

El telescopio Webb de la NASA encuentra nuevas pruebas de la existencia de un planeta alrededor del gemelo solar más cercano.

Fecha de publicación: 7 de agosto de 2025, 11:00 a.m. (EDT)

Contenido

Los astrónomos que utilizan el telescopio espacial James Webb de la NASA han encontrado pruebas contundentes de la existencia de un planeta gigante orbitando una estrella en el sistema estelar más cercano a nuestro Sol. A tan solo 4 años luz de la Tierra, el sistema estelar triple [Alfa Centauri](#) ha sido durante mucho tiempo un objetivo atractivo en la búsqueda de mundos más allá de nuestro sistema solar.

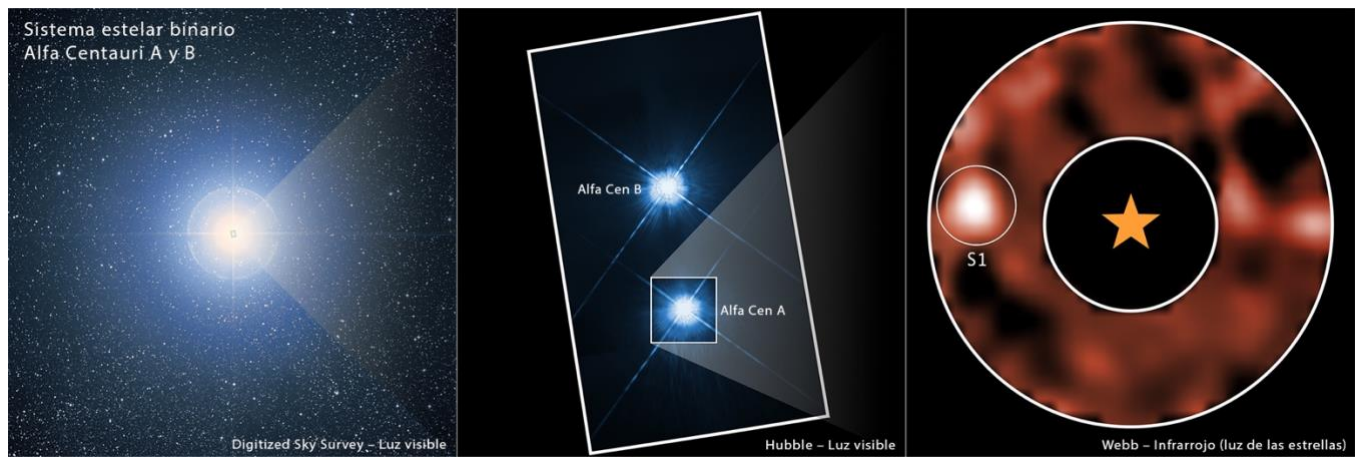
Alfa Centauri, ubicada en el extremo sur del cielo, está compuesta por el sistema binario Alfa Centauri A y Alfa Centauri B, ambas estrellas similares al Sol, y por la tenue enana roja Próxima Centauri. Alpha Centauri A es la tercera estrella más brillante del cielo nocturno. Si bien hay tres planetas confirmados orbitando Próxima Centauri, la presencia de otros mundos alrededor de Alfa Centauri A y Alfa Centauri B ha resultado difícil de confirmar.

Ahora, las observaciones del telescopio Webb realizadas con su Instrumento de Infrarrojo Medio (MIRI, por sus siglas en inglés) proporcionan la evidencia más sólida hasta la fecha de un gigante gaseoso orbitando Alfa Centauri A. Los resultados han sido aceptados en una serie de dos artículos en *The Astrophysical Journal Letters*.

De confirmarse, el planeta sería el más cercano a la Tierra que orbita en la [zona habitable](#) de una estrella similar al Sol. Sin embargo, debido a que el planeta candidato es un gigante gaseoso, los científicos afirman que no podría albergar vida tal como la conocemos.

“Al estar tan cerca de nosotros, cualquier exoplaneta que se encuentre en este sistema nos brindaría la mejor oportunidad para recopilar datos sobre sistemas planetarios distintos al nuestro. Sin embargo, estas observaciones son increíblemente difíciles de realizar, incluso con el telescopio espacial más potente del mundo, porque estas estrellas son muy brillantes, están muy cerca y se mueven rápidamente por el cielo”, dijo Charles Beichman, del Laboratorio de Propulsión a Chorro de la NASA y del Instituto de Ciencia de Exoplanetas de la NASA en el Centro de Astronomía IPAC de Caltech, coautor principal de los artículos nuevos. “Webb fue diseñado y optimizado para encontrar las galaxias más distantes del universo. El equipo de operaciones del Instituto de Ciencias del Telescopio Espacial tuvo que idear una secuencia de observación personalizada solo para este objetivo, y su esfuerzo adicional rindió frutos de manera espectacular”.

Panel Alpha Centauri 3 (DSS, Hubble, Webb)



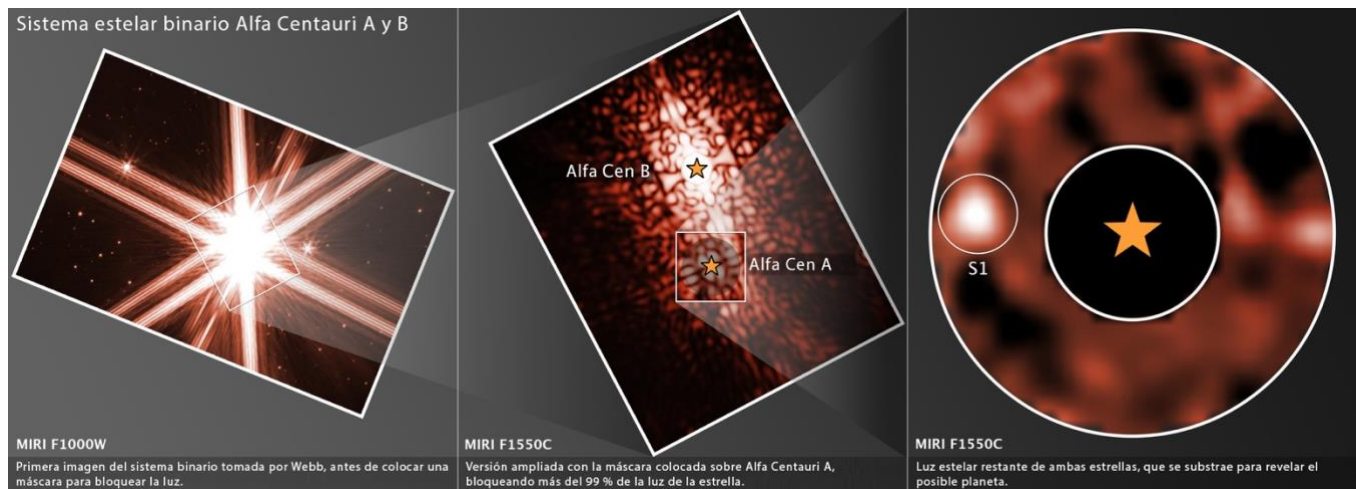
Esta imagen muestra el sistema estelar Alfa Centauri desde varios observatorios terrestres y espaciales diferentes: el Digitized Sky Survey (DSS), el telescopio espacial Hubble de la NASA y el telescopio espacial James Webb de la NASA. Alfa Centauri A es la tercera estrella más brillante del cielo nocturno y la estrella similar al Sol más cercana a la Tierra. La imagen terrestre del DSS muestra el sistema triple como una única fuente de luz, mientras que Hubble resuelve las dos estrellas similares al Sol del sistema, Alfa Centauri A y Alfa Centauri B. La imagen del instrumento MIRI (instrumento de infrarrojo medio) del Webb, que utiliza una máscara coronográfica para bloquear el intenso resplandor de Alfa Centauri A, revela un posible planeta orbitando la estrella.

Crédito científico: NASA, ESA, CSA, STScI, DSS, A. Sanghi (Caltech), C. Beichman (NExSci, NASA/JPL-Caltech), D. Mawet (Caltech); Procesamiento de imágenes: J. DePasquale (STScI).

Varias rondas de observaciones meticulosamente planificadas por el telescopio Webb, un análisis cuidadoso por parte del equipo de investigación y una extensa modelización informática ayudaron a determinar que la fuente vista en la imagen de Webb probablemente sea un planeta, y no un objeto de fondo (como una galaxia), ni un objeto de primer plano (un asteroide que pasa) u otro artefacto del detector o de la imagen.

Las primeras observaciones del sistema tuvieron lugar en agosto de 2024, utilizando la máscara coronográfica a bordo de MIRI para bloquear la luz de Alpha Centauri A. Aunque el brillo adicional de la estrella compañera cercana Alpha Centauri B complicó el análisis, el equipo pudo restar la luz de ambas estrellas para revelar un objeto 10,000 más tenue que Alpha Centauri A, separado de la estrella por aproximadamente dos veces la distancia entre el Sol y la Tierra.

Panel 3 de Alpha Centauri (Detalle de la imagen MIRI del Webb)



Esta imagen de tres paneles captura la búsqueda observacional del telescopio espacial James Webb de la NASA de un planeta alrededor de la estrella similar al Sol más cercana, Alfa Centauri A. La imagen inicial muestra el brillante resplandor de Alfa Centauri A y Alfa Centauri B. El panel central muestra el sistema con una máscara coronográfica colocada sobre Alfa Centauri A para bloquear su brillante resplandor. Sin embargo, la forma en que la luz se curva alrededor de los bordes del coronógrafo

crea ondulaciones de luz en el espacio circundante. La óptica del telescopio (sus espejos y estructuras de soporte) provoca que parte de la luz interfiera consigo misma, lo que produce patrones circulares y radiales. Estos complejos patrones de luz, junto con la luz de la cercana Alpha Centauri B, hacen que sea increíblemente difícil detectar planetas débiles. En el panel de la derecha, los astrónomos han sustraído los patrones conocidos (utilizando imágenes de referencia y algoritmos) para limpiar la imagen y revelar fuentes débiles como el planeta candidato.

NASA, ESA, CSA, Aniket Sanghi (Caltech), Charles Beichman (NExScl, NASA/JPL-Caltech), Dimitri Mawet (Caltech);
Procesamiento de imágenes: Joseph DePasquale (STScI).

Aunque la detección inicial fue emocionante, el equipo de investigación necesitaba más datos para llegar a una conclusión firme. Sin embargo, observaciones adicionales del sistema en febrero de 2025 y abril de 2025 (utilizando el tiempo discrecional del director) no revelaron ningún objeto como el identificado en agosto de 2024.

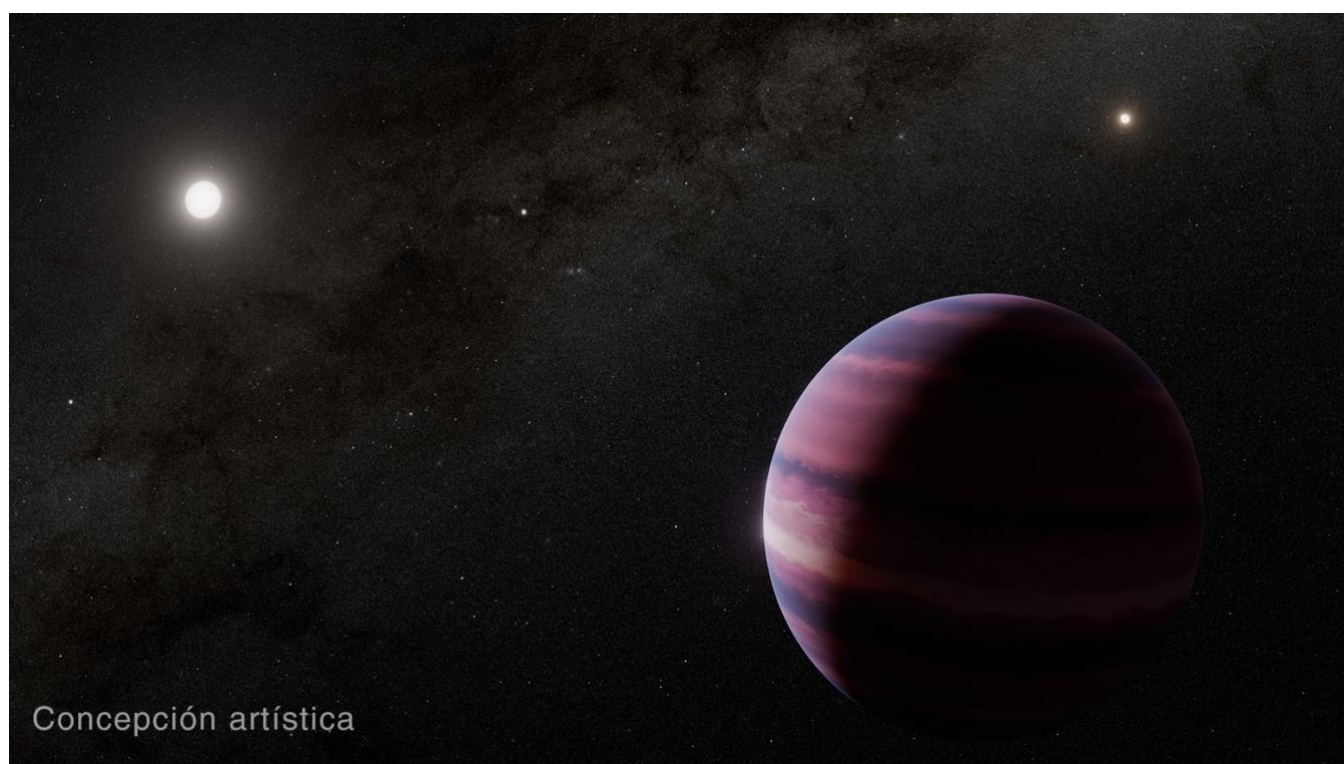
¡Nos enfrentamos al caso de un planeta que desaparece! Para investigar este misterio, utilizamos modelos informáticos para simular millones de órbitas potenciales, incorporando el conocimiento adquirido cuando vimos el planeta, así como cuando no lo vimos”, dijo el estudiante de doctorado Aniket Sanghi de Caltech en Pasadena, California. Sanghi es coautor principal de los dos artículos que cubren la investigación del equipo.

En estas simulaciones, el equipo tuvo en cuenta tanto [el hallazgo en 2019 del posible candidato a exoplaneta por el Very Large Telescope del Observatorio Europeo Austral](#), como los nuevos datos de Webb, y consideró órbitas que serían gravitacionalmente estables en presencia de Alfa Centauri B, lo que significa que el planeta no sería expulsado del sistema.

Los investigadores afirman que no es sorprendente que no se haya detectado nada en la segunda y tercera ronda de observaciones con el telescopio Webb.

“Descubrimos que en la mitad de las órbitas posibles simuladas, el planeta se movía demasiado cerca de la estrella y no habría sido visible para Webb ni en febrero ni en abril de 2025”, dijo Sanghi.

Candidata a planeta en Alfa Centauri A (Concepto artístico)



Esta ilustración artística muestra cómo podría verse un gigante gaseoso orbitando Alfa Centauri A. Las observaciones del sistema estelar triple Alfa Centauri realizadas con el telescopio espacial James Webb de la NASA indican que el potencial gigante gaseoso, con una masa similar a la de Saturno, orbita la estrella a una distancia de aproximadamente el doble de la que hay entre el Sol y la Tierra. En este concepto, Alfa Centauri A se representa en la parte superior izquierda del planeta, mientras que la otra estrella similar al Sol en el sistema, Alfa Centauri B, está en la parte superior derecha. Nuestro Sol se muestra como un pequeño punto de luz entre esas dos estrellas.

Ilustración: NASA, ESA, CSA, STScI, Robert Hurt (Caltech/IPAC).

Según el brillo del planeta en las observaciones de infrarrojo medio y las simulaciones orbitales, los investigadores afirman que podría ser un gigante gaseoso con una masa aproximadamente similar a la de Saturno, orbitando Alfa Centauri A en una trayectoria elíptica que varía entre 1 y 2 veces la distancia entre el Sol y la Tierra.

"De confirmarse, el posible planeta observado en la imagen de Alpha Centauri A del telescopio Webb marcaría un nuevo hito en los esfuerzos por obtener imágenes de exoplanetas", afirma Sanghi. "De todos los planetas fotografiados directamente, este sería el más cercano a su estrella visto hasta ahora". También es el más similar en temperatura y edad a los planetas gigantes de nuestro sistema solar, y el más cercano a nuestro hogar, la Tierra", afirma. "Su existencia misma, en un sistema de dos estrellas muy próximas entre sí pondría a prueba nuestra comprensión de cómo se forman, sobreviven y evolucionan los planetas en entornos caóticos".

Si observaciones adicionales confirman los resultados del equipo, estos podrían transformar el futuro de la ciencia de los exoplanetas.

"Este objeto se convertiría en un referente para la ciencia de los exoplanetas, con múltiples oportunidades para su caracterización detallada por parte del Webb y otros observatorios", dijo Beichman.

Por ejemplo, el telescopio espacial Nancy Grace Roman de la NASA, cuyo lanzamiento está previsto para mayo de 2027 y potencialmente para otoño de 2026, estará equipado con hardware especializado que probará nuevas tecnologías para observar sistemas binarios como Alfa Centauri en busca de otros mundos. Los datos de luz visible de Roman complementarían las observaciones infrarrojas de Webb, proporcionando información única sobre el tamaño y la reflectividad del planeta.

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 [C. Beichman et al](#) (en inglés).

Ve o descarga el artículo científico de [A. Sanghi et al](#) (en inglés).

Contacto para medios

Laura Betz - laura.e.betz@nasa.gov

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

Hannah Braun - hbraun@stsci.edu

Instituto de Ciencias del Telescopio Espacial, Baltimore, Maryland.

Christine Pulliam - cpulliam@stsci.edu

Instituto de Ciencias del Telescopio Espacial, Baltimore, Maryland.