



Imagen: NGC 2525

EL HUBBLE OBSERVA LA EXPLOSIÓN DE UNA ESTRELLA QUE SE DESVANECE EN EL OLVIDO

Fecha de publicación: 01 de octubre de 2020, 10:00 a.m. (EDT)

PELÍCULA DE HUBBLE CAPTA SUPERNOVA QUE DESAPARECE EN UNA GALAXIA LEJANA

Ahora lo ves, ahora no lo ves. Aunque las estrellas explotan a un ritmo de una por segundo en el vasto universo, es raro obtener una película de tomas a intervalos de tiempo (time-lapse) de una que se desvanece en la oscuridad. Este acto de desaparición, en una galaxia situada a 70 millones de años luz, fue captado por el telescopio espacial Hubble como parte de un programa para medir el ritmo de expansión del universo. Además de proporcionar fuegos artificiales celestes, las supernovas pueden utilizarse como hitos para medir las distancias a las galaxias. Este criterio es necesario para calcular la rapidez con la que las galaxias parecen alejarse unas de otras, lo que a su vez proporciona una estimación de la edad del universo. La titánica explosión, que eclipsó brevemente a toda la galaxia anfitriona, se originó a partir de una estrella enana blanca que acumuló material de su estrella compañera. Esta acumulación de gas desencadenó en algún momento una desbocada explosión termonuclear, que convirtió a la enana en su propia bomba atómica. La energía que se desató brevemente fue equivalente al resplandor de 5 billones de soles. Esta secuencia de instantáneas a intervalos de tiempo comprime en unos pocos segundos el valor de casi un año de observaciones del Hubble.

La historia completa

Cuando una estrella libera tanta energía en cuestión de días como nuestro Sol en varios billones de años, se sabe que no va a permanecer visible durante mucho tiempo.

Como si se tratara de un paparazzi intergaláctico, el telescopio espacial Hubble de la NASA captó la rápida y desvanecida celebridad de una supernova, la autodetonación de una estrella. Las instantáneas del Hubble se han reunido en una película reveladora de la titánica explosión estelar que desaparece en el olvido en la galaxia espiral NGC 2525, a 70 millones de años luz de distancia.

El Hubble comenzó a observar la estrella SN 2018gv en febrero de 2018, después de que la supernova fuera detectada por primera vez por el astrónomo aficionado Koichi Itagaki unas semanas antes, a mediados de enero. Los astrónomos del Hubble estaban utilizando la supernova como parte de un programa para medir con precisión la tasa de expansión del universo, un valor clave para entender los fundamentos físicos del cosmos. La supernova sirve de hito para medir las distancias de las galaxias, un valor fundamental necesario para medir la expansión del espacio.

En la secuencia de intervalos de tiempo, en un período de casi un año, la supernova aparece por primera vez como una estrella ardiente ubicada en el borde exterior de la galaxia. Al principio eclipsa a las estrellas más brillantes de la galaxia antes de perderse de vista.

"Ningún espectáculo de fuegos artificiales terrestre puede competir con esta supernova, captada, en su gloria que se desvanece, por el telescopio espacial Hubble", dijo el premio Nobel Adam Riess, del Instituto Científico del Telescopio Espacial (STScI) y de la Universidad Johns Hopkins, en Baltimore, Maryland, líder del Equipo de Búsqueda de Supernovas High-Z y del Equipo de Supernovas H0 para la Ecuación de Estado (SHOES) para medir la velocidad de expansión del universo.

El tipo de supernova que se observa en esta secuencia se originó en una estrella quemada, una estrella enana blanca ubicada en un sistema binario cercano, que está incorporando material de su estrella compañera (proceso de acreción). Cuando la enana blanca alcanza una masa crítica, su

núcleo se calienta lo suficiente como para iniciar la fusión nuclear, lo que la convierte en una gigantesca bomba atómica. Este proceso termonuclear descontrolado destruye la estrella enana. La opulencia dura poco tiempo, ya que la bola de fuego se desvanece.

Dado que todas las supernovas de este tipo alcanzan el mismo brillo máximo, se conocen como "velas estándar", que actúan como cintas métricas cósmicas. Conociendo el brillo real de la supernova y observando su brillo en el cielo, los astrónomos pueden calcular las distancias de sus galaxias anfitrionas. Esto permite a los astrónomos medir la velocidad de expansión del universo. En los últimos 30 años, el Hubble ha contribuido a mejorar notablemente la precisión de la estimación de la velocidad de expansión del universo.

CRÉDITOS

NASA, ESA y A. Riess (STScI/JHU) y el equipo SHOES

PALABRAS CLAVE

Cosmología, supernovas, galaxias espirales

PERSONAS DE CONTACTO

Ray Villard

Space Telescope Science Institute, Baltimore, Maryland

410-338-4514

villard@stsci.edu

Bethany Downer

ESA/Hubble, Garching, Alemania

bethany.downer@partner.eso.org

Adam Riess

Instituto Científico del Telescopio Espacial y la Universidad Johns Hopkins, Baltimore, Maryland

ariess@stsci.edu

ENLACES RELACIONADOS

Portal de la NASA sobre el Hubble

https://www.nasa.gov/mission_pages/hubble/main/index.html

Comunicado de la ESA sobre el Hubble

<https://esahubble.org/news/heic2018/>

Imágenes de la publicación (3)

<https://hubblesite.org/contents/news-releases/2020/news-2020-52?Year=2020&itemsPerPage=50#section-id-2>

Videos de la publicación (3)

<https://hubblesite.org/contents/news-releases/2020/news-2020-52?Year=2020&itemsPerPage=50#section-id-3>