

Aclarado el explosivo origen de una supernova superluminosa

Desde que se descubrió la supernova SN 2006gy, una de las más luminosas conocidas, los astrónomos han tratado de explicar cómo adquirió su brillo excepcional. Ahora han comprobado que se produjo por la interacción de una gigantesca explosión, de un tipo diferente al que se pensaba, con una densa capa de material circunestelar.

SINC

23/1/2020 20:00 CEST

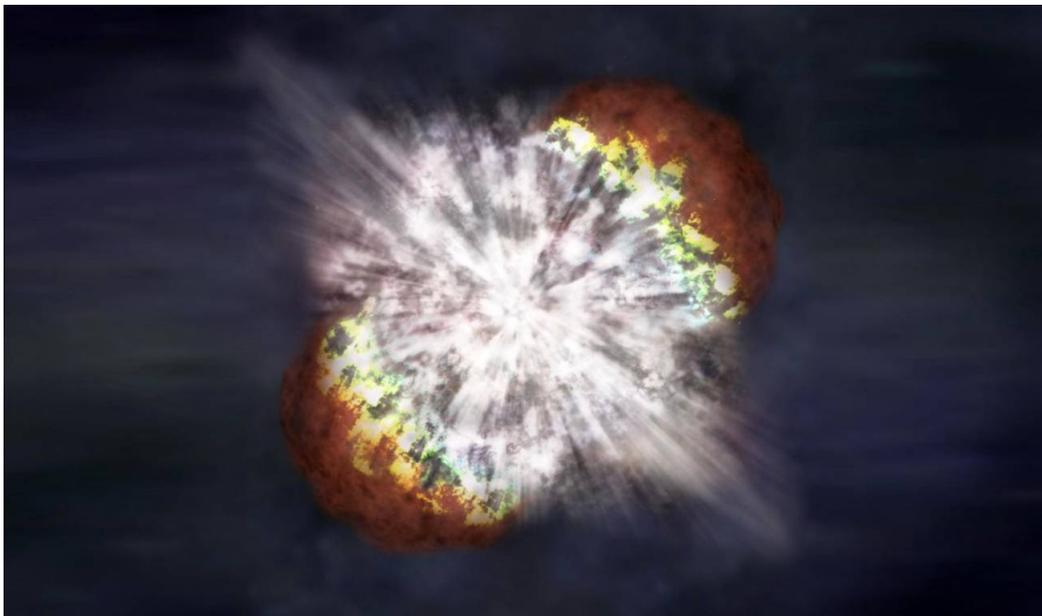


Ilustración de la supernova superluminosa SN 2006gy, una de las más brillantes jamás estudiada.

/ NASA/CXC/M.Weiss

Las **supernovas superluminosas** son explosiones estelares poco comunes que **brillan hasta 100 veces más** que las normales. Aunque se han propuesto varios modelos, el origen de su energía y la naturaleza de las estrellas que las producen siguen sin estar claros.

SN 2006gy emitió tanta luz durante unos pocos meses como nuestro Sol durante toda su vida; y en su pico de brillo, más que toda una galaxia

En general, se considera que hay dos tipos: las que surgen por la explosión de una estrella masiva al colapsar su núcleo en una estrella de neutrones o un agujero negro, y las que nacen tras explotar una enana blanca (un remanente de una estrella de baja masa). Estas enanas blancas pueden ser inestables y explotar con reacciones termonucleares en cadena.

Hasta ahora se pensaba que las supernovas superluminosas más brillantes eran del primer tipo. De hecho, esto fue lo que se pensó cuando se descubrió en 2006 la supernova superluminosa **SN 2006gy**, una de las más brillantes jamás estudiadas, pero un nuevo estudio publicado en la revista *Science* señala que pertenece al segundo.

“SN 2006gy emitió tanta luz durante unos pocos meses como nuestro Sol durante toda su vida, y en su pico de brillo superó a toda una galaxia”, cuenta a Sinc el autor principal, **Anders Jerkstrand**, astrónomo de la Universidad de Estocolmo (Suecia).

Observan un espectro inusual

Poco más de un año después de la explosión, esta supernova produjo un inusual espectro luminoso con **líneas de emisión no identificadas**. Nadie había logrado descifrar este misterioso espectro antes.

Pero a través de la modelización de escenarios espectrales de supernovas, **Jerkstrand** y sus colegas identificaron que estas líneas se debían a una gran cantidad de hierro que se estaba expandiendo rápidamente. Utilizando los modelos pudieron simular varios mecanismos que podrían haber producido el inusual brillo y espectro de SN2006gy, caracterizando estas **líneas de hierro**.

El origen está en una supernova normal que luego interactuó con una densa capa de material circunestelar

Los resultados indicaban que el origen de esta supernova superluminosa estaba en una supernova normal de **tipo Ia** (ocurre en sistemas binarios de

una enana blanca y otra estrella) que luego interactuó con una densa capa de material circunestelar, probablemente eyectada por una estrella progenitora aproximadamente un siglo antes de la explosión de la supernova.

“En la colisión entre la supernova y este material, una gran fracción de la energía del movimiento de la supernova (que se expande **hasta 10.000 km/s**) se convierte en radiación”, explica el investigador.

Lo sorprendente fue que los expertos lograran identificar las líneas espectrales de la supernova en fases posteriores, una vez que la interacción se había detenido. Estas líneas mostraron que contiene cantidades muy grandes de hierro (más de un tercio de una masa solar), lo que apunta a un origen con una explosión de enana blanca.

Los autores consideran que, como **otras supernovas superluminosas** comparten propiedades similares a las de SN 2006gy, también podrían ser causadas mediante el mismo mecanismo.

Referencia bibliográfica:

A. Jerkstrand et al. “A Type Ia supernova at the heart of superluminous transient SN 2006gy”. *Science*. 23 de enero de 2020

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

SUPERNOVA | ESTRELLA | ENANA BLANCA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

