

AÑO INTERNACIONAL DE LA ASTRONOMÍA

ZOCO | DIARIO CORDOBA

Domingo, 17 de mayo del 2019

LA GRAN SUPERNOVA DEL CANGREJO

Qué misterio escondía aquel astro, más brillante que Venus y que pudo verse durante 23 días a plena luz, registrado por los chinos en el siglo XI

LISTO: ENRIQUE R. LÓPEZ SÁNCHEZ (*) (ZOCO: AMBIL LÓPEZ (IAC))

Cuando a finales de junio de 1054 apareció una estrella muy brillante en la constelación de Tauro, los astrónomos chinos que la registraron anotaron que era hasta cuatro veces más brillante que Venus. El astro pudo verse a plena luz solar durante 23 días. Era el objeto más brillante del cielo tras el Sol y la Luna y se pudo seguir viendo de noche dos años más.

El cielo no es inmutable ni eterno. Las estrellas, aunque imperecederas para nosotros, seres que pensamos como una exhalación en el devenir del Cosmos, también tienen un final. Astros con baja masa, como nuestro Sol, mueren poco a poco tras liberar sus capas exteriores al espacio, formando una nebulosa planetaria. Sin embargo, las estrellas más masivas, con un mínimo de 8 veces la masa del Sol, terminan sus días de una forma más espectacular.

Hoy sabemos que aquel objeto brillante repentino que registraron los astrónomos chinos del siglo XI marcaba el fin de una estrella masiva que explotó como supernova. El desencadenamiento concreto

Algunas estrellas, con un mínimo de ocho veces la masa del Sol, terminan sus días con una explosión espectacular

de esta explosión no se conoce con exactitud, pero se intuye que es fruto de las enormes presiones a las que está sometido el núcleo interno de la estrella, compuesto sobre todo por núcleos de hierro. Ese elemento no puede fusionarse para dar nuevos elementos químicos más pesados. Y tampoco puede fusionarse en elementos más ligeros; es, por tanto, elemento más estable de la Naturaleza.

Una estrella se mantiene en equilibrio porque su fuerza gravitatoria -hacia dentro- se compensa con la presión ejercida por las reacciones nucleares de su interior -que tira hacia afuera-. Sin reacciones nucleares, la gravedad gana la batalla y la estrella se colapsa hacia su centro a enorme fuerza de gravedad de las estrellas muy masivas comprime el material hasta que incluso se superan las densidades de los núcleos atómicos. Esta configuración es muy inestable, por lo que el núcleo rebota hacia fuera. A la vez, el

material de las capas superiores sigue cayendo hacia el centro, provocándose una onda de choque que termina destruyendo la estrella con una gran explosión. Tenemos una supernova de tipo II.

Desde que el hombre observa el cielo solo se tienen ocho registros de un acontecimiento así, son las llamadas supernovas históricas. Las dos últimas se registraron en pleno Renacimiento por Tycho Brahe, en 1572, y Johannes Kepler, en 1604.

Pero la de 1054 fue la más brillante, lo que la hace especial e intrigante. Y el misterio no se explicó hasta 1928, cuando el astrofísico Edwin Hubble sugirió que la Nebulosa del Cangrejo (M 1) está formada por los restos de aquella colosal explosión de supernova.

La fotografía que acompaña este texto muestra la nebulosa del Cangrejo en una imagen obtenida por el astrónomo Daniel López con el telescopio IAC 80 del Observatorio del Teide (Instituto de Astrofísica de Canarias).

El análisis del movimiento del gas, en parte gracias a los datos del Telescopio Espacial Hubble, permitió a los astrónomos explicar que el material se encuentra en expansión desde su centro. Tal y como Hubble sugirió, si se da marcha atrás a la película del movimiento de la nebulosa, vemos que todo el gas estaba junto hacia el año 1050. Las explosiones de supernova son tan brillantes que, por un instante, la estrella brilla más que toda la galaxia. De igual manera, la violencia de la explosión comprime el gas interestelar provocando 2 veces que nacen nuevas estrellas de las nebulas. Algo así fue lo que posiblemente originó el Sol hace 5.000 millones de años. Si estamos aquí, quizá todo empezó tras una explosión de supernova.

(*) El autor del artículo, astrofísico cordobés en el Astrónoma Telescopio Nacional Facility y miembro de la Agrupación Astronómica de Córdoba, escribe en el blog: ElLoboRoyale.blogspot.com.

