



JAMES WEBB SPACE TELESCOPE

Crab Nebula

Crab Nebula

The Crab Nebula, which resides 6,500 light-years away in the constellation Taurus, was observed by NASA's James Webb Space Telescope in 2022 and 2023 in unprecedented detail. This nebula is the first astronomical object that corresponds with a historically observed supernova explosion (SN 1054), which was first seen in 1054 as a very bright, new star that was visible even in the daytime sky.

At the center of the Crab Nebula is the Crab Pulsar, the core of a collapsed star, which was discovered only a year after the detection of the first pulsar by Jocelyn Bell Burnell in 1967. Pulsars emit electromagnetic waves like the sweeping beams of light from a lighthouse which, to an observer, look like a series of pulses. Unlike many pulsars, this one is bright enough to see with an optical-light telescope.

The ripples of energy that surround the Crab Pulsar, which are visible in the image, are due to its magnetic field. This glow is generated when fast-moving particles spiral around the pulsar's powerful magnetic field. The bluer regions closest to the pulsar are energized iron atoms, while the red-orange filaments of gas, which appear to cage the radiation in, trace energized sulfur atoms. Explosions like those of the Crab Pulsar's originating star — thought to be around nine times the mass of our Sun — are responsible for seeding the universe with different heavy elements. In fact, the iron in our blood is thanks to supernovae like these.

Image Credit: : NASA, ESA, CSA, STScI, Tea Temim (Princeton University); Joseph DePasquale (STScI)

Nebulosa del Cangrejo

La Nebulosa del Cangrejo, que se encuentra a 6500 años luz de distancia en la constelación de Tauro, fue observada por el telescopio espacial James Webb de la NASA en 2022 y 2023 con un detalle sin precedentes. Esta nebulosa es el primer objeto astronómico que se corresponde con una explosión de supernova observada históricamente (SN 1054), que se vio por primera vez en 1054 como una estrella nueva muy brillante, visible incluso en el cielo diurno.

En el centro de la Nebulosa del Cangrejo se encuentra el Púlsar del Cangrejo, el núcleo de una estrella colapsada, que fue descubierto solo un año después de la detección del primer púlsar por Jocelyn Bell Burnell en 1967. Los púlsares emiten ondas electromagnéticas como los haces de luz que barren desde un faro y que, para un observador, parecen una serie de pulsos. A diferencia de muchos púlsares, este es lo suficientemente brillante como para ser observado con un telescopio óptico.

Las ondas de energía que rodean al Púlsar del Cangrejo, visibles en la imagen, se deben a su campo magnético. Este brillo es generado cuando partículas que se mueven rápidamente giran en espiral alrededor del potente campo magnético del púlsar. Las regiones más azules más cercanas al púlsar son átomos de hierro energizados, mientras que los filamentos de gas rojo anaranjado, que parecen encerrar la radiación, trazan átomos de azufre energizados. Explosiones como la de la estrella que dio origen al Púlsar del Cangrejo (que se cree que tenía nueve veces la masa de nuestro Sol) son responsables de esparcir el universo con diferentes elementos pesados. De hecho, el hierro en nuestra sangre se debe a supernovas como éstas.

Crédito de la imagen: NASA, ESA, CSA, STScI, Tea Temim (Princeton University); Joseph DePasquale (STScI)

[Explore More](#) | [Explora Más](#)

www.nasa.gov



March 2025 | NW-2025-2-429-GSFC