



Imagen: Sagittarius C (imagen de la cámara de infrarrojo cercano del telescopio espacial Webb)

El telescopio espacial Webb de la NASA revela nuevas características en el corazón de la Vía Láctea

Fecha de publicación: 20 de noviembre de 2023, 10:00 a.m. (EST)

El juego entre la oscuridad y la luz en el núcleo congestionado de nuestra galaxia queda expuesto como nunca antes.

Un campo brillante de gas se extiende alrededor del borde de una nube oscura y densa de donde surgen estrellas jóvenes para tomar su lugar en el universo. Se unen a otras 500,000 estrellas estimadas en la escena, de varias edades, tamaños y colores. Es el centro de nuestra galaxia, la Vía Láctea, un centro urbano en pleno pico de actividad, que en comparación hacen que el rincón tranquilo que habita nuestro sistema solar parezca un puesto fronterizo. Descubre las nuevas características y misterios de esta región caótica que el telescopio espacial James Webb de la NASA ha revelado con su visión de luz infrarroja sin precedentes y lo que esto significa para la astronomía.

La historia completa

La última imagen del telescopio espacial James Webb de la NASA muestra una parte del centro denso de nuestra galaxia con un detalle sin precedentes, incluyendo características nunca antes vistas que la comunidad astronómica aún no logra explicar. La región de formación estelar, llamada Sagitario C (Sgr C), está a unos 300 años luz del agujero negro supermasivo central de la Vía Láctea, Sagitario A*.

“Nunca antes se habían obtenido datos infrarrojos de esta región con el nivel de resolución y sensibilidad que tenemos con Webb, así que es la primera vez que vemos muchas de estas características”, dijo el investigador principal del equipo de observación Samuel Crowe, un estudiante de pregrado de la Universidad de Virginia en Charlottesville. “Webb revela una increíble cantidad de detalles que nos permite estudiar la formación de estrellas en este tipo de entorno de una manera que no era previamente posible”.

“El centro galáctico es el entorno más extremo de nuestra galaxia, la Vía Láctea, donde las teorías actuales sobre la formación de estrellas se pueden poner a prueba de forma más rigurosa”, agregó el profesor Jonathan Tan, uno de los asesores de Crowe en la Universidad de Virginia.

En medio de las 500,000 estrellas que se estiman en la imagen hay un cúmulo de protoestrellas, estrellas que todavía se están formando y acumulando masa, produciendo flujos que brillan como hogueras en medio de una [nube oscura infrarroja](#). En el corazón de este joven cúmulo se encuentra una protoestrella masiva previamente conocida, que tiene más de 30 veces la masa de nuestro Sol. La nube de donde emergen las protoestrellas es tan densa que la luz de las estrellas que se encuentran detrás de la misma no puede llegar a Webb, por lo que parece estar menos congestionada cuando en realidad es una de las áreas más densamente pobladas de la imagen. Las nubes oscuras infrarrojas más pequeñas salpican la imagen, pareciendo agujeros en el campo estelar. Es aquí donde se forman nuevas estrellas.

El instrumento NIRCam (cámara de infrarrojo cercano, por sus siglas en inglés) de Webb también capturó emisiones a gran escala de hidrógeno ionizado que rodea el lado inferior de la nube oscura, mostradas en la imagen de color cian. Por lo general, dice Crowe, esto es el resultado de fotones energéticos emitidos por estrellas jóvenes masivas, pero la [gran extensión de la región](#) mostrada por Webb es algo sorprendente que merece una investigación más a fondo. Otra característica de la región que Crowe tiene planes de examinar más a fondo son las estructuras en forma de aguja en el hidrógeno ionizado, que parecen estar orientadas en muchas direcciones de manera caótica.

“El centro galáctico es un lugar congestionado y tumultuoso. Hay nubes turbulentas y magnetizadas de gas que están formando estrellas, que luego impactan el gas circundante con el flujo de sus vientos, chorros y radiación”, dijo Rubén Fedriani, coinvestigador del proyecto en el Instituto de Astrofísica de Andalucía en España. “Webb nos ha proporcionado una tonelada de datos sobre este extremoso ambiente y estamos empezando a profundizar en él”.

A unos 25,000 años luz de la Tierra, el centro galáctico está lo suficientemente cerca como para estudiar estrellas individuales con el telescopio Webb, lo que permite a la comunidad astronómica recopilar información sin precedentes sobre cómo se forman las estrellas y cómo este proceso puede depender del entorno cósmico, especialmente en comparación con otras regiones de la galaxia. Por ejemplo, ¿son las estrellas que se forman en el centro de la Vía Láctea más masivas que las de los bordes de sus brazos espirales?

“La imagen de Webb es impresionante, y la ciencia que obtendremos de ella es aún mejor”, dijo Crowe. “Las estrellas masivas son fábricas que producen elementos pesados en sus centros nucleares, por lo que entenderlas mejor es como aprender la historia de origen de gran parte del universo”.

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, ESA (la Agencia Espacial Europea) y la Agencia Espacial Canadiense.

Créditos

Comunicado de prensa: NASA, ESA, CSA, STScI

Contacto para medios:

Leah Ramsay, 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/2023/news-2023-148>

- [Imágenes de la publicación \(3\)](#)