

Fotografían la supernova más joven, captada al poco de estallar

► La imagen en alta definición de la explosión estelar aporta información para acotar la velocidad de expansión de la onda de choque que se genera en este tipo de fenómenos tan violentos

Granada, 24 de noviembre de 2011. Un equipo internacional de astrónomos, liderado por el valenciano Iván Martí Vidal, ha tomado una imagen radioastronómica de la supernova más joven jamás obtenida. Catorce días tras la explosión de una estrella en la Galaxia del Remolino (M51) el pasado mes de junio, telescopios coordinados en toda Europa consiguieron obtener una imagen del estallido cósmico con un detalle equivalente al que supondría ver una pelota de golf en la superficie de la Luna. Los resultados de esa investigación, en la que participan la Universidad de Valencia y el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), se publican esta semana en la revista *Astronomy & Astrophysics*. En las observaciones han participado los telescopios de NASA de Robledo de Chavela (Madrid) y del Instituto Geográfico Nacional en Yebe (Guadalajara).

La Galaxia del Remolino, a unos veintitrés millones de años luz de la Tierra, mostró en junio uno de los fenómenos más violentos del universo: la muerte de una estrella en forma de explosión supernova. Combinando varios radiotelescopios distribuidos por España, Suecia, Alemania y Finlandia y procesando sus datos en un superordenador en los Países Bajos, fue posible conseguir la capacidad de un telescopio de miles de kilómetros de tamaño -tan grande como el continente europeo-, con la que se obtuvo una imagen del objeto con un detalle cien veces superior al del telescopio espacial Hubble. Esta técnica, conocida como radiointerferometría, ha permitido a Iván Martí y sus colaboradores "capturar" la supernova SN2011dh pocos días después de su explosión.

Las observaciones de SN2011dh suponen un récord: "Esta es la imagen de alta resolución más temprana que jamás ha podido obtenerse de una explosión supernova. A partir de nuestra imagen podemos acotar la velocidad de expansión de la onda de choque que se genera en la explosión", afirma Iván Martí, del Instituto Max Planck de Radioastronomía en Bonn (Alemania). Jon Marcaide, de la Universidad de Valencia, añade que "con la precisión obtenida podemos buscar la estrella precursora en las imágenes de la galaxia anteriores a la explosión, además de calibrar mejor las nuevas observaciones que tenemos previstas".

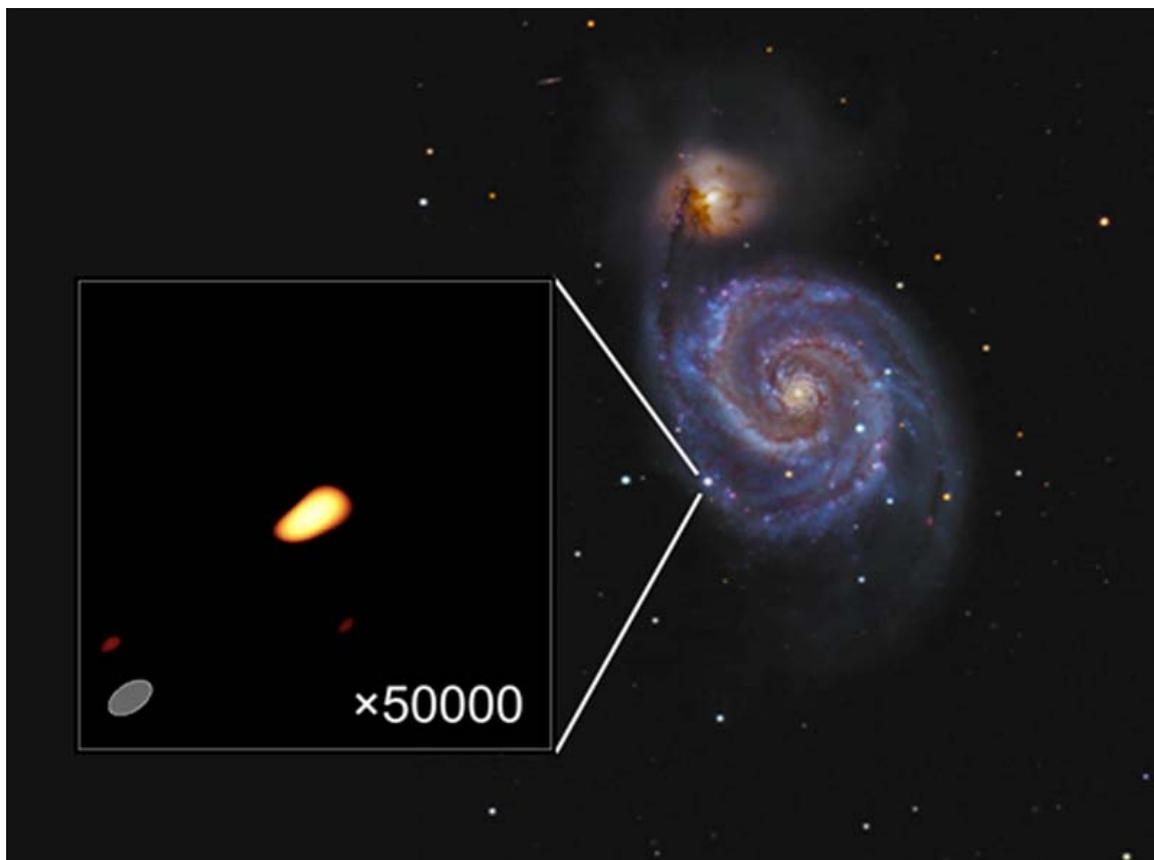
Las supernovas son explosiones cataclísmicas con las que concluye de manera violenta la vida de las estrellas más masivas. Constituyen uno de los fenómenos más espectaculares del Universo. A pesar de que las supernovas son muy brillantes en el rango de luz visible y

ultravioleta, pocas de ellas emiten en radio. Este hecho añade una dificultad a las observaciones con los radiotelescopios. Antxon Alberdi, del Instituto de Astrofísica de Andalucía, sostiene que "si tenemos mucha suerte, como ha sido en este caso, podemos obtener imágenes muy nítidas de las supernovas con la máxima resolución que existe en astronomía, la que nos da el VLBI". VLBI significa *Very Long Baseline Interferometry*, la técnica utilizada para estas mediciones. El equipo internacional que ha conseguido estos resultados está trabajando en el análisis de nuevas observaciones.

La red europea de VLBI (European VLBI Network) es una colaboración de institutos de radioastronomía en Europa, China y Sudáfrica, financiada por sus agencias nacionales de investigación.

REFERENCIA

I. Martí-Vidal et al. *VLBI Observations of SN2011dh: Imaging of the youngest radio supernova*, *Astronomy and Astrophysics* (2011), <http://dx.doi.org/10.1051/0004-6361/201118195>



La Galaxia del Remolino y la supernova. En la ampliación, imagen de SN2001dh, con un aumento de factor 50000, captada por una red europea de radiotelescopios el pasado 14 de junio, dos semanas tras su explosión. © *Imagen óptica (derecha): Rod Pommier 2011, Observatorio de Pommier, Portland, OR, USA. Imagen de radio: I. Martí-Vidal y colaboradores, Astronomy & Astrophysics, 2011.*

Más información:

Miguel Ángel Pérez Torres, torres@iaa.es 622233836
Antxon Alberdi, antxon@iaa.es 958230530

COMUNICACIÓN - INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA:

Silbia López de Lacalle, sll@iaa.es 958230532

