

València, 24.11.11

Astrònoms de la Universitat fotografien la supernova més jove, captada només esclatar

- **La imatge en alta definició de l'explosió estel·lar aporta informació per a acotar la velocitat d'expansió de l'ona de xoc que es genera en aquest tipus de fenomen tan violent.**
- **La revista *Astronomy & Astrophysics* publica aquesta setmana la fotografia de la supernova SN2011dh, de la Galàxia del Remolí, a escassos 23 milions anys llum de la Terra.**

Un equip internacional d'astrònoms, liderat pel valencià Iván Martí Vidal, ha aconseguit prendre una imatge radioastronòmica de la supernova més jove mai obtinguda. Catorze dies després de l'explosió d'un estel en la Galàxia del Remolí (M51) el passat mes de juny, telescopis coordinats a tota Europa han fotografiat l'esclat còsmic amb un detall equivalent al que suposaria veure una pilota de golf en la superfície de la Lluna. Els resultats d'aquesta investigació, en la qual participen la Universitat de València i l'Institut d'Astrofísica d'Andalusia, es publiquen aquesta setmana en la revista *Astronomy & Astrophysics*. En les observacions han participat els telescopis de de la NASA a Robledo de Chavela (Madrid) i de l'Institut Geogràfic Nacional a Yebes (Guadalajara).

La majestuosa Galàxia del Remolí, a escassos 23 milions d'anys llum de la Terra, en la constel·lació dels Llebrers, amb el seu bell aspecte, pot ser també escenari d'un dels fenòmens més violents de l'univers: la mort d'un estel en forma d'explosió supernova. Amb la combinació de diversos radiotelescopis distribuïts per Espanya, Suècia, Alemanya i Finlàndia i processant les seves dades en un superordinador als Països Baixos és possible aconseguir la capacitat d'un telescopi de milers de quilòmetres de grandària, és a dir, d'una tan gran com el continent europeu. D'aquesta manera, s'ha pogut obtenir una imatge molt nítida d'aquest objecte, amb un detall cent vegades superior al del telescopi espacial Hubble. Aquesta tècnica, coneguda com

radiointerferometria, ha permès Iván Martí i els seus col·laboradors fotografiar la supernova SN2011dh pocs dies després de la seua explosió.

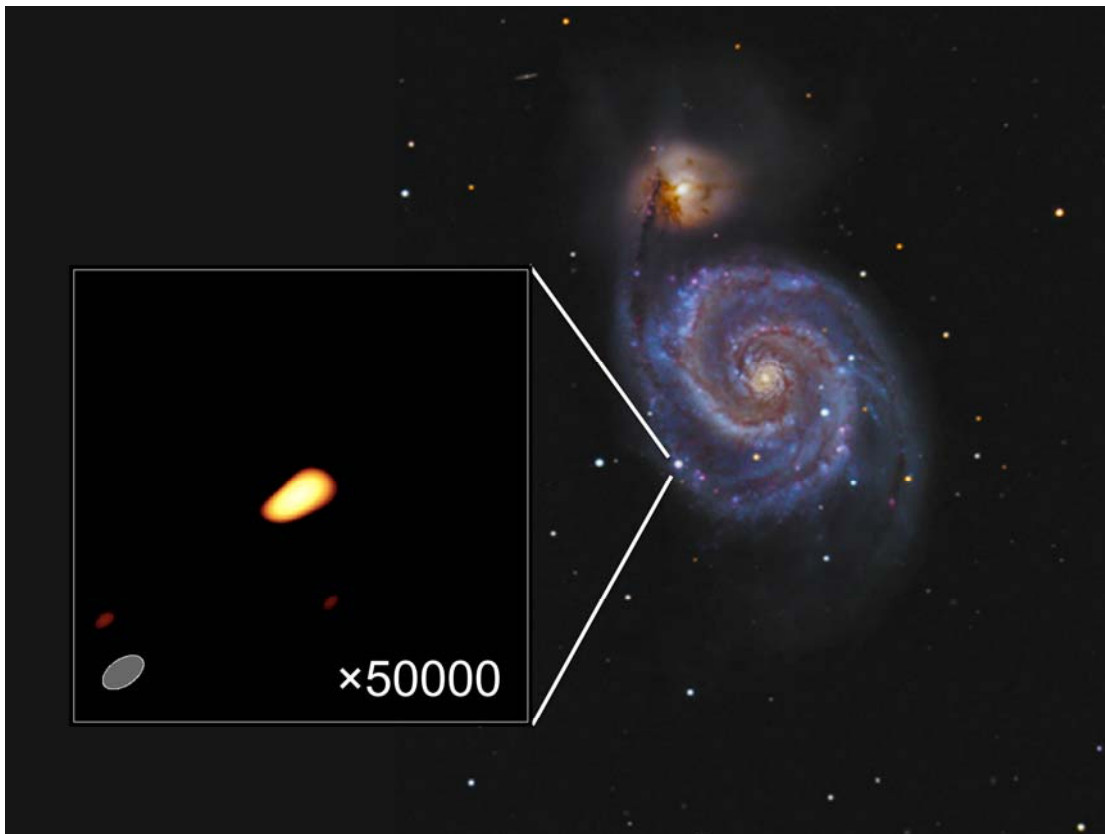
Les observacions de SN2011dh suposen un rècord: “aquesta és la imatge d’alta resolució més primerenca que mai ha pogut obtenir-se d’una explosió supernova. A partir de la nostra imatge podem acotar la velocitat d’expansió de l’ona de xoc que es genera en l’explosió”, afirma Iván Martí, de l’Institut Max Planck de Radioastronomia a Bonn (Alemanya). El catedràtic d’Astronomia i Astrofísica de la Universitat de València Jon Marcaide argumenta: “amb la precisió obtinguda podem buscar l’estel precursor en les imatges de la galàxia anteriors a l’explosió, a més de calibrar millor les noves observacions que tenim previstes”.

Les supernoves són explosions cataclísmiques amb les quals conclou de manera violenta la vida dels estels més massius. Constitueixen un dels fenòmens més espectaculars de l’univers. A pesar que les supernoves són molt brillants en el rang de llum visible i ultraviolada, poques d’elles emeten en radiofreqüència. Aquest fet afegeix una dificultat a les observacions amb els radiotelescopis. Antxon Alberdi, de l’Institut d’Astrofísica d’Andalusia, sosté: “Si tenim molta sort, com ha estat en aquest cas, podem obtenir imatges molt nítides de les supernoves amb la màxima resolució que existeix en astronomia, la que ens dóna la tècnica de VLBI, que significa *Very Long Baseline Interferometry*”.

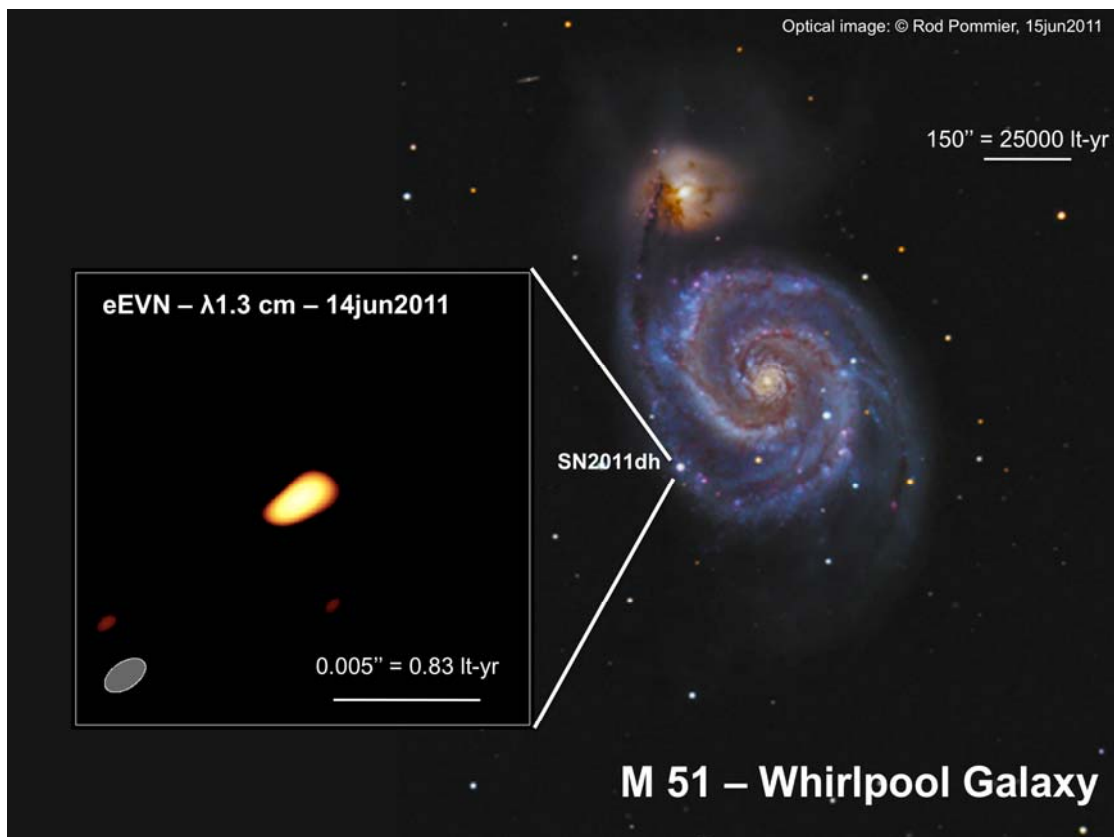
L’equip internacional que ha aconseguit aquests resultats està treballant en l’anàlisi de noves observacions. La xarxa europea de VLBI (European VLBI Network) és una col·laboració d’instituts de radioastronomia a Europa, Xina i Sud-àfrica, finançada per les respectives agències nacionals d’investigació.

Més informació a:

Publicació original: VLBI Observations of SN2011dh: Imaging of the youngest radio supernova, de I. Martí-Vidal i col·laboradors, *Astronomy and Astrophysics* (2011), <http://dx.doi.org/10.1051/0004-6361/201118195>



Il·lustració 1 – La Galàxia del Remolí i la supernova SN2001dh. En l'ampliació, imatge de SN2001dh, amb un augment de factor 50000, captada per una xarxa europea de radiotelescopis el passat 14 de juny, dues setmanes després de la seua explosió. © *Imatge òptica (dreta): Rod Pommier 2011, Observatori de Pommier, Portland, OR, USA. Imatge de ràdio: I. Martí-Vidal i col·laboradors, Astronomy & Astrophysics, 2011.*



Il·lustració 2 – Imatge amb etiquetes (per a ús més científic).