



Madrid, miércoles 20 de agosto de 2014

Las supernovas de tipo Ia proceden de la explosión de una enana blanca acompañada de una estrella gemela

- Un estudio descarta que las supernovas de tipo Ia, usadas para medir distancias cósmicas, procedan de la explosión de una enana blanca alimentada por una estrella normal
- El trabajo, liderado por el CSIC, se basa en la observación de la supernova 2014J, a 11,4 millones de años luz de la Tierra

La muerte explosiva de una enana blanca (una de las etapas más avanzadas de estrella) cuando, alimentada por otra estrella compañera, alcanza la masa crítica de 1,4 veces nuestro Sol es lo que se conoce tradicionalmente como supernova tipo Ia. Ahora, un estudio liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), concluye que el escenario más plausible para este fenómeno es el de un sistema binario en el que la estrella compañera también es una enana blanca. Estos resultados, publicados en la revista *The Astrophysical Journal* y obtenidos mediante la observación de la supernova 2014J, ponen en entredicho los conceptos tradicionales sobre estos escenarios, ya que implican que la explosión podría producirse a masas distintas de la masa crítica. Esto obligaría a replantear el uso de las supernovas tipo Ia como unidades de medida cósmicas.

“Las supernovas de tipo Ia juegan un papel fundamental en la química de las galaxias y del universo, ya que al explotar eyectan todo tipo de metales al exterior, incluyendo muchos que no se forman en estrellas normales. Son consideradas candelas estándar dado que su constitución es muy homogénea y prácticamente todas ellas alcanzan la misma luminosidad en el máximo de luz. Sin embargo, la pregunta básica sobre qué sistemas estelares dan lugar a una supernova de tipo Ia todavía no está claro”, explica el investigador del CSIC Miguel Ángel Perez Torres, del Instituto de Astrofísica de Andalucía.

Supernova 2014J

Los resultados del estudio derivan de la observación este mismo año de la supernova 2014J, situada a 11,4 millones de años luz de la Tierra, mediante la red europea de radiotelescopios. “Se trata de un fenómeno que se produce con muy poca frecuencia

en el universo local. 2014J es la supernova tipo Ia más cercana a nosotros desde 1986, cuando los telescopios a todas las longitudes de onda eran mucho menos sensibles, y puede que la única que podamos observar a una distancia tan cercana a nosotros en los próximos 150 años”, añade el investigador del CSIC.

M. A. Perez-Torres, P. Lundqvist, R. J. Beswick, C. I. Bjornsson, T. W. B. Muxlow, Z. Paragi, S. Ryder, A. Alberdi, C. Fransson, J. M. Marcaide, I. Martí-Vidal, E. Ros, M. K. Argo, J. C. Guirado. **Constraints on the progenitor system and the environs of SN 2014J from deep radio observations.** *The Astrophysical Journal*. ApJ, vol. 792, pág. 38