

La estrella más grande nunca vista

La estrella más grande conocida, UY Scuti, tiene un volumen 5.000 millones de veces mayor que el Sol. Sin embargo, no es la estrella con más masa



La estrella más grande de las conocidas, UY Scuti, es una supergigante roja que tiene un volumen 5.000 millones de veces mayor que el del Sol. Pero a pesar de ser la de mayor tamaño, esta no es, sin embargo, la

estrella más masiva.

SUPERGIGANTES

Las estrellas son muy diversas. Sus brillos y colores pueden diferir enormemente, las hay calientes y frías, pequeñas y grandes. Las más pequeñas tienen tamaños de unos pocos kilómetros, como una ciudad mediana. Pero ¿cómo son las estrellas más grandes? ¿puede haber estrellas de tamaño y masa ilimitados?

Las estrellas se forman a partir de grandes nubes de gas y polvo que pueden llegar a tener millones de masas solares y que colapsan por el efecto de su propio peso. Sin embargo, durante los procesos de colapso gravitatorio, la nube no se contrae de manera monolítica para formar una única estrella, sino que, debido a inestabilidades hidrodinámicas, una gran nube se fragmenta para dar lugar a un grupo o un cúmulo de estrellas. Las estrellas más masivas pueden superar en 200 veces la masa del Sol, y los diámetros de las más grandes pueden ser más de mil veces superiores al solar.

Estas estrellas tan grandes o tan masivas son bolas de gas descomunales, son tan luminosas como millones de soles y pueden tener diferentes colores. Los tipos principales se denominan hipergigantes y supergigantes, y pueden ser más o menos evolucionadas, azules o rojas.

Las estrellas muy masivas no son muy abundantes y sus vidas son muy cortas: debido a las altas temperaturas y densidades de sus regiones interiores, agotan su combustible nuclear "rápidamente", en

tan solo unos millones de años. Recordemos que la vida de una estrella como el Sol es mil veces más larga: unos 10.000 millones de años.

LA MÁS GRANDE

La estrella más grande jamás observada se llama UY Scuti. Su diámetro es 1.700 veces mayor que el del Sol. Es decir, si la colocásemos en lugar del Sol, en el centro del sistema solar, abarcaría hasta la órbita de Saturno. En su descomunal volumen cabrían 5.000 millones de soles.

Esta colosal estrella está situada cerca del centro de la Vía Láctea, a unos 9.500 años luz de distancia, en la constelación del Escudo de Sobieski (Scutum). Poco después de su descubrimiento, que tuvo lugar en 1860 desde el Observatorio de Bonn, se constató que su brillo aumentaba y disminuía con un periodo de 740 días. Es pues una estrella supergigante roja semirregular que acabará su vida en una violenta explosión de supernova.

LA MÁS MASIVA

A pesar de ser tan grande, UY Scuti no es la estrella más masiva, pues su masa es de unas 30 veces la masa del Sol. La más masiva de todas las estrellas conocidas se llama R136a1, tiene una masa de 215 masas solares y se encuentra situada en la Nebulosa de la Tarántula, en la Gran Nube de Magallanes (una galaxia satélite de la Vía Láctea). Sin embargo, su diámetro tan solo es 30 veces mayor que el de nuestro Sol y, por tanto, 57 veces menor que el de UY Scuti.

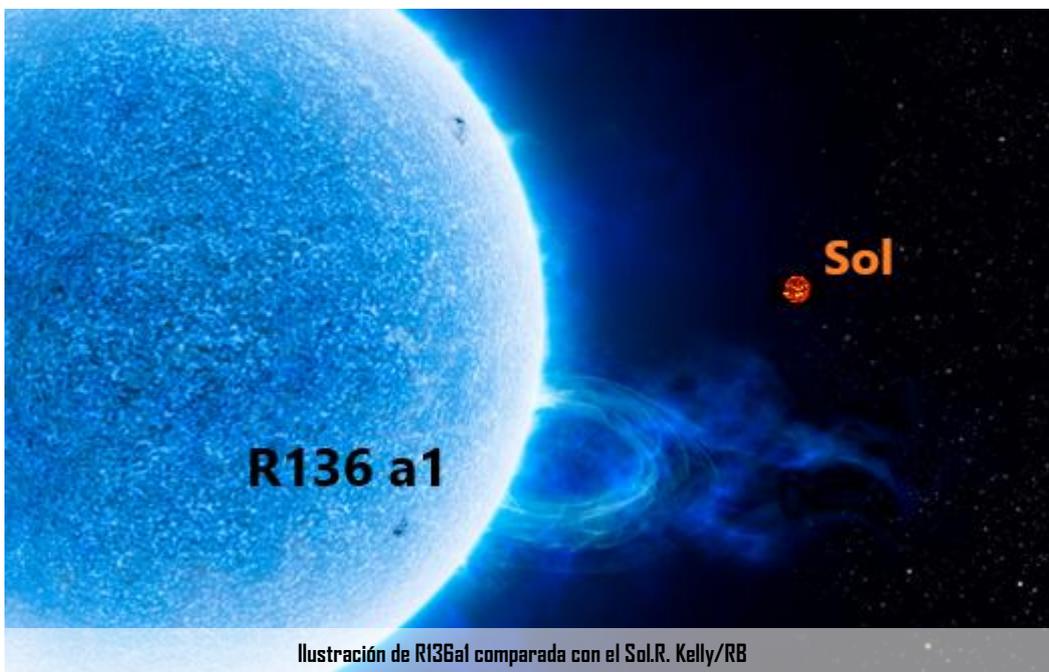


Ilustración de R136a1 comparada con el Sol. Kelly/RB

Contrariamente a esta última, R136a1 no es una supergigante roja, sino que pertenece a la clase de las estrellas denominadas Wolf-Rayet, mucho más calientes, por lo que tienen un brillo azulado y emite radiación ultravioleta. Las Wolf-Rayet representan una fase evolutiva más avanzada que la de las

supergigantes rojas; se encuentran, por tanto, mucho más cercanas a sufrir una explosión como supernova que las rojas. Además de ser la más masiva, R136a1 ostenta el honor de ser la estrella más luminosa de las conocidas: su luminosidad supera en más de 6 millones de veces a la luminosidad solar.

BORDES DIFUSOS

Estas estrellas tan grandes o tan masivas no tienen una superficie bien definida como la Tierra. Son gigantescas bolas de gas con atmósferas que van acelerándose por el efecto de los potentes vientos que soplan hacia el espacio desde las capas exteriores. Por ello, el diámetro de tales estrellas se define situando un punto de características físicas precisas en el gas.

Los límites tan difusos de las grandes estrellas hacen que se compliquen las comparaciones de tamaños. Además, según varían en brillo, estas estrellas se contraen y se expanden. Se conocen hoy unas 30 estrellas que tienen tamaños similares a UY Scuti y que quizás pueden llegar a superarla cuando esta se encuentra en su fase de mayor contracción.

De estas 30, hay tres estrellas con más de 1.500 veces el diámetro solar y, como UY Scuti, las tres son supergigantes rojas: NML Cygni (en la constelación del Cisne), WOH G64 (en la Gran Nube de Magallanes) y Westerlund 1-26 (en la constelación de Ara, el Altar).

Rafael Bachiller es director del Observatorio Astronómico Nacional (Instituto Geográfico Nacional)