



SOL



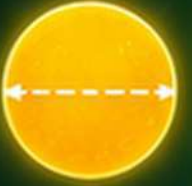
★ ¿QUÉ ES?

El Sol es la estrella del Sistema Solar. Su luz y su energía hacen posible la vida en la Tierra.

NUESTRA ESTRELLA

TAMAÑO

Radio: $1 R_{\odot}$
 $\approx 696.000 \text{ km}$



★ TIPO DE ESTRELLA

Estrella de secuencia principal tipo G2V (enana amarilla)



CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Centro del Sistema Solar · Vía Láctea



★ DISTANCIA A LA TIERRA

1 UA · la luz tarda
 $\approx 8 \text{ min } 20 \text{ s}$



★ COMPARADA CON EL SOL

SOL → referencia de comparación



Todas las demás estrellas de la colección se comparan con él.

MASA

$1 M_{\odot}$



TEMPERATURA

Superficie: $\approx 5.500 \text{ }^{\circ}\text{C}$
($\approx 5.772 \text{ K}$)

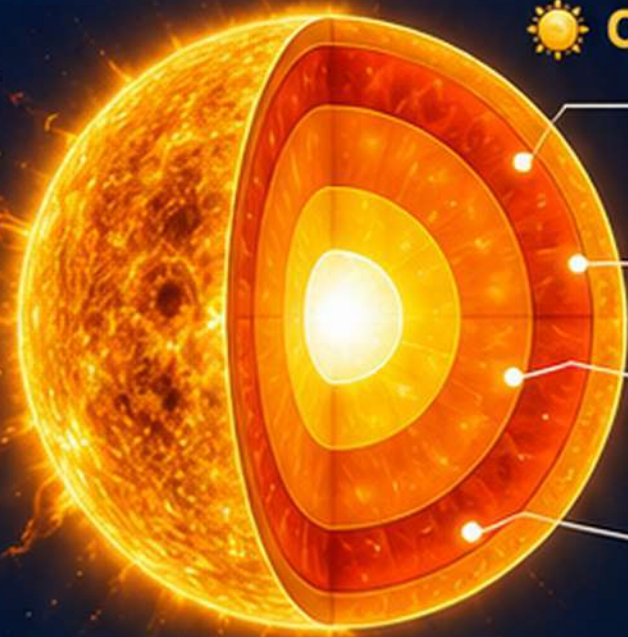


LUMINOSIDAD

$1 L_{\odot}$



★ CAPAS Y LA ACTIVIDAD DEL SOL



NÚCLEO

Fusión nuclear: convierte hidrógeno en helio.

ZONA RADIATIVA

La energía viaja hacia afuera en forma de luz.

ZONA CONVECTIVA

El calor se transporta por movimiento de plasma caliente.

FOTOSFERA

Superficie visible que emite luz.



MANCHAS SOLARES

Regiones más frías y oscuras debido a intensa actividad magnética.



LLAMARADAS

Explosiones de energía que liberan luz y partículas.



VIENTO SOLAR

Corriente de partículas que se expande por todo el Sistema Solar.

★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



• Es nuestra estrella



• Aporta casi toda la energía de la Tierra



• Contiene $\approx 99,86 \%$ de la masa del Sistema Solar



CURIOSIDADES

4.600 millones de años

• Tiene unos 4.600 millones de años



• Su actividad magnética sigue ciclos de ≈ 11 años



• La luz solar tarda unos 8 minutos en llegar a nosotros



★ EL SOL ES LA FUENTE DE LUZ Y ENERGÍA QUE HACE POSIBLE LA VIDA EN LA TIERRA. ❤️



PRÓXIMA CENTAURI



★ ¿QUÉ ES?

Es una pequeña enana roja y la estrella más cercana al Sol. Es tan débil que no puede verse a simple vista.

★ TIPO DE ESTRELLA

Enana roja de secuencia principal · M5.5Ve



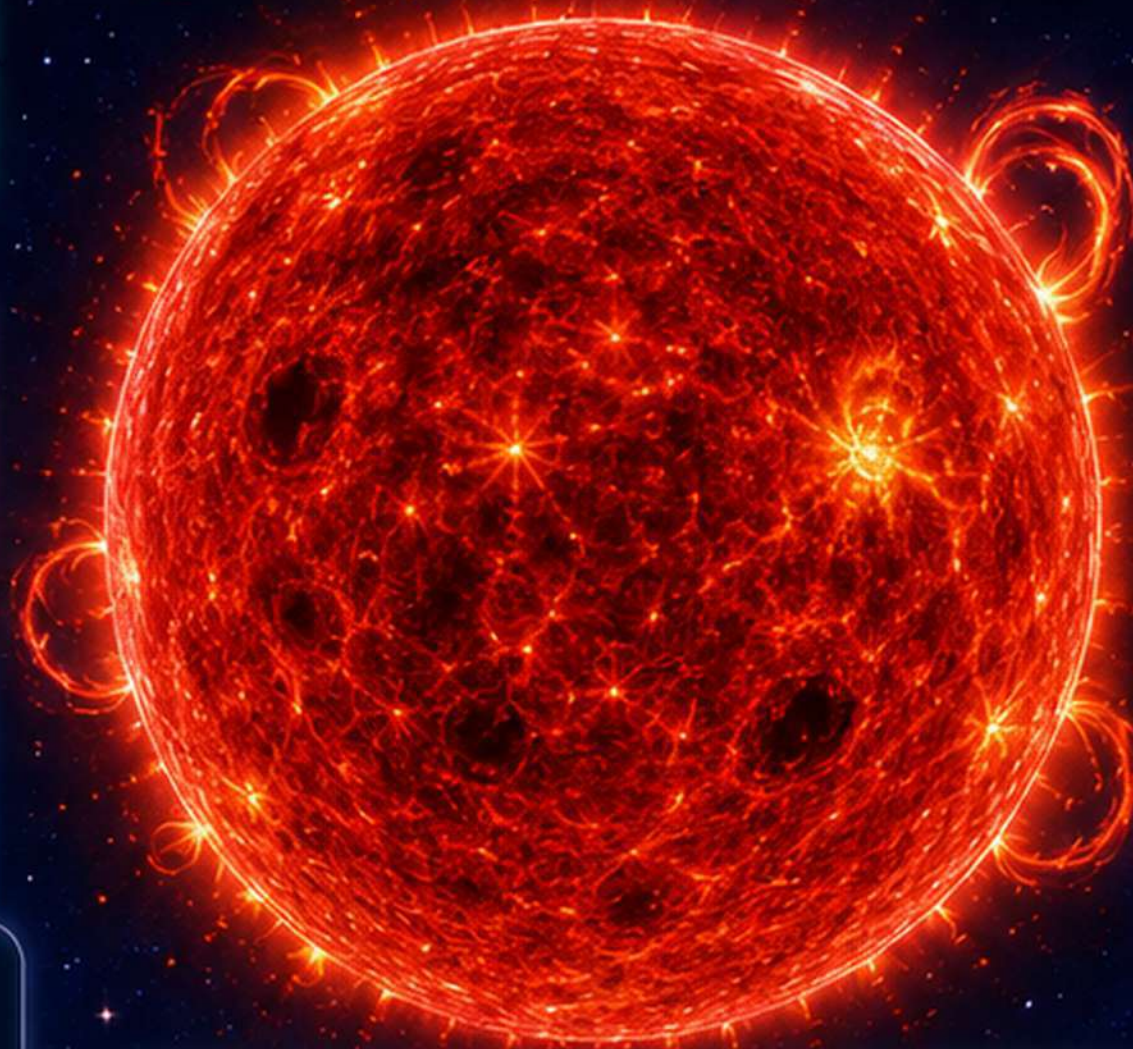
CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Centaurus · parte del sistema Alfa Centauri

SISTEMA ALFA CENTAURI



LA VECINA MÁS CERCANA



TAMAÑO

Radio:
 $\approx 0,15 R_{\odot}$



MASA

$\approx 0,12 M_{\odot}$



TEMPERATURA

$\approx 3.040 K$



LUMINOSIDAD

$\approx 0,0017 L_{\odot}$



COMPARADA CON EL SOL

SOL → PRÓXIMA CENTAURI

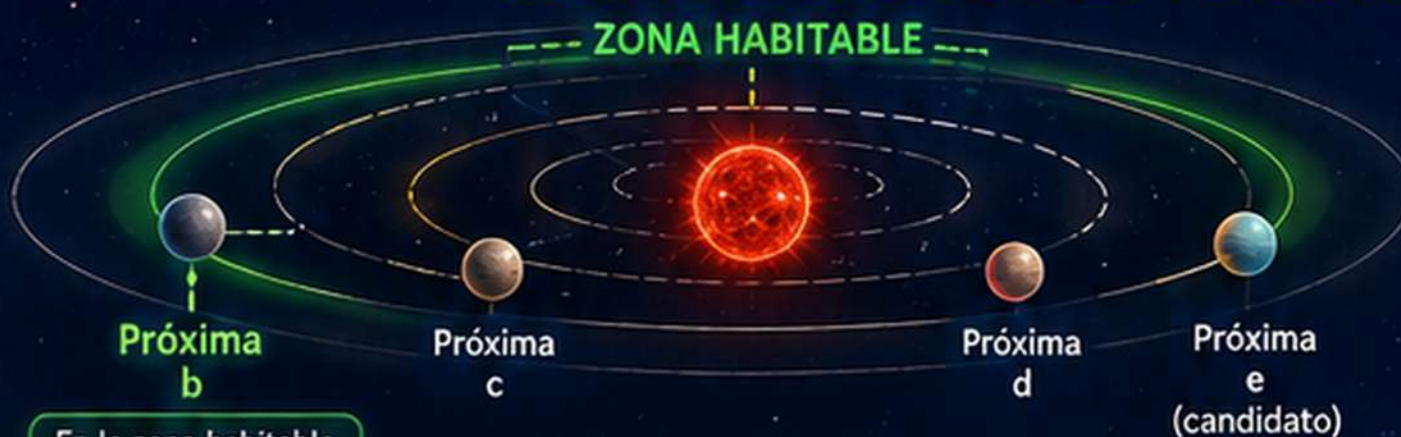


DISTANCIA A LA TIERRA

$\approx 4,24$ años luz



SU SISTEMA PLANETARIO Y LA ZONA HABITABLE



En la zona habitable (mejor candidato)



- Sistema con al menos 4 planetas conocidos/candidatos.
- Próxima b está en la zona habitable, donde podría existir agua líquida.
- ¡Aún es objeto de estudio! No sabemos si es habitable de verdad.

★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



- Es la estrella más cercana al Sol



- Tiene al menos un famoso exoplaneta: Próxima b



- Puede producir potentes llamaradas



CURIOSIDADES



- Está a más de 4 años luz, aunque es nuestra vecina cósmica
- Forma parte del sistema Alfa Centauri
- Su órbita alrededor de Alfa Centauri AB podría durar ≈ 550.000 años



PRÓXIMA CENTAURI: PEQUEÑA, TENUE... ¡PERO INCREÍBLEMENTE IMPORTANTE!





ALFA CENTAURI A



★ ¿QUÉ ES?

Es una estrella muy similar al Sol. Forma, junto con Alfa Centauri B, el sistema estelar brillante más cercano a nosotros.

★ TIPO DE ESTRELLA

Estrella de secuencia principal tipo G2V



CONTELACIÓN / UBICACIÓN

Centaurus · sistema binario Alfa Centauri AB

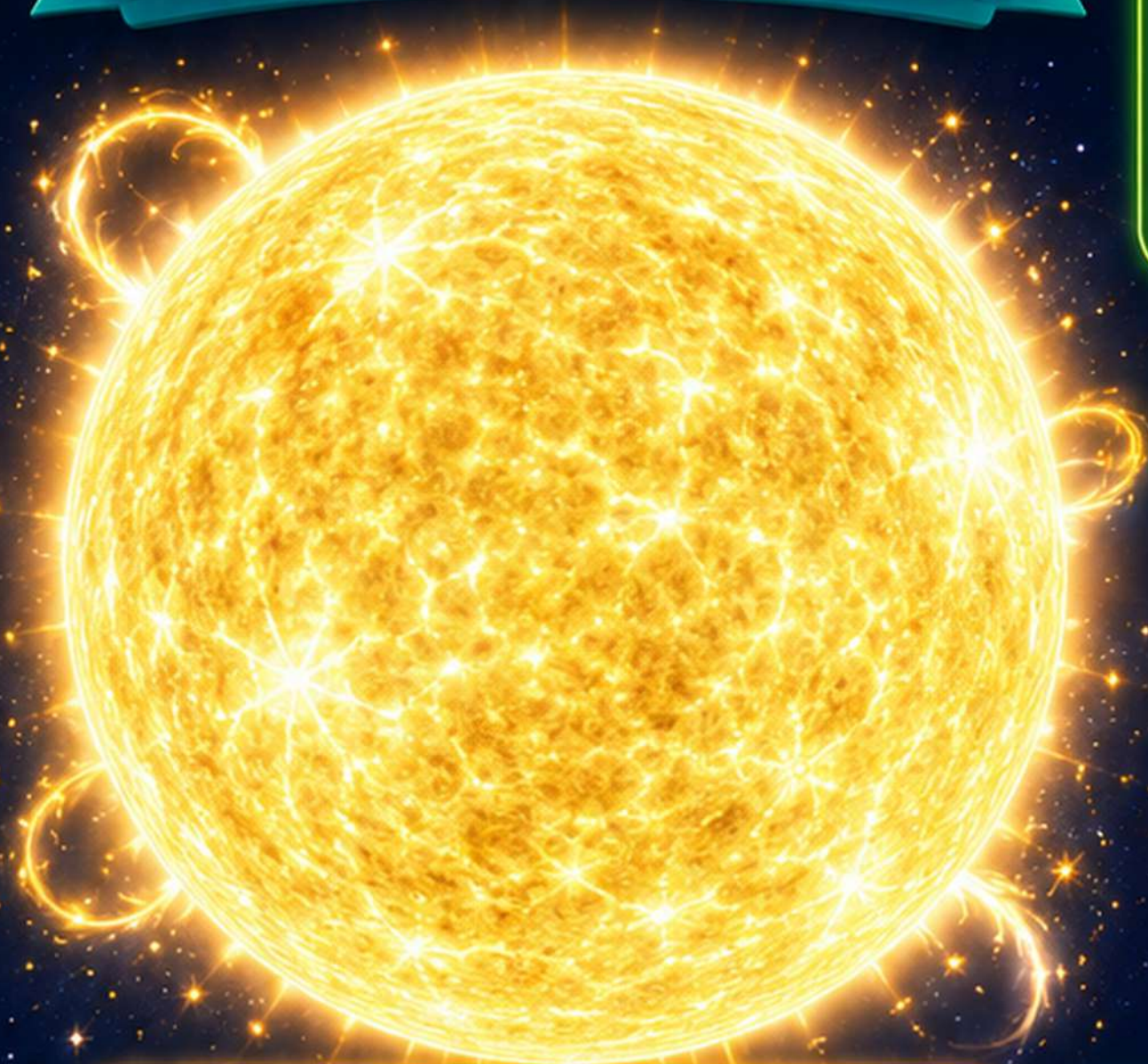


★ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 4,37 años luz

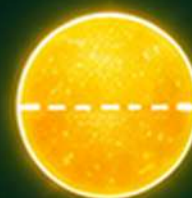


UNA VECINA PARECIDA AL SOL



TAMAÑO

Radio:
≈ 1,22 R_☉



MASA

≈ 1,10 M_☉



TEMPERATURA

≈ 5.790 K



★ COMPARADA CON EL SOL SOL → ALFA CENTAURI A

SOL



Radio: 1,00 R_☉
Luminosidad: 1,00 L_☉

ALFA CENTAURI A



Radio: ≈ 1,22 R_☉
Luminosidad: ≈ 1,5 L_☉

Un poco más grande y luminosa que el Sol.

LUMINOSIDAD

≈ 1,5 L_☉



★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



• Es la estrella tipo Sol más cercana



• Se parece mucho a nuestra estrella



• Forma un famoso sistema múltiple cercano



★ EL SISTEMA ALFA CENTAURI

Alfa Centauri A



Alfa Centauri B



Orbitan entre sí en ≈ 80 años

≈ 13.000 UA
(≈ 4,2 años luz)

Próxima Centauri



Alfa Centauri A y B forman un sistema binario muy cercano entre sí. Próxima Centauri está mucho más lejos, pero pertenece al mismo vecindario estelar.



CURIOSIDADES



• También se conoce como Rigil Kentaurus



• Alfa Centauri A y B orbitan entre sí en ≈ 80 años



• Próxima Centauri pertenece al mismo vecindario estelar



★ ALFA CENTAURI A: UNA ESTRELLA CERCANA, BRILLANTE Y MUY PARECIDA A NUESTRO SOL. ❤️



ESTRELLA DE BARNARD



★ ¿QUÉ ES?

Es una pequeña enana roja muy cercana. Destaca por su gran movimiento aparente sobre el cielo.

★ TIPO DE ESTRELLA

Enana roja de secuencia principal - M4V



CONTELACIÓN / UBICACIÓN

Ophiuchus

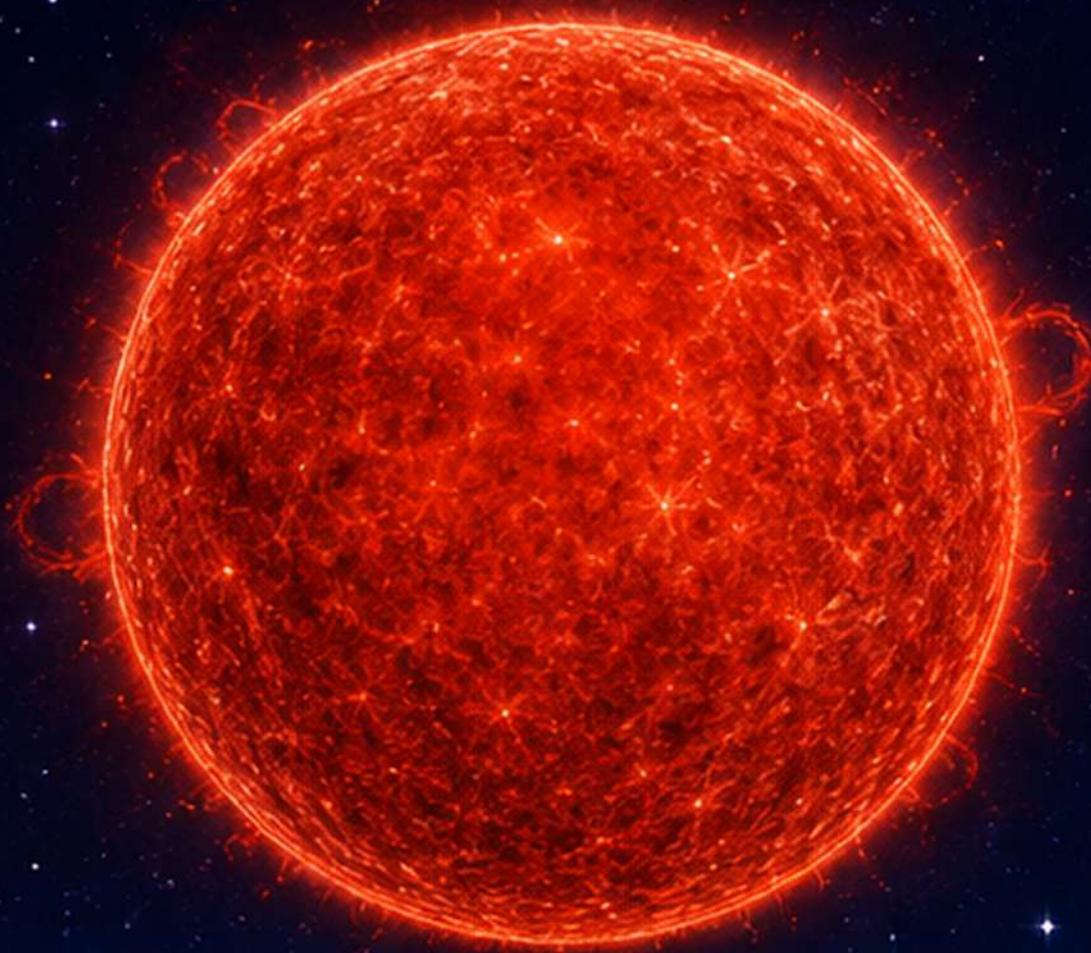


DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 5,96 años luz

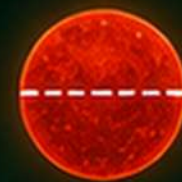


LA ESTRELLA QUE CORRE POR EL CIELO



TAMAÑO

Radio:
≈ 0,20 R_☉



MASA

≈ 0,16 M_☉



TEMPERATURA

≈ 3.100–3.200 K



LUMINOSIDAD

≈ 0,0035 L_☉



COMPARADA CON EL SOL

SOL



Radio: 1 R_☉

ESTRELLA DE BARNARD



Radio: ≈ 0,20 R_☉

Es ~5 veces más pequeña que el Sol en radio y mucho menos luminosa.

SU MOVIMIENTO PROPIO: ¡PARECE CORRER POR EL CIELO!

1980



Posición inicial

1990



Se ha desplazado

2000



Sigue avanzando

2010



Más lejos aún

2020



¡No para de moverse!

La Estrella de Barnard tiene el mayor movimiento propio conocido: se desplaza visible entre las estrellas de fondo.

★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



• Tiene el mayor movimiento propio conocido entre las estrellas



• Es una de nuestras vecinas más cercanas



• Es una estrella vieja y relativamente tranquila



CURIOSIDADES



• Se mueve por el cielo ≈ 10,3 segundos de arco al año



• Es la estrella individual más cercana tras el sistema Alfa Centauri



• En 2024 se confirmó al menos un pequeño exoplaneta muy cercano a ella



★ PEQUEÑA, CERCA Y RÁPIDA: LA VECINA QUE NUNCA DEJA DE SORPRENDERNOS. ❤️



SIRIO



LA ESTRELLA MÁS BRILLANTE DEL CIELO NOCTURNO

★ ¿QUÉ ES?

Sirio es la estrella más brillante que vemos por la noche. En realidad, forma parte de un sistema doble.

★ TIPO DE ESTRELLA

Estrella blanco-azulada de secuencia principal - A1V

CONTELACIÓN / UBICACIÓN

Canis Major



✈️ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 8,6 años luz



☀️ COMPARADA CON EL SOL

SOL



- Radio: 1 $R_{\odot}$
- Luminosidad: 1 $L_{\odot}$

SIRIO



- Radio: ≈ 1,7 veces mayor
- Luminosidad: ≈ 25 veces mayor

📏 TAMAÑO

Radio:
≈ 1,71 $R_{\odot}$



⚖️ MASA

≈ 2,02 $M_{\odot}$



🌡️ TEMPERATURA

≈ 9.940 K



💡 LUMINOSIDAD

≈ 25 $L_{\odot}$



★ EL SISTEMA DOBLE: SIRIO A + SIRIO B

ÓRBITA DEL SISTEMA



SIRIO A
(Estrella principal)

SIRIO B
(Enana blanca)

- ★ Sirio A es una estrella blanco-azulada muy brillante.
- 🌌 Sirio B es una enana blanca pequeña y muy densa.
- ★ El brillo del sistema está dominado por Sirio A.

Aunque tienen un compañero muy pequeño, ¡Sirio es la estrella más brillante que vemos en el cielo!



★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



- Es la estrella más brillante del cielo nocturno



- Está relativamente cerca de la Tierra



- Tiene una compañera enana blanca: Sirio B



CURIOSIDADES



- También se llama la "Estrella del Perro"



- Su salida heliaca fue importante en el antiguo Egipto



- Sirio B es uno de los ejemplos más famosos de enana blanca



SIRIO: UNA JOYA AZUL QUE GUÍA NUESTRAS NOCHES.





POLARIS



★ ¿QUÉ ES?

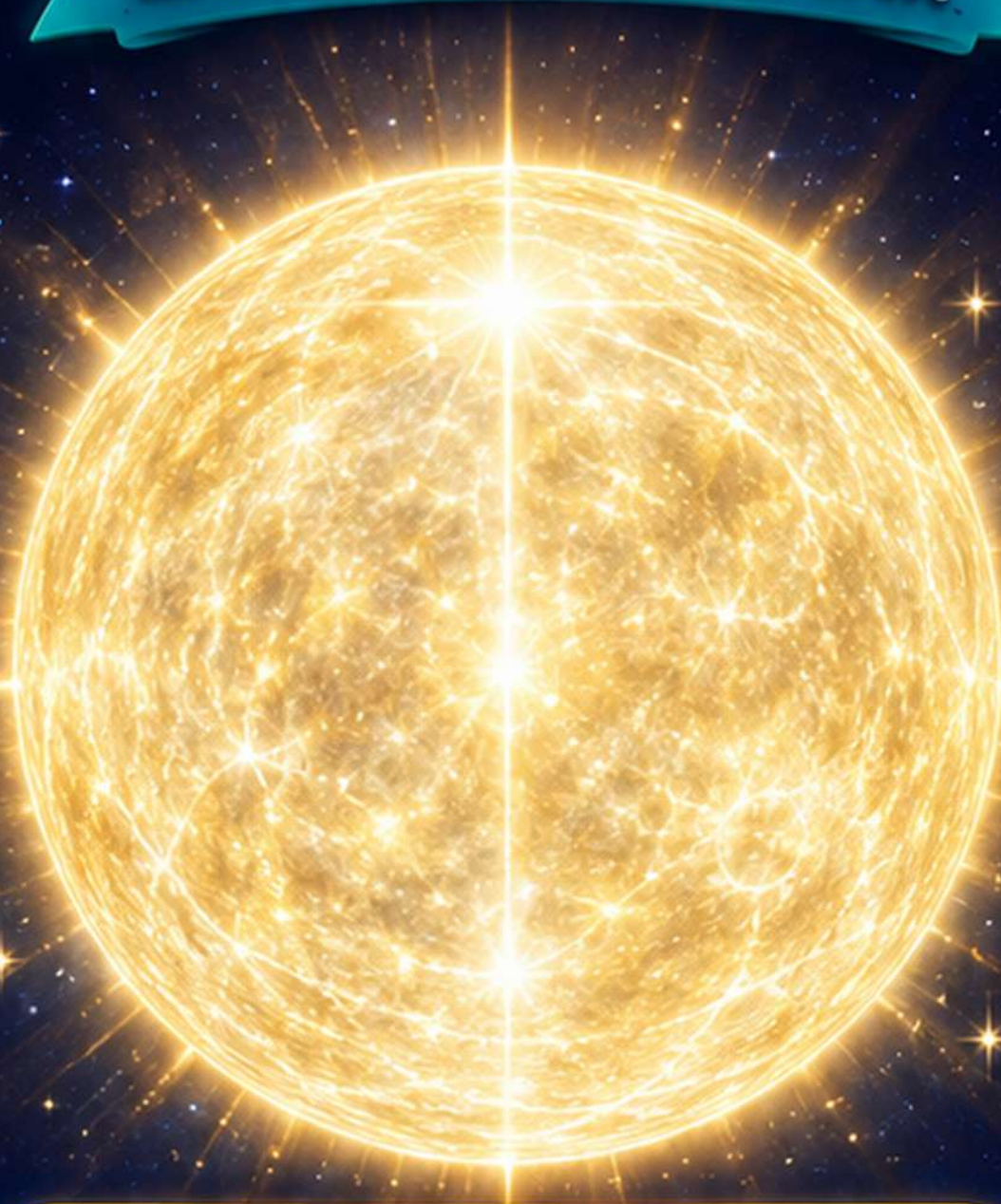
Polaris está muy cerca del polo norte celeste. Por eso parece casi fija en el cielo y sirve para orientarse.

★ TIPO DE ESTRELLA

Supergigante / cefeida amarilla

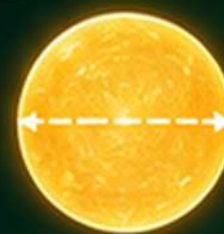


LA ESTRELLA POLAR



TAMAÑO

Radio:
 $\approx 46 R_{\odot}$



MASA

$\approx 5,1 M_{\odot}$



TEMPERATURA

$\approx 6.000 K$



LUMINOSIDAD

$\approx 1.260 L_{\odot}$



★ COMPARADA CON EL SOL

SOL



POLARIS



Polaris es muchísimo más grande que el Sol.

CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Ursa Minor



DISTANCIA A LA TIERRA

$\approx 430-450$ años luz



ELEMENTO ESPECIAL EXCLUSIVO ORIENTACIÓN Y ESTRELLA POLAR

EL CIELO GIRA
ALREDEDOR DEL
POLO NORTE CELESTE



¿CÓMO LOCALIZAR POLARIS?

DESDE LA OSA MAYOR

1. Encuentra las dos estrellas del borde del "cazo".
2. Traza una línea imaginaria hacia arriba, cinco veces la distancia entre ellas.
3. Allí está Polaris.



DESDE LA OSA MENOR

1. Localiza la forma pequeña de la Osa Menor.
2. La estrella al final del "mango" es Polaris.



Polaris te indica el norte en cualquier lugar del hemisferio norte.



POLARIS
TU GUÍA
EN EL CIELO



SIGUE MIRANDO ARRIBA: LAS ESTRELLAS

SERÁN TU RUTA.





VEGA



★ ¿QUÉ ES?

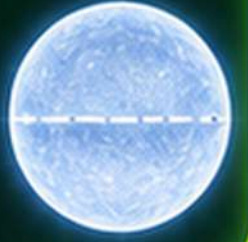
Vega es una estrella blanca muy brillante y cercana. Ha sido una referencia importante para medir el brillo de otras estrellas.

UNA REFERENCIA HISTÓRICA DE LA ASTRONOMÍA



TAMAÑO

Radio:
 $\approx 2,4 R_{\odot}$



★ TIPO DE ESTRELLA

Estrella de secuencia principal tipo A0V



CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Lyra



DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 25 años luz



COMPARADA CON EL SOL

SOL



VEGA



Vega es más grande y mucho más brillante que el Sol.



LUMINOSIDAD

$\approx 40 L_{\odot}$



MASA

$\approx 2,1 M_{\odot}$



TEMPERATURA

$\approx 9,600$ K



SU IMPORTANCIA HISTÓRICA

MAGNITUD 0



Durante mucho tiempo, Vega fue usada como referencia de magnitud 0, el estándar del brillo estelar.

OBSERVACIONES ANTIGUAS



Vega fue una de las primeras estrellas fotografiadas tras el Sol, guiando a generaciones de astrónomos.

EL TRIÁNGULO DE VERANO

VEGA

DENEBO

ALTAIR

Vega forma parte del famoso Triángulo de Verano, uno de los referentes más reconocibles en el cielo nocturno.

★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



Fue una referencia clásica del brillo estelar



Es una de las estrellas más famosas del Triángulo de Verano



En el futuro será una estrella polar



CURIOSIDADES



Fue una de las primeras estrellas fotografiadas tras el Sol



Durante mucho tiempo sirvió como referencia de magnitud 0



Dentro de unos 12.000 años estará cerca del polo norte celeste



VEGA, UN FARO ENTRE LAS ESTRELLAS Y UN LEGADO PARA LA ASTRONOMÍA.





ARCTURUS



★ ¿QUÉ ES?

Arcturus es una gran estrella anaranjada en una fase avanzada de su vida. Es una de las más brillantes del cielo.

★ TIPO DE ESTRELLA

Gigante naranja
tipo K1.5 III



CONTELACIÓN / UBICACIÓN

Boötes



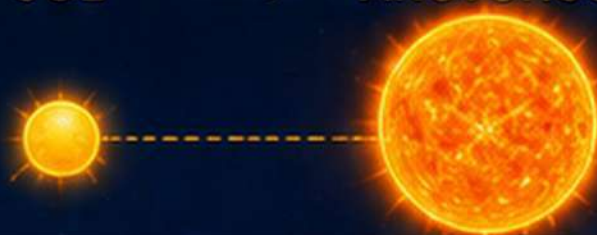
DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 36,7 años luz



★ COMPARADA CON EL SOL

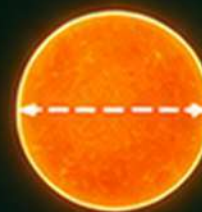
SOL → ARCTURUS



Arcturus es ≈ 25 veces más grande que el Sol en radio y brilla ≈ 170 veces más.

TAMAÑO

Radio:
≈ 25 R_☉



MASA

≈ 1,1 M_☉



TEMPERATURA

≈ 4.300 K



LUMINOSIDAD

≈ 170 L_☉



★ LA EVOLUCIÓN ESTELAR

1. ESTRELLA TIPO SOL



Estrella estable como nuestro Sol.

2. SUBGIGANTE



Se expande y se vuelve más luminosa y fría.

3. GIGANTE NARANJA (ARCTURUS)



En esta fase, la estrella es enorme, fría y muy luminosa.

★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



Es la estrella más brillante del hemisferio celeste norte



Es una gran gigante naranja



Forma parte del Triángulo de Primavera



CURIOSIDADES



• Está en una fase avanzada de evolución estelar



• Su luz se usó simbólicamente en la Feria Mundial de Chicago de 1933



• Se mueve rápidamente respecto al Sol



★ ARCTURUS, LA GIGANTE NARANJA QUE GUIA NUESTRO CIELO. ❤️



ALDEBARÁN



EL OJO DE TAURO

★ ¿QUÉ ES?

Aldebarán es una gigante naranja que marca el ojo del toro en la constelación de Tauro.

★ TIPO DE ESTRELLA

Gigante naranja tipo K5 III



CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Taurus



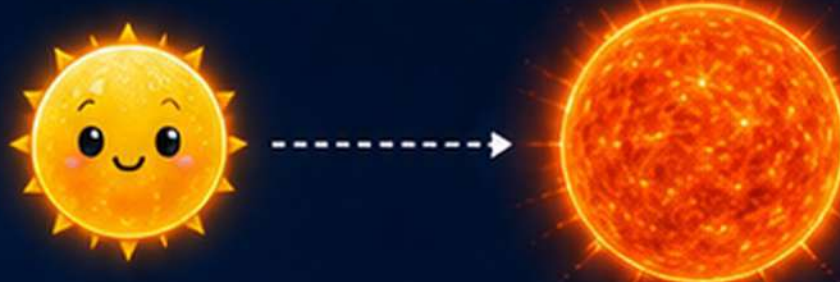
★ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 65 años luz



☀ COMPARADA CON EL SOL

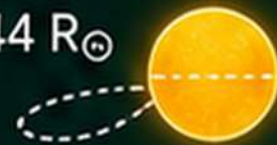
SOL → ALDEBARÁN



Aldebarán es ≈ 400 veces más luminosa que el Sol y muchísimo más grande.

📏 TAMAÑO

Radio: ≈ 44 R_☉



⚖ MASA

≈ 1,2 M_☉



🌡 TEMPERATURA

≈ 3.900 K



💡 LUMINOSIDAD

≈ 400 L_☉



🐂 TAURO Y LAS HÍADES (ELEMENTO ESPECIAL)



Aldebarán
(el ojo)

Las Híades
(cúmulo abierto)

📝 NOTA VISUAL

Aldebarán está alineada con las Híades y parece formar parte de ellas, pero en realidad está mucho más cerca de nosotros y no pertenece al cúmulo.

★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



- Representa el ojo del toro en Tauro



- Es una brillante gigante naranja



- Es una estrella muy famosa del cielo invernal



¡ALDEBARÁN,
EL OJO QUE BRILLA
EN LA NOCHE!



CURIOSIDADES



- Parece estar en las Híades, pero en realidad no pertenece al cúmulo



- La Luna puede ocultarla en algunas ocasiones



- Su nombre viene del árabe y significa 'el seguidor'



★ ALDEBARÁN NOS RECUERDA QUE LA BELLEZA DEL CIELO SIEMPRE TIENE HISTORIAS QUE CONTAR. ❤



ALTAIR



★ ¿QUÉ ES?

Altair gira tan rápido que su ecuador se ensancha. Por eso no es una esfera perfecta.

★ TIPO DE ESTRELLA

Estrella de secuencia principal tipo A7V



CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Aquila



DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 16,7 años luz

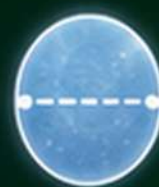


LA ESTRELLA ACHATADA POR SU RÁPIDA ROTACIÓN



TAMAÑO

Radio medio:
≈ 1,8 R_☉



MASA

≈ 1,8 M_☉



TEMPERATURA

≈ 7.500–7.800 K



LUMINOSIDAD

≈ 11 L_☉



COMPARADA CON EL SOL SOL → ALTAIR

Radio: 1 R_☉
Luminosidad: 1 L_☉



Radio: ≈ 1,8 R_☉
Luminosidad: ≈ 11 L_☉



★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



- Gira extremadamente rápido



- Su forma está achatada por la rotación



- Forma parte del Triángulo de Verano



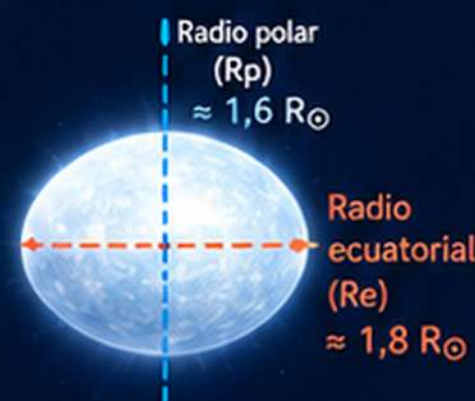
ELEMENTO ESPECIAL: SU RÁPIDA ROTACIÓN

GIRA A GRAN VELOCIDAD



Altair completa una vuelta sobre sí misma en ≈ 9 horas.

RADIOS: POLAR vs ECUATORIAL



El radio ecuatorial es mayor que el polar debido a su rápida rotación.

SU FORMA ACHATADA



Se ensancha en el ecuador y se aplana en los polos.



CURIOSIDADES



- Puede girar sobre sí misma en unas 9 horas



- Sus polos son más calientes que su ecuador



- Fue una de las primeras estrellas cuya forma se midió directamente



ALTAIR es una de las estrellas más brillantes del cielo y guía a los viajeros del verano.



★ ALTAIR GIRA SIN PARAR, MOLDEANDO SU FORMA Y BRILLANDO EN NUESTRO CIELO. ❤️



BETELGEUSE



LA GIGANTE ROJA DE ORIÓN

★ ¿QUÉ ES?

Betelgeuse es una gigantesca estrella roja en una fase avanzada de su vida. Es una de las estrellas más famosas del cielo.

★ TIPO DE ESTRELLA

Supergigante roja
M1-M2 Ia-ab



CONTELACIÓN / UBICACIÓN



★ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 550 años luz



★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



Es una de las supergigantes rojas más conocidas



Podría explotar como supernova en el futuro

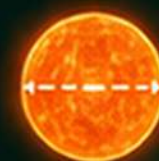


Forma parte de la figura de Orión



TAMAÑO

Radio estimado:
≈ 700-900 R_☉



MASA

≈ 16-19 M_☉



TEMPERATURA

≈ 3.500 K



LUMINOSIDAD

≈ 100.000 L_☉



COMPARADA CON EL SOL

SOL



BETELGEUSE



Betelgeuse es cientos de millones de veces más grande que el Sol.



SU BRILLO CAMBIANTE

En 2019-2020, Betelgeuse se oscureció mucho más de lo normal.



¿SUPERNOVA EN EL FUTURO?

Cuando agote su combustible, Betelgeuse podría explotar como supernova en algún momento de los próximos miles de años.



CURIOSIDADES



En 2019-2020 su brillo bajó muchísimo



Su brillo cambia con el tiempo



Si estuviera en el lugar del Sol llegaría cerca de la órbita de Júpiter



BETELGEUSE BRILLA HOY EN ORIÓN, GUARDANDO EL ESPECTÁCULO MÁS IMPRESIONANTE DEL UNIVERSO PARA EL MAÑANA.





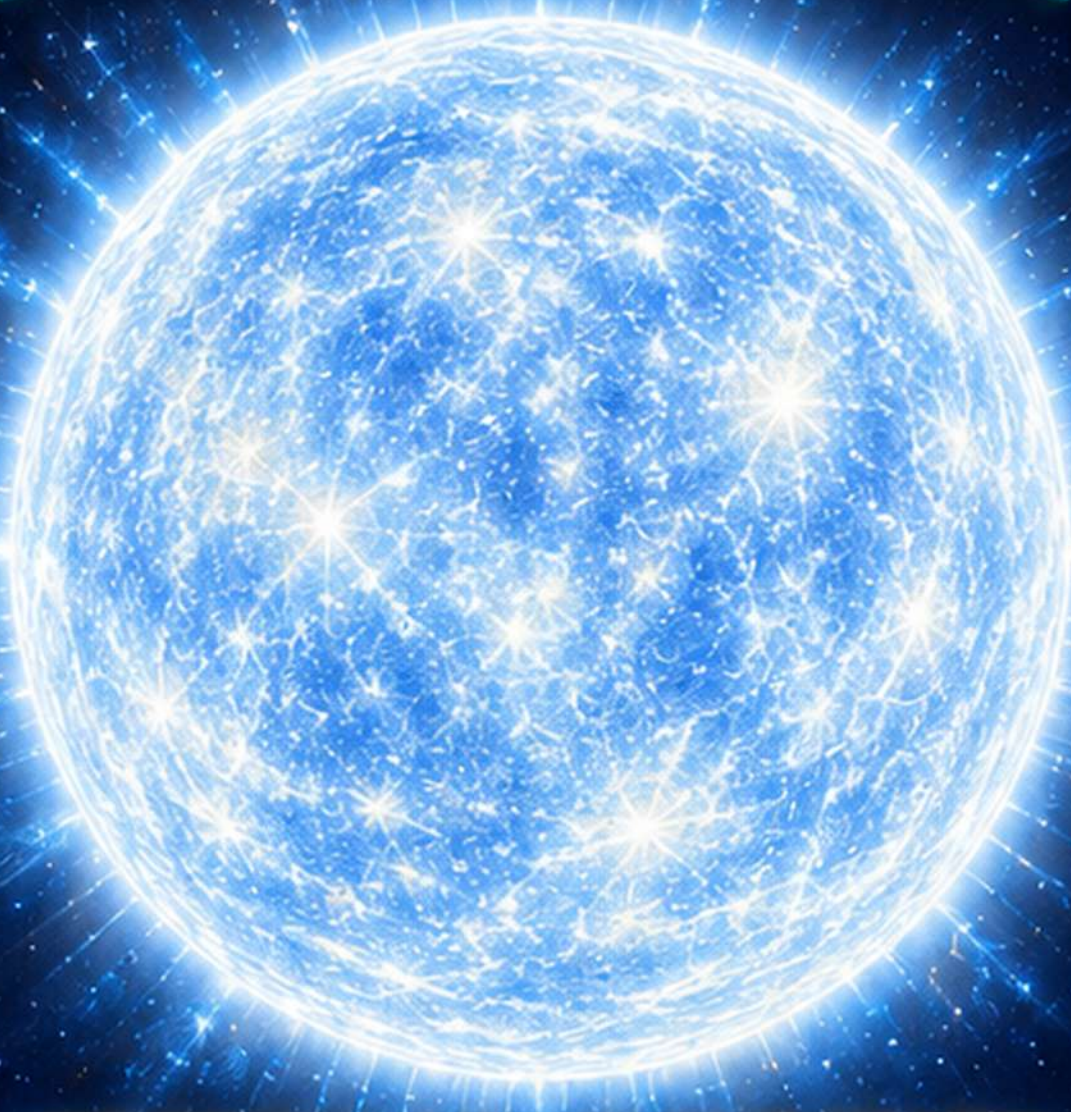
DENEB



★ ¿QUÉ ES?

Deneb es una enorme estrella azul-blanca. Aunque está muy lejos, se ve brillante porque emite una cantidad gigantesca de energía.

UNA SUPERGIGANTE
INCREÍBLEMENTE LUMINOSA



★ TIPO DE ESTRELLA

Supergigante
azul-blanca · A2 Ia



CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Cygnus (Cisne)



★ DISTANCIA A LA TIERRA

Se estima entre
≈ 1.400 y 2.600 años luz



★ COMPARADA CON EL SOL

SOL



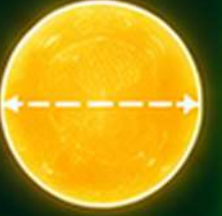
DENEB



Deneb es muchísimo más grande
y luminosa que el Sol.

TAMAÑO

Radio:
≈ 200 R_☉



MASA

≈ 19 M_☉



TEMPERATURA

≈ 8.500 K



LUMINOSIDAD

≈ 200.000 L_☉



★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



Es una de las estrellas
más brillantes del cielo



Forma parte del
Triángulo de Verano



Su espectro se usa
como referencia en
astronomía



CURIOSIDADES



• Está tan lejos que su
luz tarda siglos en
llegarnos



• Marca la cola del Cisne
en la constelación
Cygnus



Perderá masa por
fuertes vientos
estelares

ELEMENTO ESPECIAL EL TRIÁNGULO DE VERANO

Tres estrellas muy
brillantes que se ven
en verano formando
un gran triángulo
en el cielo.

DENEB

VEGA

ALTAIR



★ DENEB ES EL PUNTO DEL CISNE



★ DENEB: LA JOYA AZUL QUE ILUMINA EL CIELO DEL VERANO. ❤️





WR 102



★ ¿QUÉ ES?

WR 102 es una rarísima estrella Wolf-Rayet. Es una de las estrellas más calientes conocidas y está muy evolucionada.

UNA ESTRELLA EXTRAORDINARIAMENTE CALIENTE



★ TIPO DE ESTRELLA

Wolf-Rayet · WO2



CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Sagittarius (Sagitario)



★ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 10.000 años luz



★ COMPARADA CON EL SOL

SOL



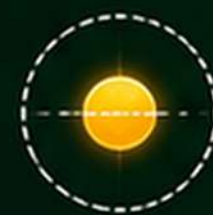
WR 102



Mucho más pequeña, pero increíblemente más caliente y muy luminosa.

TAMAÑO

Radio:
≈ 0,5 R_☉



MASA

≈ 16-20 M_☉



TEMPERATURA

≈ 210.000 K



LUMINOSIDAD

≈ 300.000 L_☉



★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?

- Está entre las estrellas más calientes conocidas
- Pertenece a una clase extremadamente rara
- Está cerca del final de su vida

¡CALOR EXTREMO!

COMPARACIÓN DE TEMPERATURA



VIENTO ESTELAR INTENSÍSIMO



Expulsa enormes cantidades de gas a velocidades de miles de km/s.

CURIOSIDADES



- Su temperatura supera con muchísimo a la del Sol
- Tiene un viento estelar intensísimo
- Podría explotar como supernova en el futuro

WR 102 es un laboratorio cósmico que nos ayuda a entender las estrellas más extremas del Universo.



¡EL UNIVERSO
ESTÁ LLENO DE
ESTRELLAS
ASOMBROSAS!





UY SCUTI



★ ¿QUÉ ES?

UY Scuti es una supergigante roja gigantesca. Sus medidas exactas no son seguras, pero está entre las estrellas de mayor tamaño conocidas por radio.

★ TIPO DE ESTRELLA

Supergigante roja /
hipergigante candidata



CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Scutum (Escudo)



DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 9.500 años luz



★ COMPARADA CON EL SOL

SOL



UY SCUTI

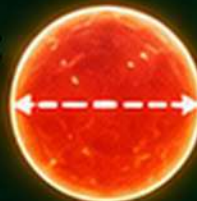


UY Scuti es muchísimo más grande que el Sol.
(Comparación de tamaños no a escala)



TAMAÑO

Radio estimado:
entre ≈ 900 y
1.700 R_☉



MASA

Masa actual
estimada:
≈ 7-10 M_☉



TEMPERATURA

≈ 3.400 K



LUMINOSIDAD

≈ 340.000 L_☉



¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



Es una de las estrellas
más grandes conocidas
por radio



Es una enorme
supergigante roja



Sus datos aún tienen
bastante incertidumbre

ELEMENTO ESPECIAL

TAMAÑO FRENTE AL SISTEMA SOLAR

Si UY Scuti estuviera en el lugar del Sol, se extendería más allá de Marte.

UY SCUTI
en el lugar
del Sol



Órbitas internas
dentro de UY Scuti

Más allá de Marte
también estaría dentro



CURIOSIDADES



• Si estuviera en el lugar del
Sol, alcanzaría más allá de
la órbita de Marte



• Está muy lejos
de nosotros



• Los estudios no siempre
coinciden en su tamaño
exacto

¡UY SCUTI
ES UNA DE LAS
ESTRELLAS MÁS
GRANDES QUE
CONOCEMOS!



LAS ESTRELLAS NOS RECUERDAN LO GRANDIOSO
Y MISTERIOSO QUE ES EL UNIVERSO. ❤️





ETA CARINAE



UN SISTEMA ESTELAR AL BORDE DEL DESASTRE

★ ¿QUÉ ES?

Eta Carinae es un sistema estelar extremadamente masivo y muy inestable. Sus estrellas han expulsado enormes cantidades de material al espacio.

★ TIPO DE ESTRELLA

Sistema binario masivo / variable luminosa azul (LBV)



CONTELACIÓN / UBICACIÓN

Carina



DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 7.500 años luz



☀ COMPARADA CON EL SOL

SOL



ETA CARINAE
(primario / sistema)



¡Muchísimo más grande, caliente y brillante!

📏 TAMAÑO

Radio del primario:
≈ 60 R_☉



⚖ MASA

Masa del sistema:
> 100 M_☉

🌡 TEMPERATURA

≈ 15.000–35.000 K



💡 LUMINOSIDAD

Más de 5 millones L_☉
(sistema)



ELEMENTO ESPECIAL

LA GRAN ERUPCIÓN Y EL HOMÚNCULO

Entre 1837 y 1858, Eta Carinae sufrió una erupción colosal y se volvió una de las estrellas más brillantes del cielo. Expulsó material que formó la espectacular Nebulosa del Homúnculo.

1837

ANTES

Brillo normal
(sexta magnitud)



1843

INICIO

La estrella comienza a volverse más brillante



1847

MÁXIMO

Llega a ser la segunda estrella más brillante del cielo nocturno



1858

DECLIVE

Su brillo comienza a disminuir, pero sigue siendo muy luminosa



NEBULOSA DEL HOMÚNCULO

★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



- Es un sistema masivo e inestable
- Vivió una gran erupción histórica
- Está rodeado por la Nebulosa del Homúnculo



💡 CURIOSIDADES



- En el siglo XIX llegó a brillar muchísimo más
- Expulsa materia a velocidades enormes
- Podría producir una futura explosión estelar espectacular



★ ETA CARINAE ES UN LABORATORIO NATURAL PARA ENTENDER LA VIDA Y MUERTE DE LAS ESTRELLAS. ❤



R136a1



★ ¿QUÉ ES?

R136a1 es una estrella extraordinaria por su masa. Está entre las más masivas conocidas y brilla con una potencia enorme.

UNA DE LAS ESTRELLAS MÁS MASIVAS CONOCIDAS

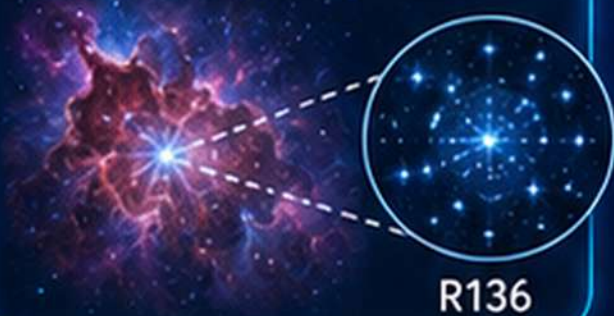
★ TIPO DE ESTRELLA

Wolf-Rayet / WN5h



★ CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Cúmulo R136, Nebulosa de la Tarántula, Gran Nube de Magallanes



R136

★ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 163.000 años luz

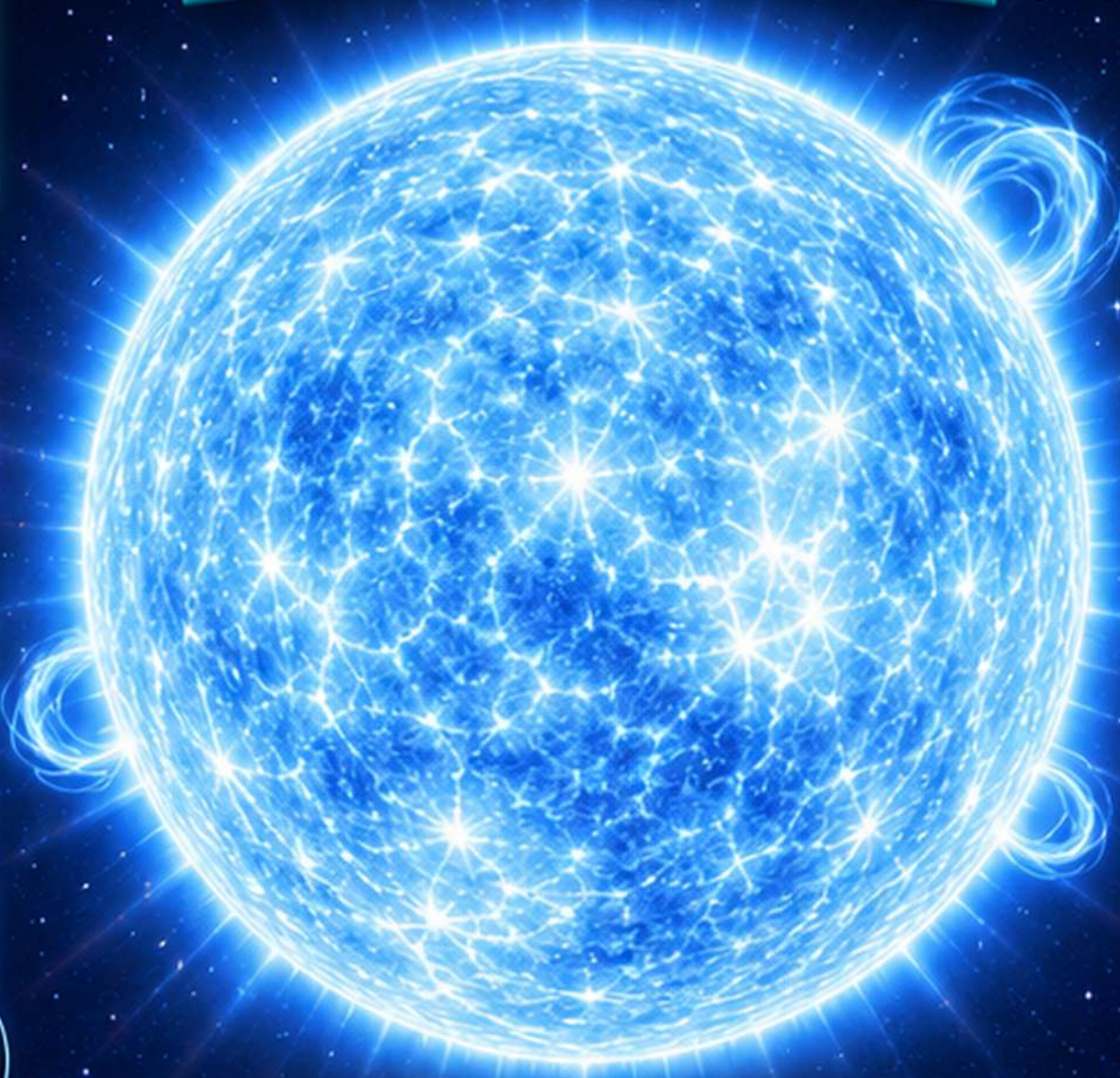


★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?

★ Está entre las estrellas más masivas conocidas

⚡ Emite una energía descomunal

🌀 Se encuentra fuera de la Vía Láctea, en la Gran Nube de Magallanes



📏 TAMAÑO

Radio:
≈ 35–43 R_☉



⚖️ MASA

Masa actual
estimada:
≈ 170–230 M_☉

🌡️ TEMPERATURA

≈ 53.000 K



💡 LUMINOSIDAD

≈ 5–6 millones L_☉



💡 CURIOSIDADES

🌀 Produce fortísimos vientos estelares

🌜 UV Su luz sale sobre todo en el ultravioleta

★ Probablemente nació con aún más masa



R136a1
UN COLOSO AZUL
QUE DESAFÍA
LOS LÍMITES
DEL UNIVERSO!



⚡ ELEMENTO ESPECIAL MASA Y VIENTOS EXTREMOS

ESCALA DE MASA (EN MASAS SOLARES)

☉ SOL	1 M _☉
🌌 SIRIO A	2 M _☉
🔥 BETELGEUSE	≈ 20 M _☉
🌌 R136a1	≈ 170–230 M _☉

R136a1 es más de 100 veces más masiva que estrellas gigantes.

R136 EN LA NEBULOSA DE LA TÁRANTULA



El cúmulo R136 alberga las estrellas más masivas conocidas, y R136a1 es su miembro más extremo.

★ ESTRELLAS COMO R136a1 NOS MUESTRAN HASTA DÓNDE PUEDE LLEGAR EL UNIVERSO. ❤️



STEPHENSON 2-18



UNA CANDIDATA ENTRE LAS MAYORES CONOCIDAS

★ ¿QUÉ ES?

Stephenson 2-18 es una inmensa supergigante roja. Se la considera una candidata entre las estrellas de mayor tamaño conocidas, aunque sus valores no están totalmente cerrados.

★ TIPO DE ESTRELLA

Supergigante roja · tipo M



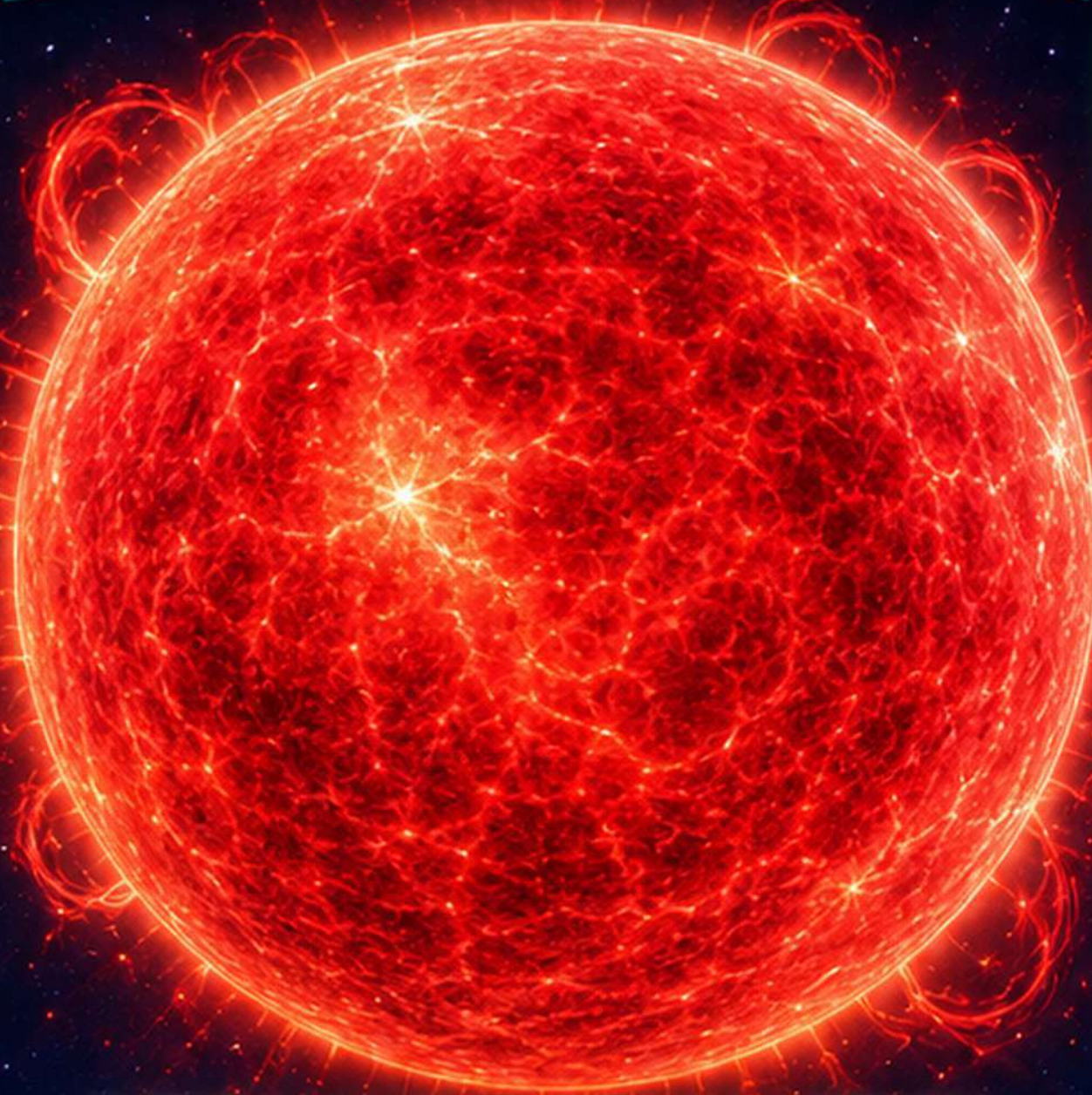
CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Región de Scutum, cerca del cúmulo Stephenson 2



★ DISTANCIA A LA TIERRA

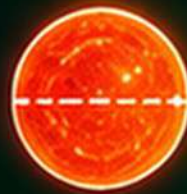
≈ 19.000 años luz



★ TAMAÑO

Radio estimado:

≈ 2.150 R_☉



★ MASA

Masa estimada:

≈ 15–20 M_☉



★ TEMPERATURA

≈ 3.200 K



★ LUMINOSIDAD

≈ 440.000 L_☉



★ COMPARADA CON EL SOL

SOL



STEPHENSON 2-18



Stephenson 2-18 podría ser más de 2.000 veces más grande que el Sol en radio.

ELEMENTO ESPECIAL

CANDIDATA GIGANTE



Sus dimensiones son muy inciertas. Dependen de modelos, mediciones y de la cantidad de materia que la rodea.



ESTIMACIÓN

Valores basados en modelos



DATOS EN ESTUDIO

Investigación continua

COMPARACIÓN CON EL SISTEMA SOLAR

Si Stephenson 2-18 estuviera en el lugar del Sol:



Mercurio

Venus

Tierra

Marte

Júpiter

Saturno

Se extendería cerca de la órbita de Saturno

★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



• Es candidata a estar entre las mayores estrellas conocidas



• Se encuentra cerca de un rico cúmulo estelar



• Sus valores siguen bajo estudio



CURIOSIDADES



Si se pusiera en el lugar del Sol, se extendería cerca de la órbita de Saturno



Está en una región muy poblada de estrellas



Su tamaño estimado depende de modelos y observaciones



SIGUE MIRANDO ARRIBA: LAS ESTRELLAS GIGANTES NOS CUENTAN EL FUTURO.





ANTARES



EL CORAZÓN ROJO DE ESCORPIO

★ ¿QUÉ ES?

Antares es una enorme estrella rojiza y una de las más llamativas del cielo. Su color y posición la hacen parecer el corazón de Escorpio. ❤️

★ TIPO DE ESTRELLA

Supergigante roja · M1.5 Iab-Ib



CONTELACIÓN / UBICACIÓN

Scorpius (Escorpio)



✈️ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 550 años luz

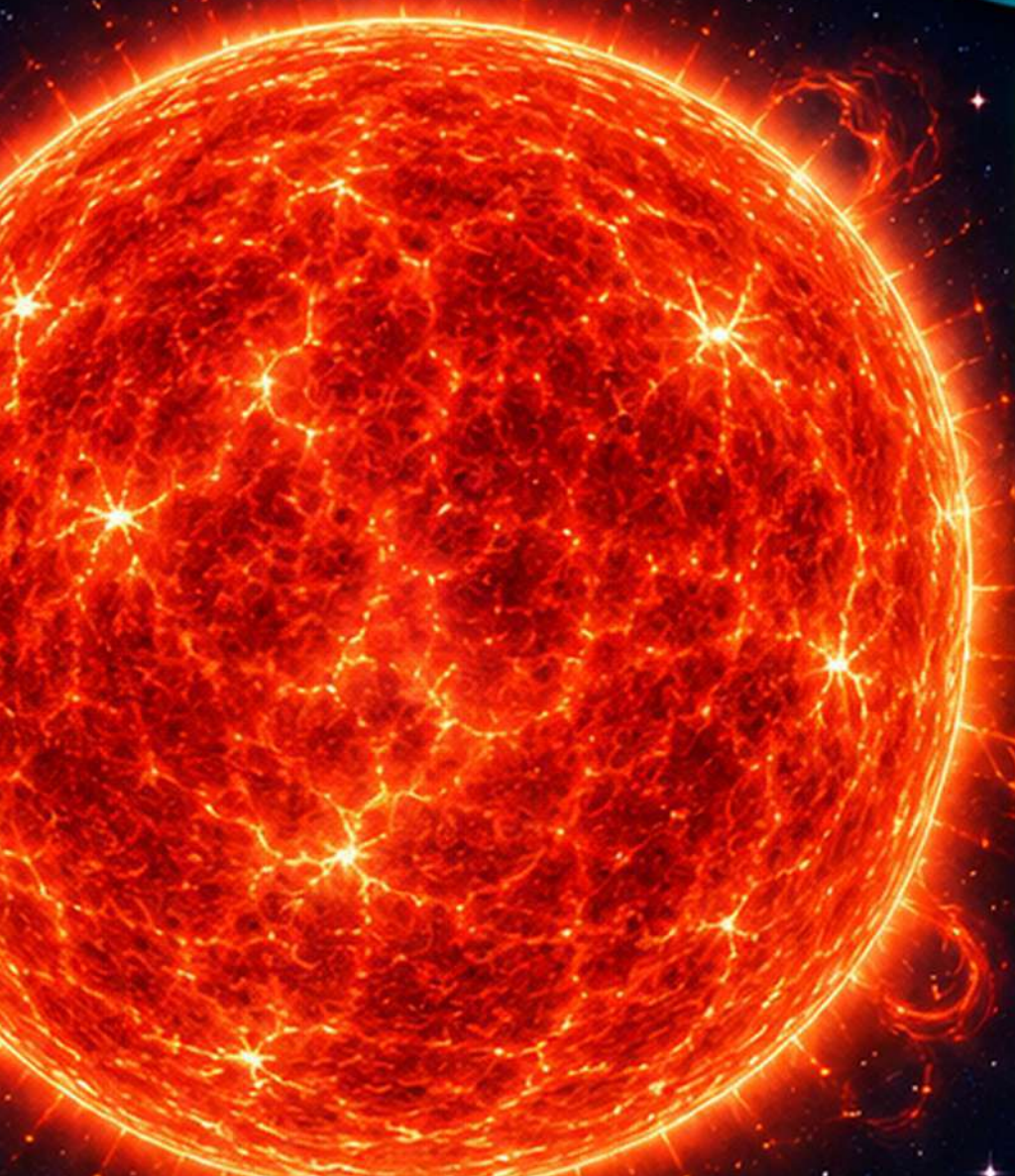


★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?

❤️ Marca el corazón de Escorpio

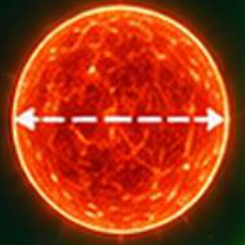
🔴 Es una supergigante roja inmensa

🔵 Tiene una compañera azul



📏 TAMAÑO

Radio:
≈ 680 R_☉



⚖️ MASA

≈ 12–16 M_☉

🌡️ TEMPERATURA

≈ 3.500 K



💡 LUMINOSIDAD

≈ 75.000–100.000 L_☉



☀️ COMPARADA CON EL SOL

SOL



ANTARES



ELEMENTO ESPECIAL

ANTARES A + ANTARES B

ANTARES A
Supergigante roja



ANTARES B
Compañera azul



ESCORPIO
(SCORPIUS)



💡 CURIOSIDADES

🔴 Su nombre significa 'rival de Ares/Marte'

🔴🔵 A simple vista parece una sola estrella, pero es un sistema binario

🌀 Si ocupase el lugar del Sol llegaría hasta el cinturón de asteroides



★ LAS ESTRELLAS SON LOS LATIDOS DEL UNIVERSO. ¡SIGUE MIRANDO ARRIBA! ❤️

MIRA

LA ESTRELLA QUE CAMBIA
ESPECTACULARMENTE DE BRILLO

★ ¿QUÉ ES?

Mira es una estrella roja pulsante que cambia muchísimo de brillo. A veces se ve bien y otras veces casi desaparece a simple vista.

★ TIPO DE ESTRELLA

Gigante roja variable · M7 IIIe



CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Cetus (Ballena)



★ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 300 años luz



☀ COMPARADA CON EL SOL

SOL



MIRA



Mira es mucho más grande y luminosa que el Sol.



TAMAÑO

Radio:
≈ 330–400 R_☉



MASA

≈ 1 M_☉



TEMPERATURA

≈ 2.900–3.200 K



LUMINOSIDAD

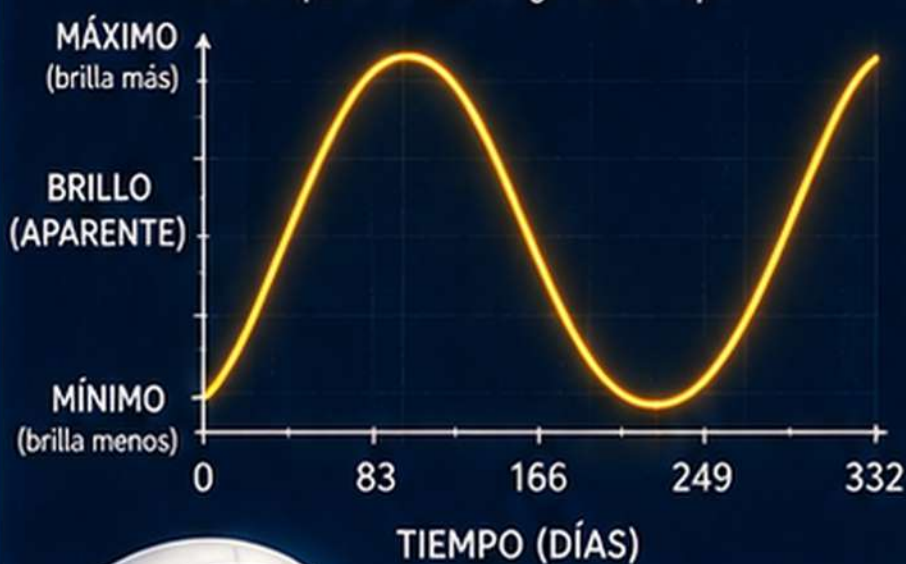
≈ 8.000–9.000 L_☉



ELEMENTO ESPECIAL: SU CICLO DE BRILLO

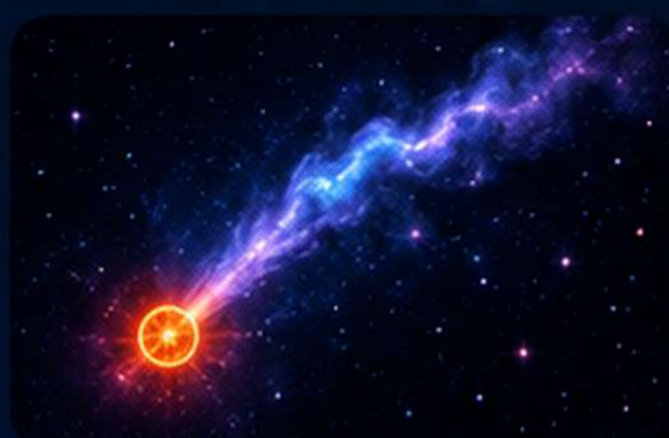
SU CICLO DE BRILLO

Brillo aparente a lo largo del tiempo



SU COLA DE MATERIAL

Imagen en ultravioleta (UV)



Deja una larguísima cola de material en el espacio, observada en UV.

★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



Es la estrella prototipo de las variables Mira



Su brillo cambia de forma espectacular



Es una gigante roja en una fase avanzada



CURIOSIDADES



Su ciclo típico dura unos 332 días



Fue una de las primeras estrellas variables famosas



Deja una larguísima cola de material en el espacio



MIRA PULSA, BRILLA Y NOS ENSEÑA
QUE EL UNIVERSO ESTÁ LLENO DE CAMBIOS.





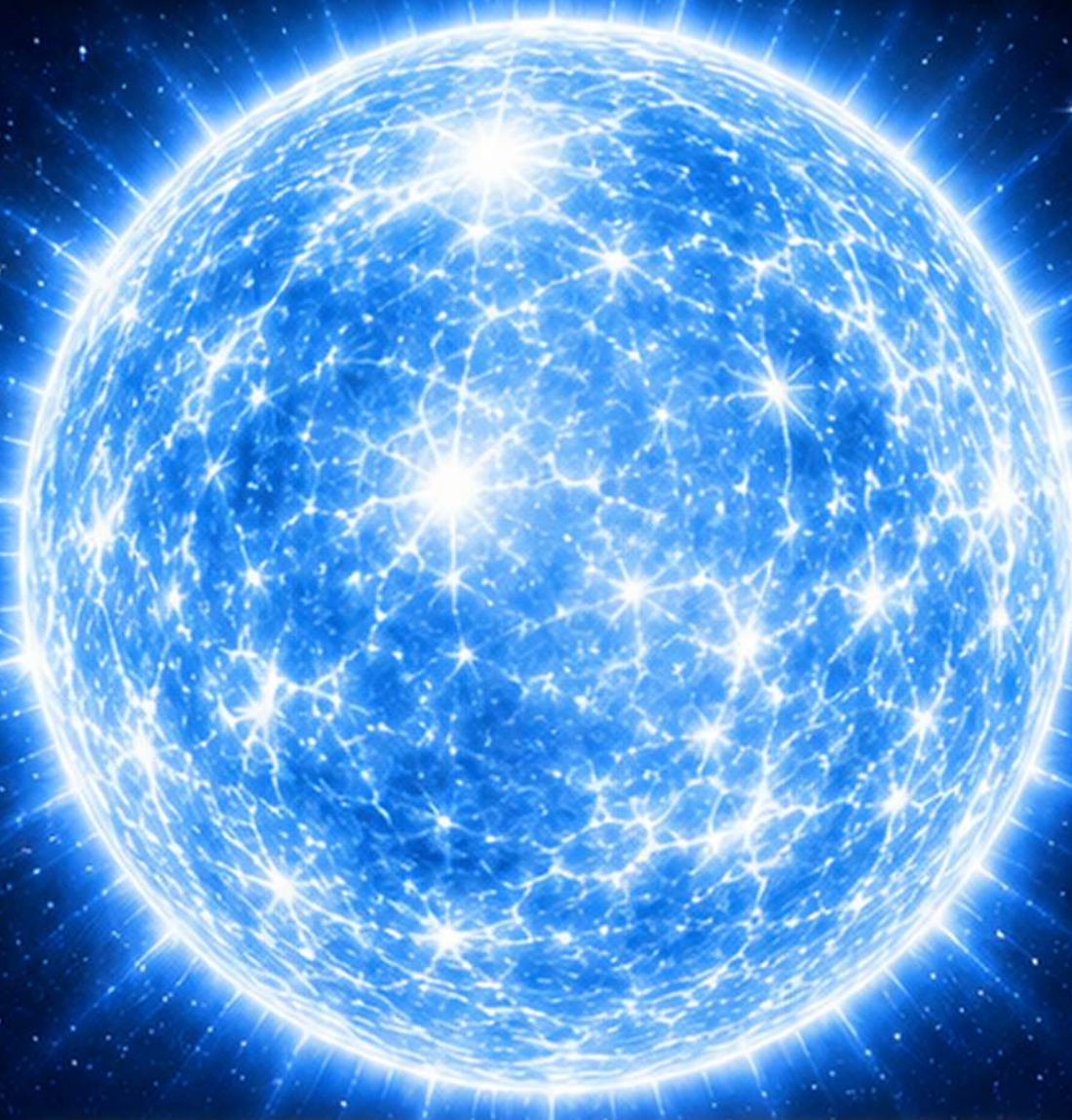
RIGEL



★ ¿QUÉ ES?

Rigel es una estrella gigantesca, muy caliente y azulada. Es una de las luces más intensas de la constelación de Orión.

LA SUPERGIGANTE AZUL DE ORIÓN



TAMAÑO

Radio:
 $\approx 79 R_{\odot}$



★ TIPO DE ESTRELLA

Supergigante azul · B8 Ia



MASA

$\approx 18-24 M_{\odot}$



TEMPERATURA

$\approx 12.000 K$



LUMINOSIDAD

$\approx 120.000 L_{\odot}$



CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Orión

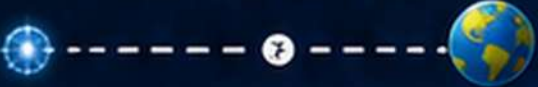


Rigel



DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 860 años luz



COMPARADA CON EL SOL

SOL



RIGEL



¡Mucho más grande y muchísimo más brillante!

★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



- Es una de las estrellas más brillantes de Orión



- Es una supergigante azul muy caliente



- Tiene fuertes vientos estelares



RIGEL EN ORIÓN

El contraste entre el hombro rojo y el pie azul

Betelgeuse
(hombro rojo)



Rigel
(pie azul)

Rigel y Betelgeuse marcan los extremos de la figura del cazador.



CURIOSIDADES



- Rigel forma parte de un sistema múltiple



- Su color azul indica gran temperatura



- Terminará su vida con una explosión estelar



RIGEL BRILLA INTENSO EN EL CIELO NOCTURNO, GUÍA DE ORIÓN.





ALGOL



★ ¿QUÉ ES?

Algol es un sistema de varias estrellas. Su brillo baja de forma regular porque dos de sus estrellas se eclipsan.

★ TIPO DE ESTRELLA

Sistema múltiple / binaria eclipsante · Algol A: B8 V



CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Perseus (Perseo)

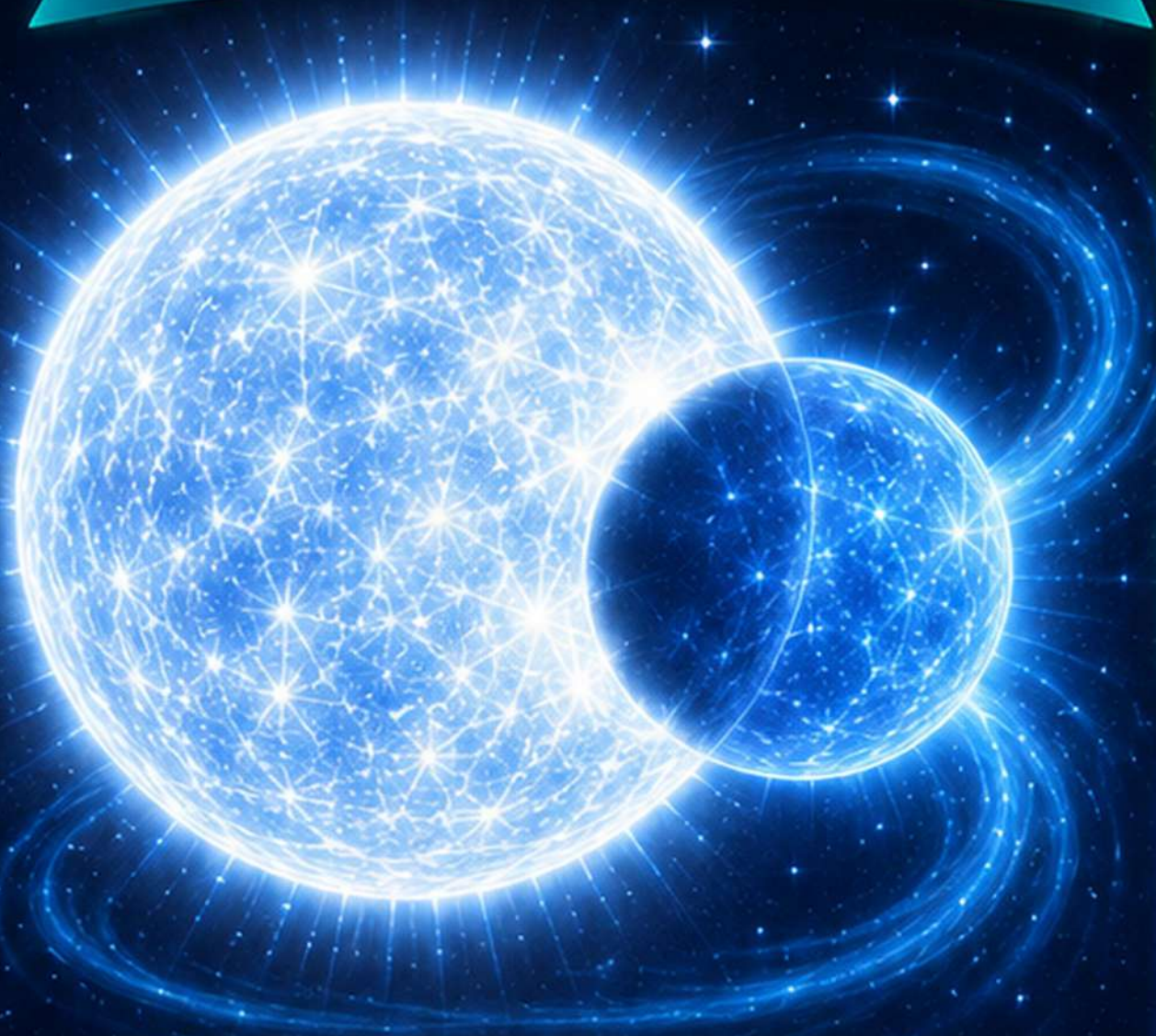


★ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 93 años luz



LA 'ESTRELLA DEMONIO'



★ COMPARADA CON EL SOL

SOL



ALGOL A

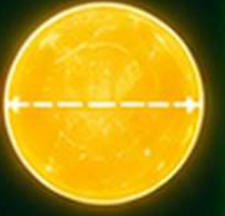


(Ilustración esquemática, no a escala)



TAMAÑO

Radio de Algol A:
≈ 3 R_☉



MASA

Masa de Algol A:
≈ 3,2 M_☉



TEMPERATURA

≈ 12.500 K



LUMINOSIDAD

≈ 100-180 L_☉



★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



Da nombre a las binarias tipo Algol



Su brillo cae cada 2,87 días



Fue llamada la "Estrella Demonio"



CURIOSIDADES



La caída de brillo ocurre cuando una estrella tapa a otra



Es un sistema triple

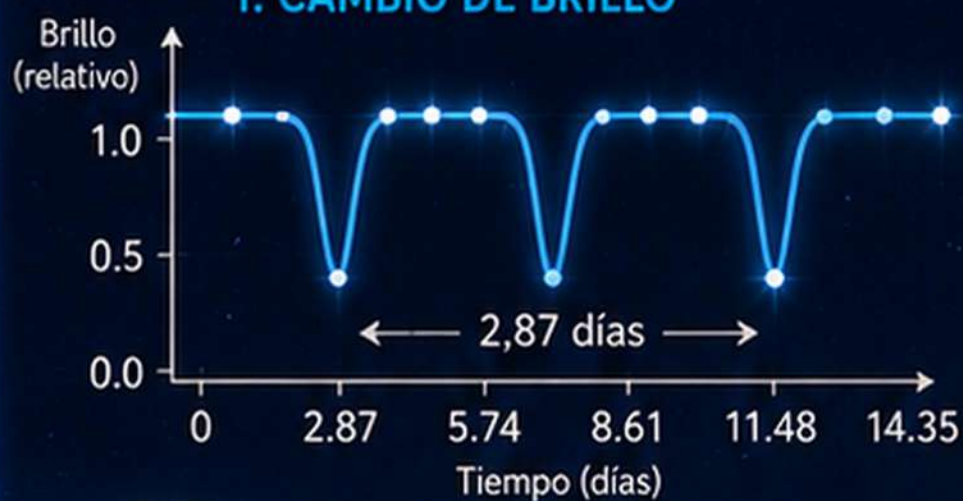


Su nombre árabe se relaciona con la cabeza de la Gorgona

ELEMENTO ESPECIAL

EL ECLIPSE ESTELAR

1. CAMBIO DE BRILLO



Cada caída representa un eclipse.

2. CÓMO OCURRE EL ECLIPSE

Antes del eclipse



Durante el eclipse



Después del eclipse



ALGOL: UN SISTEMA QUE JUEGA AL ESCONDITE EN EL CIELO.





TABBY'S STAR



★ ¿QUÉ ES?

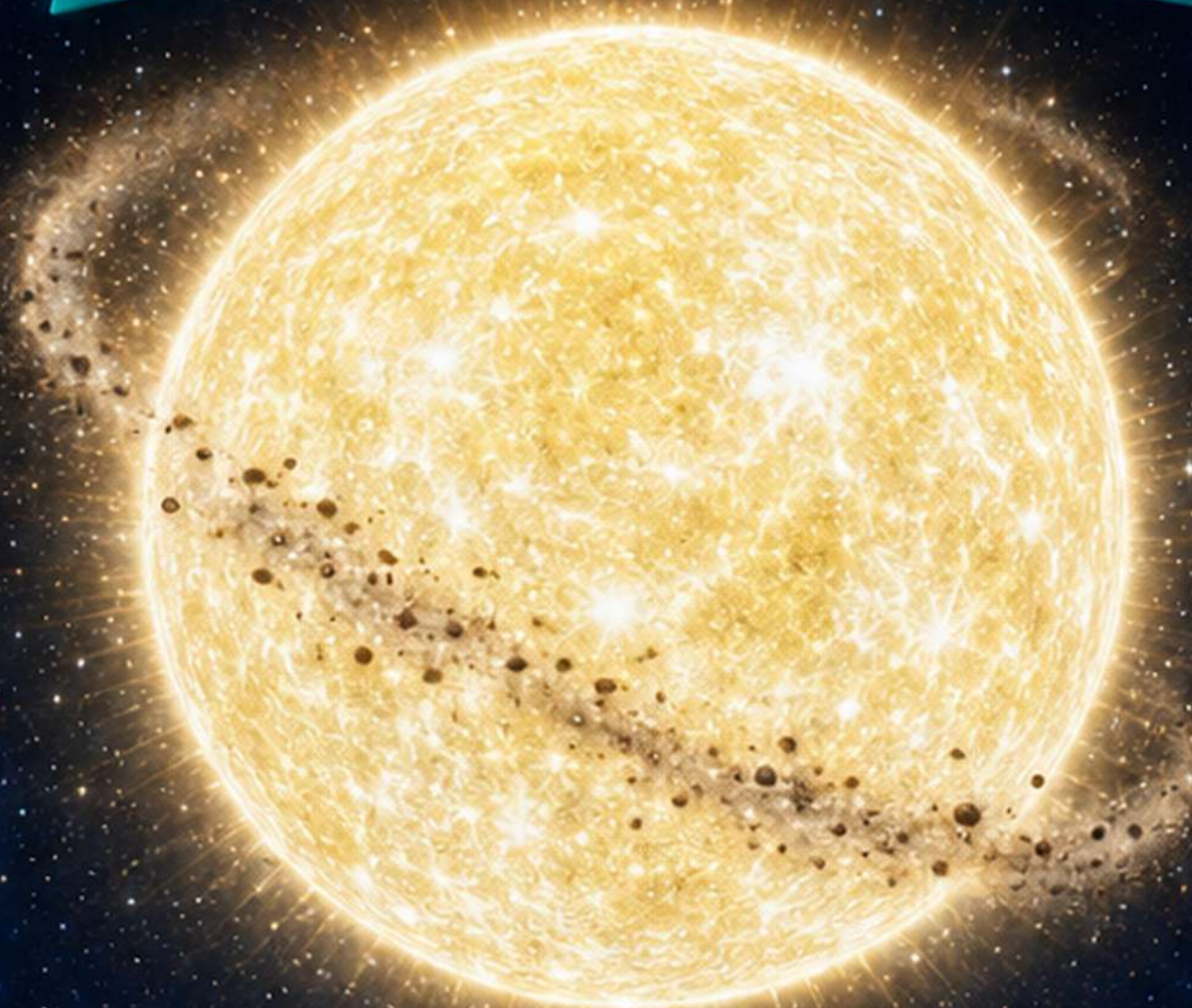
Tabby's Star es una estrella que a veces se oscurece de forma extraña e irregular. Sus cambios de brillo llamaron muchísimo la atención de los astrónomos.

★ TIPO DE ESTRELLA

Secuencia principal · F3 V



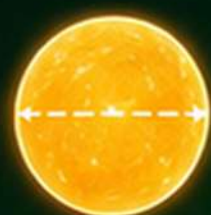
LA ESTRELLA DE LOS MISTERIOSOS OSCURECIMIENTOS



TAMAÑO

Radio:

≈ 1,58 R_☉



MASA

≈ 1,43 M_☉



TEMPERATURA

≈ 6.750 K



CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Cygnus (Cisne)



★ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 1.470 años luz



★ COMPARADA CON EL SOL

SOL



TABBY'S STAR



Tabby's Star es un poco más grande y más luminosa que el Sol.



LUMINOSIDAD

≈ 4,7 L_☉



★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



Sus oscurecimientos no siguen un patrón simple



Durante años fue un gran misterio



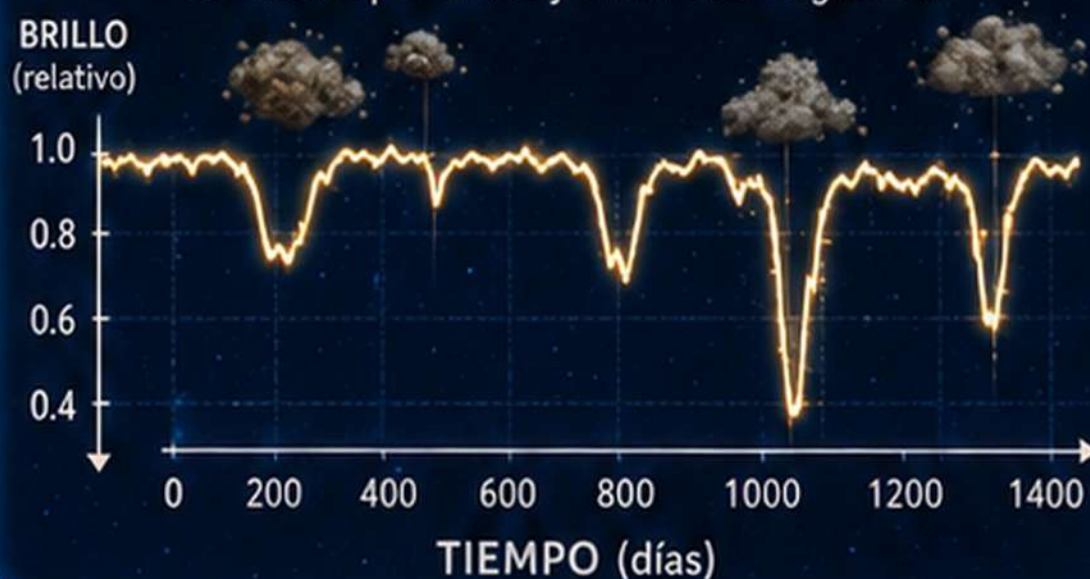
Hoy se estudia el papel del polvo



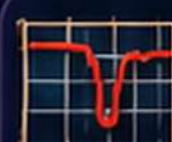
ELEMENTO ESPECIAL

SU CURVA DE BRILLO IRREGULAR

La luz de Tabby's Star baja de forma impredecible, con caídas profundas y distancias irregulares.



CURIOSIDADES



Algunas bajadas de brillo fueron muy profundas



No hay pruebas de una 'megaestructura alienígena'



Su nombre popular honra a Tabettha Boyajian

LA CIENCIA
SIGUE BUSCANDO
RESPUESTAS.



★ TABBY'S STAR NOS RECUERDA QUE EL UNIVERSO AÚN GUARDA SECRETOS LISTOS PARA SER DESCUBIERTOS.



HD 140283

LA "ESTRELLA DE MATUSALÉN"

★ ¿QUÉ ES?

HD 140283 es una estrella muy antigua y pobre en elementos pesados. Está entre las estrellas más viejas conocidas de nuestra galaxia.

★ TIPO DE ESTRELLA

Subgigante pobre en metales · G0 IV–V

CONTELACIÓN / UBICACIÓN

Libra



★ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 190–200 años luz

☀ COMPARADA CON EL SOL

SOL

HD 140283



HD 140283 es más antigua, algo más luminosa y ligeramente más grande que el Sol.

📏 TAMAÑO

Radio:
≈ 1,4 R_☉



⚖ MASA

≈ 0,8 M_☉

🌡 TEMPERATURA

≈ 5.700 K



💡 LUMINOSIDAD

≈ 4 L_☉



★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?

★ Es una de las estrellas más antiguas conocidas

🔬 Tiene muy pocos elementos pesados

🌀 Nos habla del universo temprano

ELEMENTO ESPECIAL UNA ESTRELLA ANTIQUÍSIMA

HD 140283 es un fósil cósmico que nos permite asomarnos a los primeros tiempos de la galaxia.

EDAD DEL UNIVERSO

13,8 mil millones de años

EDAD ESTIMADA DE HD 140283

≈ 12–14 mil millones de años



MILES DE MILLONES DE AÑOS



POCOS METALES: HD 140283 contiene muy bajos niveles de elementos más pesados que el hidrógeno y el helio ([Fe/H] ≈ -2,5), típico del universo temprano.

💡 CURIOSIDADES

🕒 Su edad se estima en torno a 12–14 mil millones de años

★ Durante un tiempo pareció 'más vieja' que el universo

🌀 Viaja por el halo de la Vía Láctea

★ HD 140283: UN MENSAJE DEL PASADO PARA ENTENDER NUESTRO ORIGEN. ❤





S2



★ ¿QUÉ ES?

S2 es una estrella muy rápida que gira alrededor de Sagittarius A*, el agujero negro supermasivo del centro de la Vía Láctea.

★ TIPO DE ESTRELLA

Secuencia principal · B0-B2 V



★ CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Centro galáctico · Sagittarius (Sagitario)



★ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 25.900 años luz



★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?

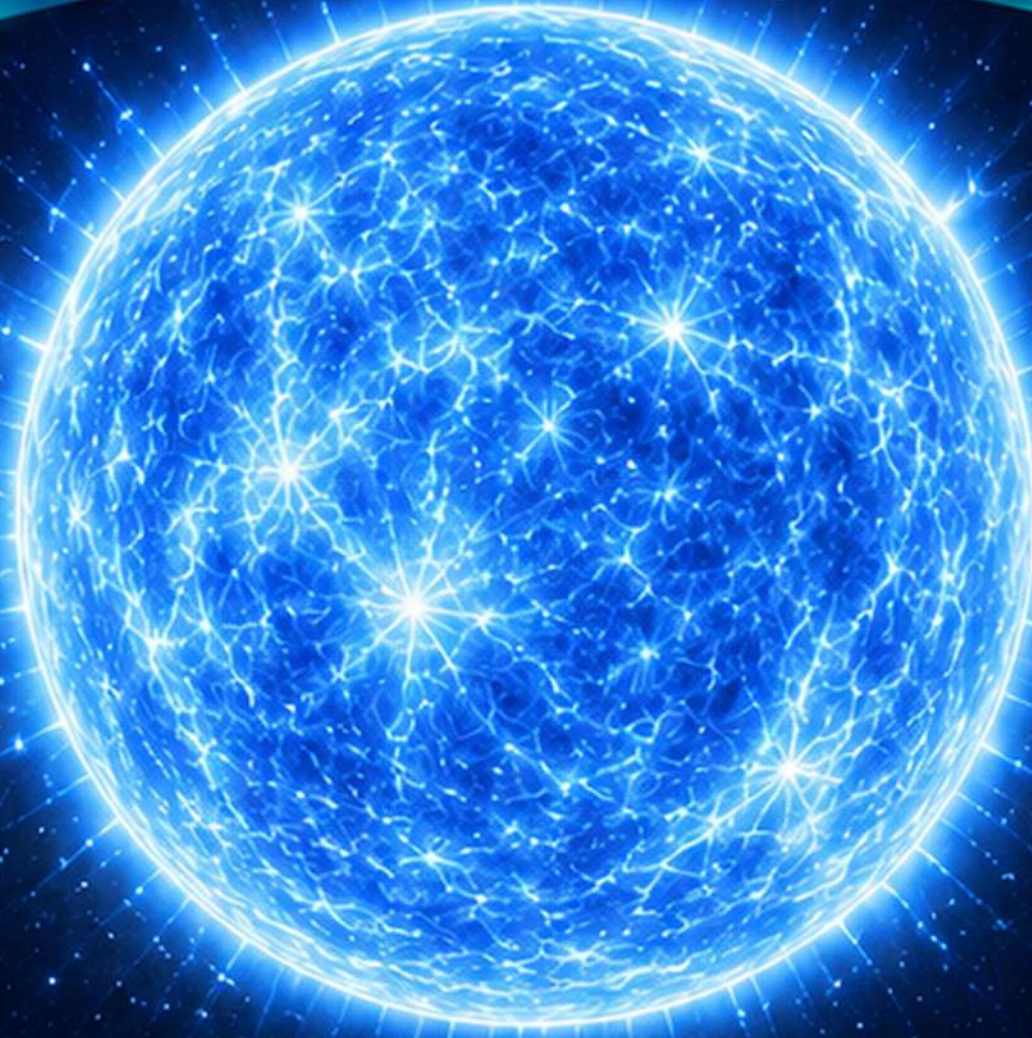
Orbita un agujero negro supermasivo

16 Completa una vuelta en ≈ 16 años

Ayudó a probar la relatividad

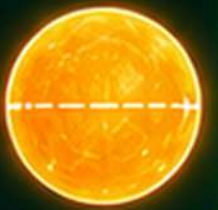


LA ESTRELLA QUE ORBITA EL AGUJERO NEGRO CENTRAL



TAMAÑO

Radio:
≈ 4,8 R_☉



MASA

≈ 14 M_☉



TEMPERATURA

≈ 25.000 K



LUMINOSIDAD

≈ 10.000 L_☉



COMPARADA CON EL SOL

SOL



S2



S2 es más caliente, más masiva y mucho más luminosa que el Sol.

ELEMENTO ESPECIAL SU ÓRBITA EXTREMA

S2 sigue una órbita muy alargada alrededor de Sagittarius A*, el agujero negro supermasivo.

PERIASTRO

Punto más cercano
≈ 120 UA
(≈ 18 mil millones km)

Sagittarius A*

APOASTRO

Punto más lejano
≈ 2.000 UA
(≈ 300 mil millones km)

---> Dirección de la órbita

1 UA = distancia media
Tierra-Sol

S2: UNA ESTRELLA EXTREMA QUE REVELA
LOS SECRETOS DEL CENTRO DE NUESTRA GALAXIA.



CURIOSIDADES

En su punto más cercano pasa a ≈ 120 UA de Sagittarius A*

Se mueve a miles de km/s

Es una de las "S-stars" más estudiadas



EL COSMOS
SIEMPRE TIENE
MÁS HISTORIAS
QUE CONTAR





61 CYGNI



UNA ESTRELLA QUE AYUDÓ A MEDIR EL UNIVERSO

★ ¿QUÉ ES?

61 Cygni es un sistema de dos estrellas naranjas muy cercano. Fue clave para medir por primera vez de forma fiable la distancia a una estrella.

★ TIPO DE ESTRELLA

Sistema binario de enanas naranjas - K5 V + K7 V



CONTELACIÓN / UBICACIÓN

Cygnus (Cisne)



★ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 11,4 años luz



★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



Su distancia se midió por paralaje en 1838



Es un sistema binario cercano

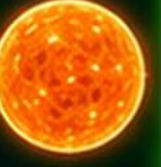


Tiene un gran movimiento propio



TAMAÑO

Radio de 61 Cyg A:
≈ 0,67 R_☉



MASA

Masa de 61 Cyg A:
≈ 0,70 M_☉



TEMPERATURA

≈ 4.400 K



LUMINOSIDAD

≈ 0,15 L_☉



COMPARADA CON EL SOL

SOL



61 Cyg A



61 Cyg A es más pequeña, más fría y menos luminosa que el Sol.

ELEMENTO ESPECIAL EL PARALAJE

La Tierra observa 61 Cygni desde dos puntos opuestos de su órbita. La estrella parece moverse ligeramente frente al fondo estelar.

POSICIÓN APARENTE
EN JUNIO



FONDO
ESTELAR

POSICIÓN APARENTE
EN DICIEMBRE



CURIOSIDADES



Friedrich Bessel hizo la famosa medida de paralaje.



También fue llamada la "estrella volante".



Está formada por dos estrellas más frías que el Sol.



★ 61 CYGNI: UNA ESTRELLA CERCANA QUE NOS ENSEÑÓ A MEDIR EL COSMOS. ❤️





DELTA CEPHEI



LA ESTRELLA QUE AYUDÓ A
CONSTRUIR LA ESCALA DE DISTANCIAS CÓSMICAS

★ ¿QUÉ ES?

Delta Cephei es una estrella variable cefeida. Su brillo sube y baja con un ritmo regular, y eso ayuda a medir distancias en el universo.

★ TIPO DE ESTRELLA

Supergigante variable cefeida · F5 Ib–G1 Ib



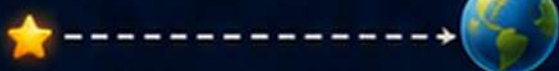
★ CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Cepheus (Cefeo)



★ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 890 años luz



★ COMPARADA CON EL SOL

SOL



DELTA CEPHEI



Delta Cephei es ≈ 2.000 veces más luminosa que el Sol y mucho más grande.



TAMAÑO

Radio:

≈ 43 R_☉



MASA

≈ 4,5–5 M_☉



TEMPERATURA

≈ 5.500–6.800 K



LUMINOSIDAD

≈ 2.000 L_☉



★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



Da nombre a las estrellas cefeidas



Su periodo revela su luminosidad



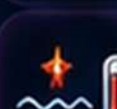
Fue clave para medir el cosmos



CURIOSIDADES



Su ciclo típico dura ≈ 5,37 días



Las cefeidas cambian de tamaño y temperatura al pulsar



La relación período-luminosidad abrió la puerta a medir galaxias

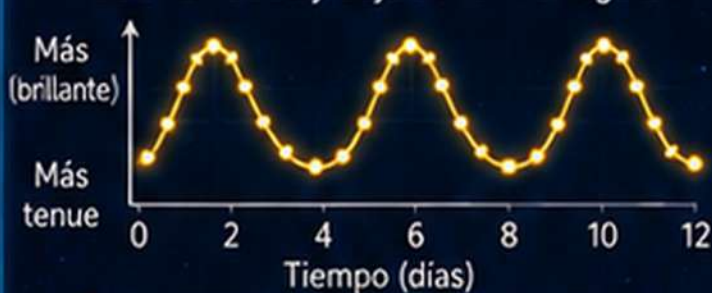
ELEMENTO ESPECIAL

PERIODO = DISTANCIA

Las cefeidas tienen una relación muy especial: cuanto mayor es su periodo (tiempo que tarda en completar un ciclo de brillo), más luminosa es.

1. PULSACIÓN DE DELTA CEPHEI

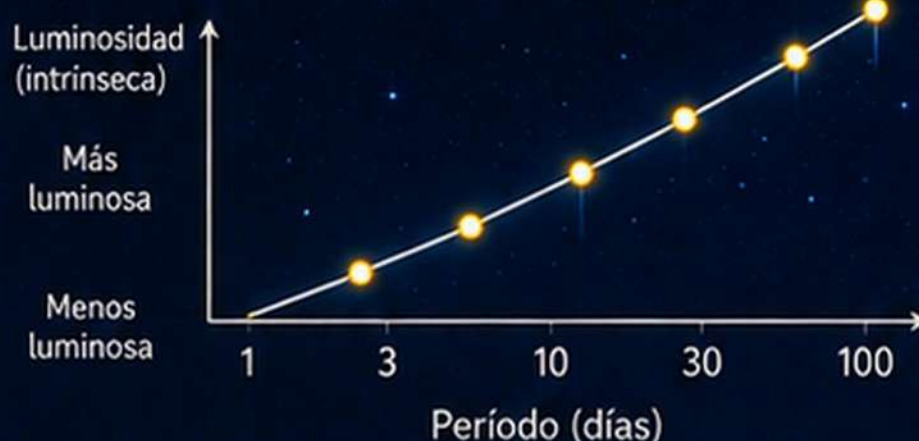
Su brillo sube y baja de forma regular.



CICLO TÍPICO ≈ 5,37 DÍAS

2. RELACIÓN PERIODO-LUMINOSIDAD

Observamos el periodo → descubrimos su luminosidad intrínseca → calculamos la distancia.



Medimos el periodo desde la Tierra



Usamos la relación para hallar su luminosidad real



Con la luminosidad real y el brillo aparente, obtenemos la distancia



DELTA CEPHEI: UN LATIDO CÓSMICO QUE NOS ENSEÑA A MEDIR LA INMENSIDAD DEL UNIVERSO. ❤️





SANDULEAK -69° 202



★ ¿QUÉ ES?

Sanduleak -69° 202 fue una supergigante azul de la Gran Nube de Magallanes. En 1987 explotó y se convirtió en la famosa supernova SN 1987A.

★ TIPO DE ESTRELLA

Supergigante azul · B3 Ia



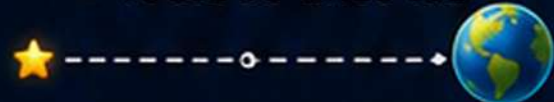
★ CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Dorado · Gran Nube de Magallanes

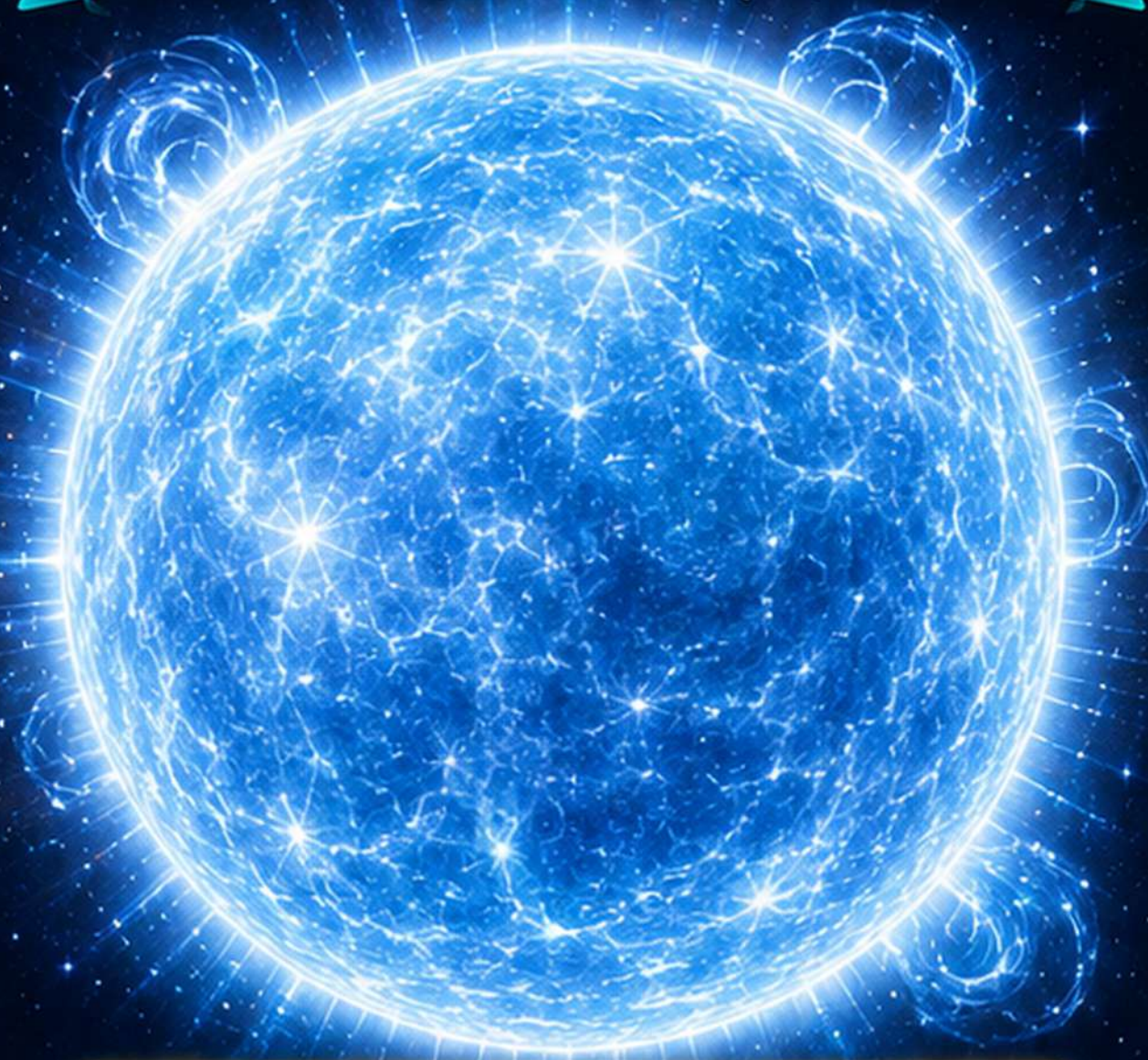


★ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 168.000 años luz

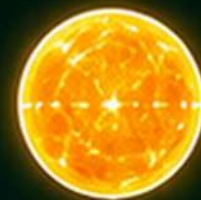


LA ESTRELLA QUE VIMOS MORIR (SN 1987A)



TAMAÑO

Radio:
≈ 41 R_☉



MASA

≈ 20 M_☉



TEMPERATURA

≈ 16.000 K



LUMINOSIDAD

≈ 100.000 L_☉



★ COMPARADA CON EL SOL

SOL



SANDULEAK -69° 202



Sanduleak -69° 202 es cientos de miles de veces más luminosa que el Sol.

ELEMENTO ESPECIAL DE ESTRELLA A SUPERNOVA

1 PROGENITORA (ANTES DE 1987)



Sanduleak -69° 202, una supergigante azul.

2 ESTALLIDO (SN 1987A)



La estrella colapsa y explota como supernova en febrero de 1987.

3 ANILLOS EN EXPANSIÓN



El remanente brilla con sus anillos famosos que siguen expandiéndose.

★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



La vimos explotar en 1987



Fue la supernova más cercana observada desde 1604



Nos ayudó a entender mejor las supernovas



CURIOSIDADES



Su luz llegó a verse a simple vista



Se detectaron neutrinos del estallido



Su remanente muestra anillos en expansión

UNA ESTRELLA QUE NOS ENSEÑÓ MUCHO SOBRE EL FIN DE LAS ESTRELLAS.

★ SANDULEAK -69° 202: UNA HISTORIA QUE ILUMINÓ LA CIENCIA. ❤️





TRAPPIST-1



★ ¿QUÉ ES?

TRAPPIST-1 es una estrella enana roja ultrafría. A su alrededor orbitan siete planetas rocosos de tamaño parecido al de la Tierra.

★ TIPO DE ESTRELLA

Enana roja ultrafría · M8



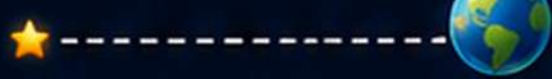
CONTELACIÓN / UBICACIÓN

Aquarius (Acuario)



★ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 40,7 años luz



★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



Tiene siete planetas rocosos



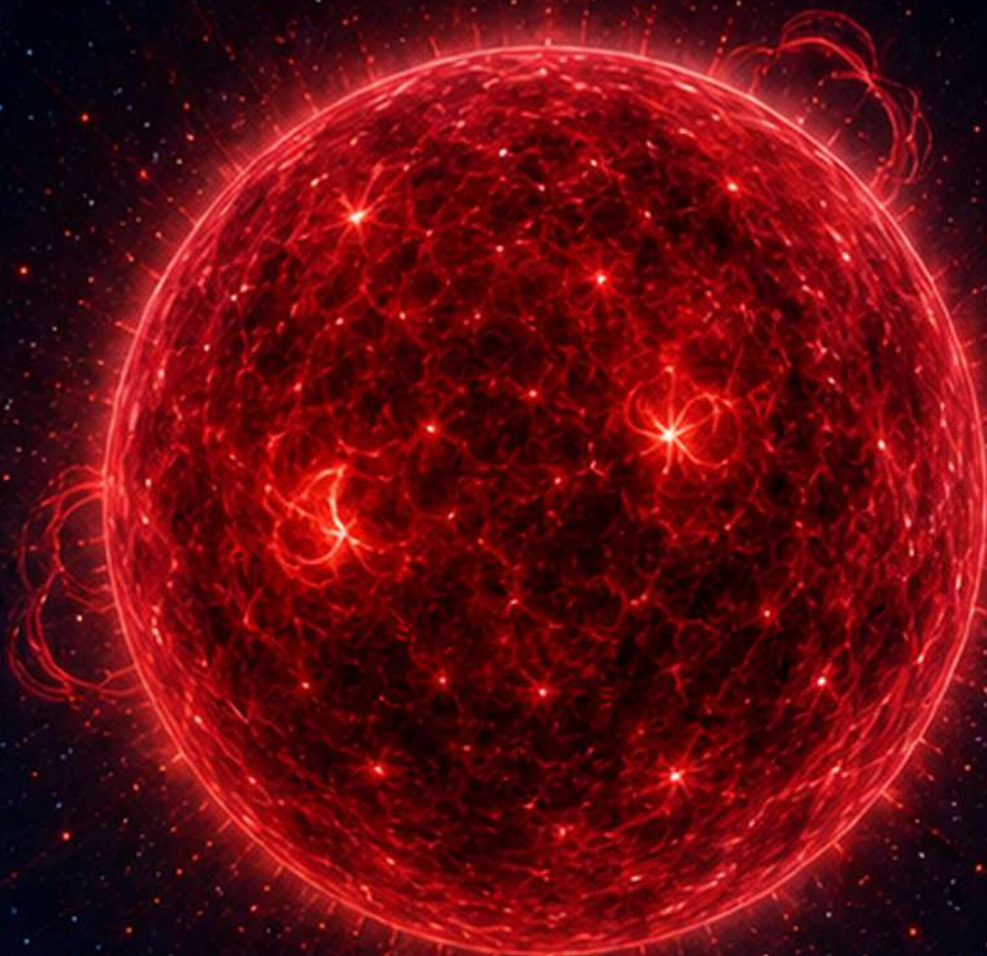
Varios están en o cerca de la zona habitable



Es un gran laboratorio para buscar atmósferas



UNA PEQUEÑA ESTRELLA CON SIETE MUNDOS



TAMAÑO

Radio:
≈ 0,12 R_☉



MASA

≈ 0,09 M_☉



TEMPERATURA

≈ 2.566 K



LUMINOSIDAD

≈ 0,0005 L_☉



COMPARADA CON EL SOL

SOL



TRAPPIST-1



TRAPPIST-1 es mucho más pequeña y tenue que el Sol.

ELEMENTO ESPECIAL

SUS SIETE PLANETAS

Siete mundos rocosos orbitan esta pequeña estrella. Tres de ellos están en la zona habitable.

LOS MÁS INTERESANTES



CURIOSIDADES



Todos sus mundos orbitan más cerca que Mercurio del Sol



La estrella es solo un poco mayor que Júpiter



Los planetas siguen una resonancia orbital



¡PEQUEÑA ESTRELLA, GRANDES DESCUBRIMIENTOS!



TRAPPIST-1: UNA JOYA CERCANA Y MISTERIOSA DEL COSMOS.





KEPLER-186



★ ¿QUÉ ES?

Kepler-186 es una pequeña estrella roja con varios planetas. Se hizo famosa porque uno de ellos, Kepler-186f, fue el primer planeta del tamaño de la Tierra hallado en la zona habitable de su estrella.

★ TIPO DE ESTRELLA

Enana roja · M1 V



CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Cygnus (Cisne)



★ DISTANCIA A LA TIERRA

≈ 579 años luz



★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



Su planeta Kepler-186f fue un gran hito



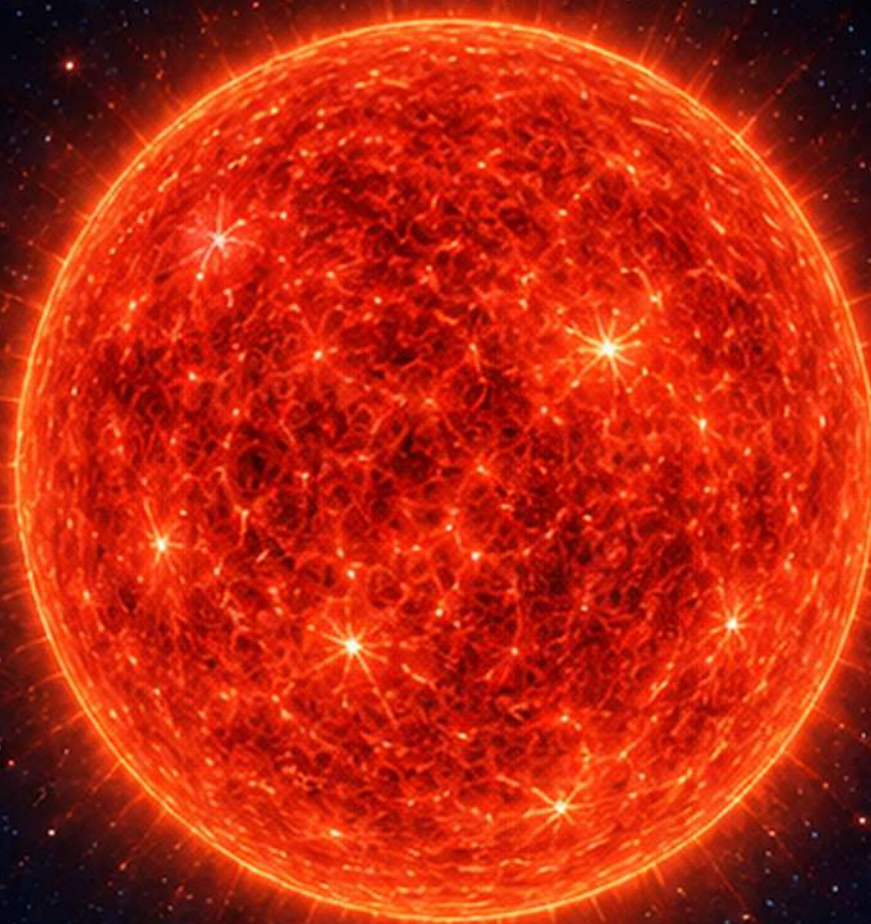
Demstró que pueden existir mundos terrestres en zonas habitables



Fue descubierto por el telescopio Kepler



LA ESTRELLA DE UN HISTÓRICO
PLANETA PARECIDO EN TAMAÑO A LA TIERRA



TAMAÑO

Radio:

≈ 0,52 R_☉



MASA

≈ 0,54 M_☉



TEMPERATURA

≈ 3.755 K



LUMINOSIDAD

≈ 0,055 L_☉



COMPARADA CON EL SOL

SOL



KEPLER-186



Kepler-186 es mucho más pequeña y tenue que el Sol.

ELEMENTO ESPECIAL

KEPLER-186f

El sistema planetario de Kepler-186 con su zona habitable.



KEPLER-186

b

c

d

e

f

KEPLER-186f

Primer planeta del tamaño de la Tierra en la zona habitable de su estrella.



CURIOSIDADES



Se conocen cinco planetas en el sistema



Kepler-186f es algo mayor que la Tierra



La estrella es más fría y tenue que el Sol



¡PEQUEÑA ESTRELLA,
GRANDES
DESCUBRIMIENTOS!



KEPLER-186: UNA PEQUEÑA ESTRELLA QUE ABRIÓ UN GRAN CAMINO.





EARENDEL



UNA DE LAS ESTRELLAS INDIVIDUALES
MÁS LEJANAS OBSERVADAS

★ ¿QUÉ ES?

Earendel es una estrella extremadamente lejana observada gracias a una lente gravitacional. La vemos como era cuando el universo era muy joven.

★ TIPO DE ESTRELLA

Probablemente una estrella masiva y muy caliente



★ CONSTELACIÓN / UBICACIÓN

Galaxia Sunrise Arc observada por lente gravitacional



★ DISTANCIA A LA TIERRA

Su luz viajó
≈ 12,9 mil millones de años;
distancia comóvil actual
≈ 28 mil millones de años luz



★ COMPARADA CON EL SOL

SOL



EARENDEL



Mucho más masiva, luminosa y lejana.
Valores aproximados (estimación).

ELEMENTO ESPECIAL

LA LENTE GRAVITACIONAL

La enorme gravedad de un cúmulo de galaxias deforma el espacio-tiempo y curva la luz que viaja desde Earendel hasta nosotros.

EARENDEL
($z \approx 6,2$)



CÚMULO DE GALAXIAS
(lente gravitacional)

SUNRISE ARC
(arco de luz ampliado)

La lente amplifica y estira la imagen, haciéndola más brillante y visible para Hubble.

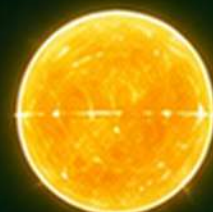
¡EL UNIVERSO
TEMPRANO NOS
SIGUE SORPRENDIENDO!



★ EARENDEL: UNA LUZ DEL PASADO QUE LLEGA HASTA NUESTROS DÍAS. ❤️

TAMAÑO

Se estima de decenas de radios solares



MASA

≈ 50 $M_{\odot}$
(estimación)



TEMPERATURA

≈ 13.000–16.000 K



LUMINOSIDAD

≈ 0,6–4 millones $L_{\odot}$



★ ¿POR QUÉ ES ESPECIAL?



Es una de las estrellas individuales más lejanas observadas



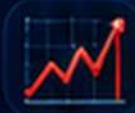
La vemos en el universo temprano



Fue amplificada por una lente gravitacional



CURIOSIDADES



Su corrimiento al rojo es ≈ 6,2



Hubble la dio a conocer en 2022



Podría no ser una sola estrella, sino un sistema

