

## iPTF 13bvn: La primera evidencia de un progenitor binario para una supernova de tipo Ib

BERSTEN M.C.<sup>1</sup>, BENVENUTO O.G.<sup>2,3</sup>, FOLATELLI G.<sup>1</sup>, NOMOTO K.<sup>1</sup>, KUNCARAYAKTI H.<sup>4,5</sup>,  
SRIVASTAV S.<sup>6</sup>, ANUPAMA G.C.<sup>6</sup>, QUIMBY R.<sup>1</sup>, SAHU D.K.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> *Kavli Institute for the Physics and Mathematics of the Universe (WPI), Todai Institutes for Advanced Study, University of Tokyo, 5-1-5 Kashiwanoha, Kashiwa, Chiba 277-8583, Japón*

<sup>2</sup> *Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque S/N, B1900FWA La Plata, Argentina*

<sup>3</sup> *Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP), CCT-CONICET-UNLP. Paseo del Bosque S/N (B1900FWA), La Plata, Argentina*

<sup>4</sup> *Millennium Institute of Astrophysics, Casilla 36-D, Santiago, Chile*

<sup>5</sup> *Universidad de Chile, Departamento de Astronomía, Casilla 36-D, Santiago, Chile.*

<sup>6</sup> *Indian Institute of Astrophysics, Koramangala, Bangalore 560 034, India*

*Resumen* / La detección reciente en imágenes de archivo del Telescopio Espacial Hubble de un objeto en la ubicación de la supernova iPTF 13bvn puede representar la primera evidencia directa de un progenitor de una supernova de tipo Ib.

La fotometría de dicho objeto resulta compatible con una estrella de Wolf Rayet con una masa de aproximadamente  $\approx 11 M_{\odot}$ . Sin embargo, en este estudio basado en modelos hidrodinámicos mostramos que el progenitor tenía una masa de  $\approx 3.5 M_{\odot}$ , mientras que masas del orden de  $\approx 8 M_{\odot}$  están totalmente descartadas.

Proponemos un sistema binario interactuante como el progenitor de dicha supernova y realizamos cálculos evolutivos que dan lugar a una explicación autoconsistente de la forma de la curva de luz, la ausencia de hidrógeno, como así también la fotometría de la pre-supernova. Además discutimos el rango de parámetros permitidos para dicho sistema binario.

Predecimos que el objeto que queda luego de la explosión es una estrella luminosa de tipo O con un flujo óptico significativamente inferior al del objeto pre supernova. Una futura detección de este objeto daría fuerte apoyo lugar a la primera identificación de un progenitor de supernova de tipo Ib.

*Palabras clave* / stars: evolution — supernovae: general — supernovae: individual (iPTF 13bvn)

*Contacto* / obenvenu@fcaglp.unlp.edu.ar