



Madrid, jueves 5 de octubre de 2017

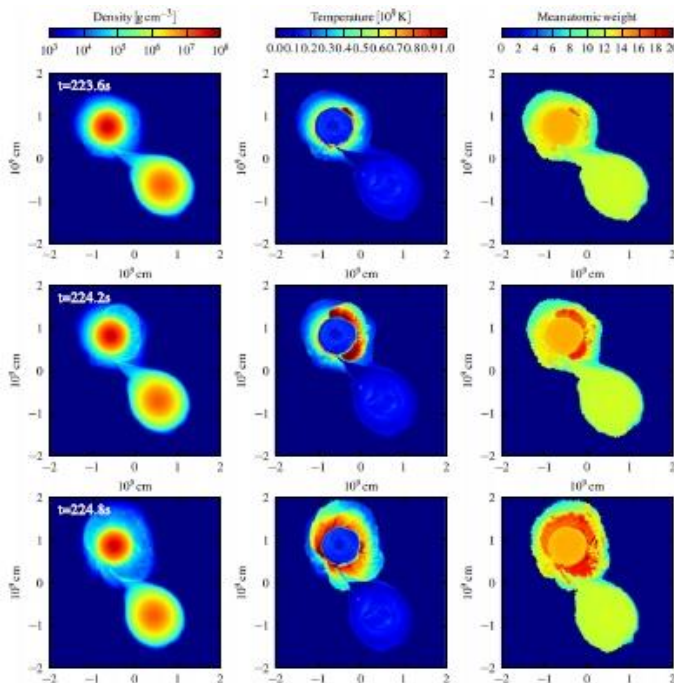
Descubierto por primera vez el origen de una supernova termonuclear

- La explosión fue producida por la detonación de una delgada capa de helio en la superficie de una enana blanca
- Las supernovas de tipo Ia sirven como indicadores de distancia dentro del Universo

Un equipo internacional con participación de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha logrado determinar el origen de una explosión de supernova termonuclear o de tipo Ia, producidas cuando una enana blanca (la etapa final en la evolución de la gran mayoría de las estrellas) es comprimida por el material

procedente de una estrella compañera. Los resultados aparecen publicados en el último número de la revista *Nature*.

Los científicos han observado que la explosión en la supernova estudiada, la MUSSES1604D, fue producida por la detonación de una delgada capa de helio en la superficie de la enana blanca. Esta detonación podría haberse producido en una estrella con masa cercana a la masa límite de Chandrasekhar (un poco menos de vez y media la masa del Sol) o incluso en una menor por fusión con una estrella compañera más ligera.



Simulación de cómo se genera la detonación en la superficie de una estrella enana blanca, por la ignición de helio en la superficie (CSIC)

“Se trata de la primera evidencia de este tipo, porque hasta ahora no sabíamos con certeza el mecanismo de estas explosiones. Además, revela la presencia de una

estrella compañera”, indica la investigadora del CSIC Pilar Ruiz Lapuente, del Instituto de Física Fundamental.

Las supernovas de tipo Ia son gigantescas explosiones que, por su luminosidad, sirven a los astrónomos como indicadores de las distancias de las galaxias. Su uso como patrones de distancia cosmológicos se basa en que puede conocerse su luminosidad intrínseca a partir de la rapidez con la que decae su brillo tras alcanzar un valor máximo.

Esta supernova, situada a una distancia de 550,3 megapársecs (unos 1.200 millones de años luz), fue observada inmediatamente después de su primera detección y, por tanto, los científicos pudieron ver el efecto del estallido que se produjo en la superficie de la enana blanca.

Ji-an Jiang et Al. **A hybrid type Ia supernova with an early flash triggered by helium-shell detonation.**
Nature. DOI: 10.1038/nature23908

Alda Ólafsson / CSIC Comunicación