

# Betelgeuse: Evidencias de un compañero estelar y su futura absorción

## Introducción

Betelgeuse, una de las estrellas más observadas y conocidas en el cielo nocturno, ha sido durante mucho tiempo objeto de estudio debido a su enorme tamaño y su posición como supergigante roja. Sin embargo, investigaciones recientes<sup>1</sup> han reavivado una antigua hipótesis: la posibilidad de que Betelgeuse forme parte de un sistema binario y que, en el futuro, absorba a su compañero estelar. Este artículo explora las últimas evidencias sobre este intrigante sistema y su posible destino final.

## Comportamiento estelar irregular

Betelgeuse es famosa no solo por su gran brillo, sino también por sus variaciones periódicas e irregulares en luminosidad, lo que en 2019 generó especulaciones sobre una inminente supernova, que finalmente no ocurrió. Sin embargo, nuevas observaciones sugieren que parte de estas fluctuaciones podrían estar vinculadas a la presencia de un compañero estelar invisible. Durante el último siglo, las mediciones de la velocidad radial de Betelgeuse, su magnitud visual y datos astrométricos han revelado un patrón de variaciones que no se explica únicamente por la convulsión de su superficie.

## Un compañero oculto

El análisis de los datos ha sacado a la luz una periodicidad secundaria de aproximadamente 5.78 años, consistente entre los datos astrométricos y de velocidad radial. Los astrónomos han propuesto que este ciclo podría deberse a la influencia gravitacional de una estrella compañera de baja masa orbitando Betelgeuse. Se estima que este compañero tiene menos de una masa solar y orbita a una distancia ligeramente superior al doble del radio de la supergigante.

Aunque este objeto sería cerca de 20 veces menos masivo y un millón de veces más tenue que Betelgeuse, los modelos sugieren que tendría una temperatura efectiva similar, lo que lo haría casi indetectable a simple vista. Su existencia, sin embargo, está implícita en el comportamiento de Betelgeuse, lo que lo convierte en un "fantasma" cerca de una de las estrellas más estudiadas del cielo.

## El futuro de Betelgeuse y su compañero

Los datos astrométricos también sugieren que la órbita del sistema es casi perpendicular a nuestra línea de visión, y que el eje de rotación de Betelgeuse está alineado con el plano orbital. Esto indica que las interacciones de marea entre las dos estrellas podrían estar transfiriendo momento angular, acelerando la rotación de Betelgeuse. Esta transferencia de energía está provocando que la órbita del compañero estelar decaiga lentamente.

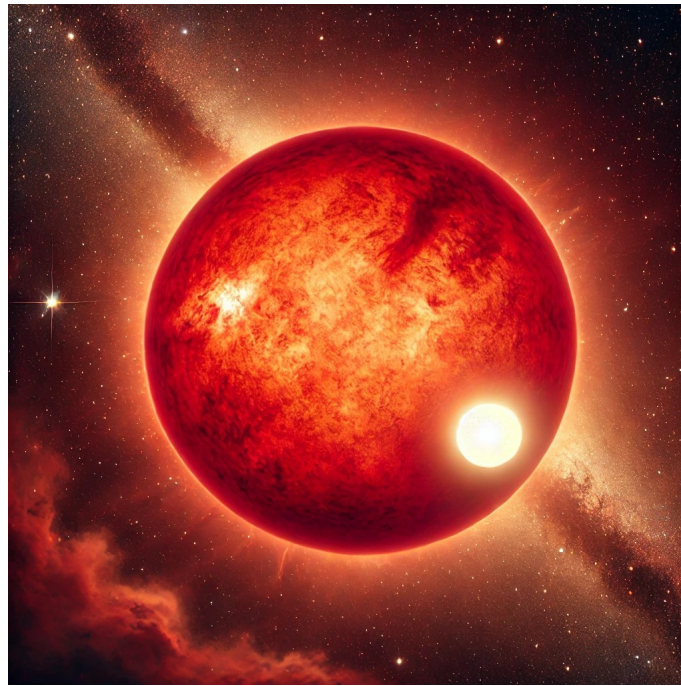
En el transcurso de los próximos 10,000 años, es probable que este proceso continúe hasta que el compañero sea finalmente absorbido por Betelgeuse. Cuando esto ocurra, podría desencadenar una serie de eventos, incluyendo la posible expansión de la envoltura de la supergigante o incluso una fusión completa, que podría alterar el destino final de Betelgeuse.

## Conclusión

---

1 McLeod et al. 2024

Aunque Betelgeuse es ampliamente conocida por su prominencia en el cielo nocturno, la evidencia sugiere que podría estar ocultando un compañero estelar muy cercano, invisible para nosotros. Este sistema binario ofrece una fascinante ventana a los procesos de interacción y fusión estelar, y en algún momento de los próximos milenios, podríamos presenciar la "devoración" de este compañero. Estos descubrimientos añaden una nueva capa de misterio a la ya intrigante historia de Betelgeuse, una estrella cuyo futuro continúa deslumbrando tanto a científicos como a aficionados.



*Figura 1: Simulación con Inteligencia Artificial del Sistema binario Betelgeuse*

## Referencias

Morgan MacLeod, Sarah Blunt, Robert J. De Rosa, et al. 2024, *Título del estudio*: arXiv:2409.11332v1. Recuperado de <https://arxiv.org/abs/2409.11332v1>