

# Introducción a la Astronomía

---

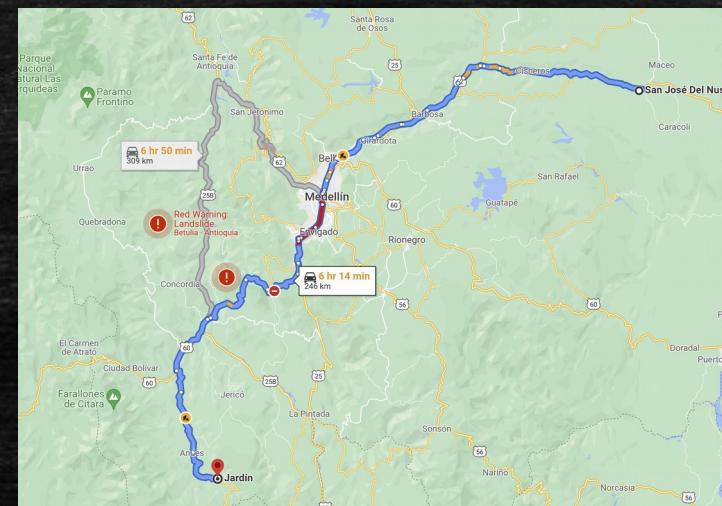
Oscar Macías (Universidad de Amsterdam, Holanda)

# Reseña biográfica



San José del Nús, Ant. (1997)

1. Estudié el bachillerato en el Colegio Agropecuario San José del Nús en la década de los 90.
2. Mi Colegio contaba con muy pocos profesores debido a la situación de violencia.
3. La mayoría del tiempo la gastaba haciendo labores de jornal en la granja del Colegio.



San José del Nús está a unas 6 horas del Jardín.

# Reseña biográfica



Medellín, Ant. (2008)

1. Logré ingresar a la Universidad Nacional, sede Medellín.
2. Me gradué de Ingeniero Civil en el 2008.
3. Luego ingresé a la Maestría en Física de la UNAL (2011).
4. Hice un doctorado en Astrofísica en Nueva Zelanda (2014)

# Reseña biográfica



Pequeño pedazo de la  
Luna!

# Reseña biográfica



Museo Smithsoniano, USA (2017)

¡¡Esta es una roca  
extraterrestre!!

Estoy muy asustado porque no  
se debe tocar... Pero tenía que  
tacarla muchachos :).

# Reseña biográfica



Amsterdam, Holanda (2020)



## Las Constelaciones:

---



### Orión el Cazador

1. Mitología Griega y Romana.
2. Cazador acompañante de Artemisa (la hermana del dios Apolo)
3. Es mencionado en la Odisea y la Iliada de Homero.

# Las Constelaciones: La leyenda de Orión



Orión

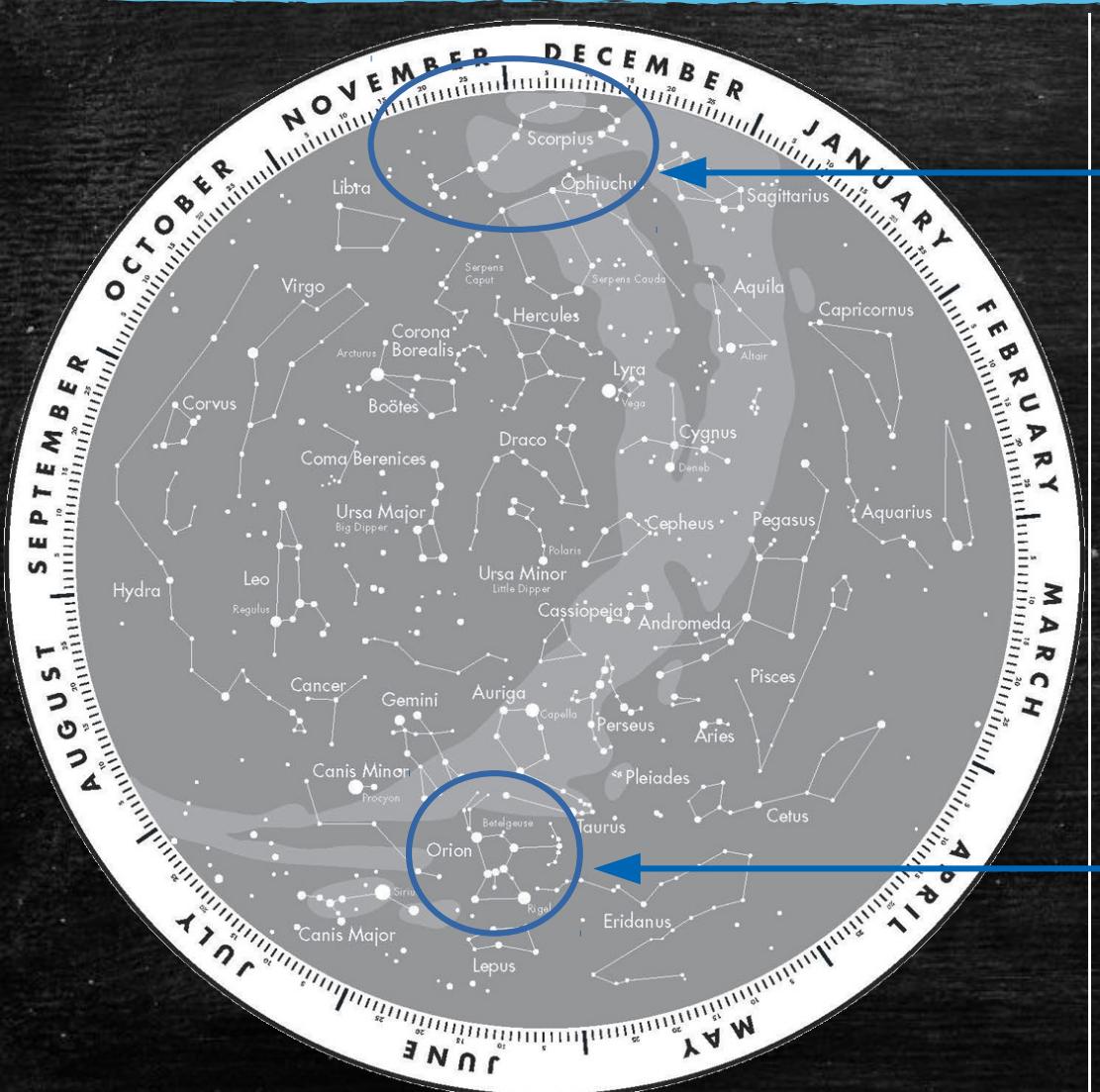


Scorpio

# Las Constelaciones: La leyenda de Orión



# Las Constelaciones: Orión y Scorpio



Scorpio

Orión

La otra leyenda de Orión:



## Apolo y Artemisa

1. Mitología Griega y Romana.
2. El novio de Artemisa (o Diana)

# ¿Cómo luce Orión en el cielo?

---



¡Foto tomada en un cielo  
sin nubes!

# ¿Cómo luce Orión en el cielo?



Cielo al Este de Don  
Matías a las 5:30 a.m

# El patrón de estrellas que conforma a Orión



Cielo al Este de Don  
Matías a las 5:30 a.m

ERIDANUS

TAURUS  
Aldebaran

Capella

AURIGA

ORION

Betelgeuse

Rigel

LEPUS

COLUMBA

GEMINI

Pollux

MONOCEROS

Procyon

Sirius

CANIS MAJOR

PUPPIS

CA

ERIDANUS

TAURUS  
Aldebaran

Capella

AURIGA

ORION

Betelgeuse

Rigel

LEPUS

COLUMBA

GEMINI

Pollux

MONOCEROS

Procyon

Sirius

CANIS MAJOR

PUPPIS



ERIDANUS

TAURUS  
Aldebaran

Capella

AURIGA

ORION

Betelgeuse

Rigel

LEPUS

COLUMBA

GEMINI

Pollux

MONOCEROS

Procyon

Sirius

CANIS MAJOR

PUPPIS



ERIDANUS

TAURUS  
Aldebaran

Capella

AURIGA

ORION

Betelgeuse

Rigel

LEPUS

COLUMBA

GEMINI

Pollux

MONOCEROS

Procyon

Sirius

CANIS MAJOR

PUPPIS



ERIDANUS

TAURUS  
Aldebaran

Capella

AURIGA

ORION

Betelgeuse

Rigel

LEPUS

COLUMBA

GEMINI

Pollux

MONOCEROS

Sirius

CANIS MAJOR

PUPPIS

Procyon





TAURUS  
Aldebaran

Capella

AURIGA

GEMINI

Pollux

Procyon

TAURUS  
Aldebaran

ORION

Betelgeuse

MONOCEROS

Rigel

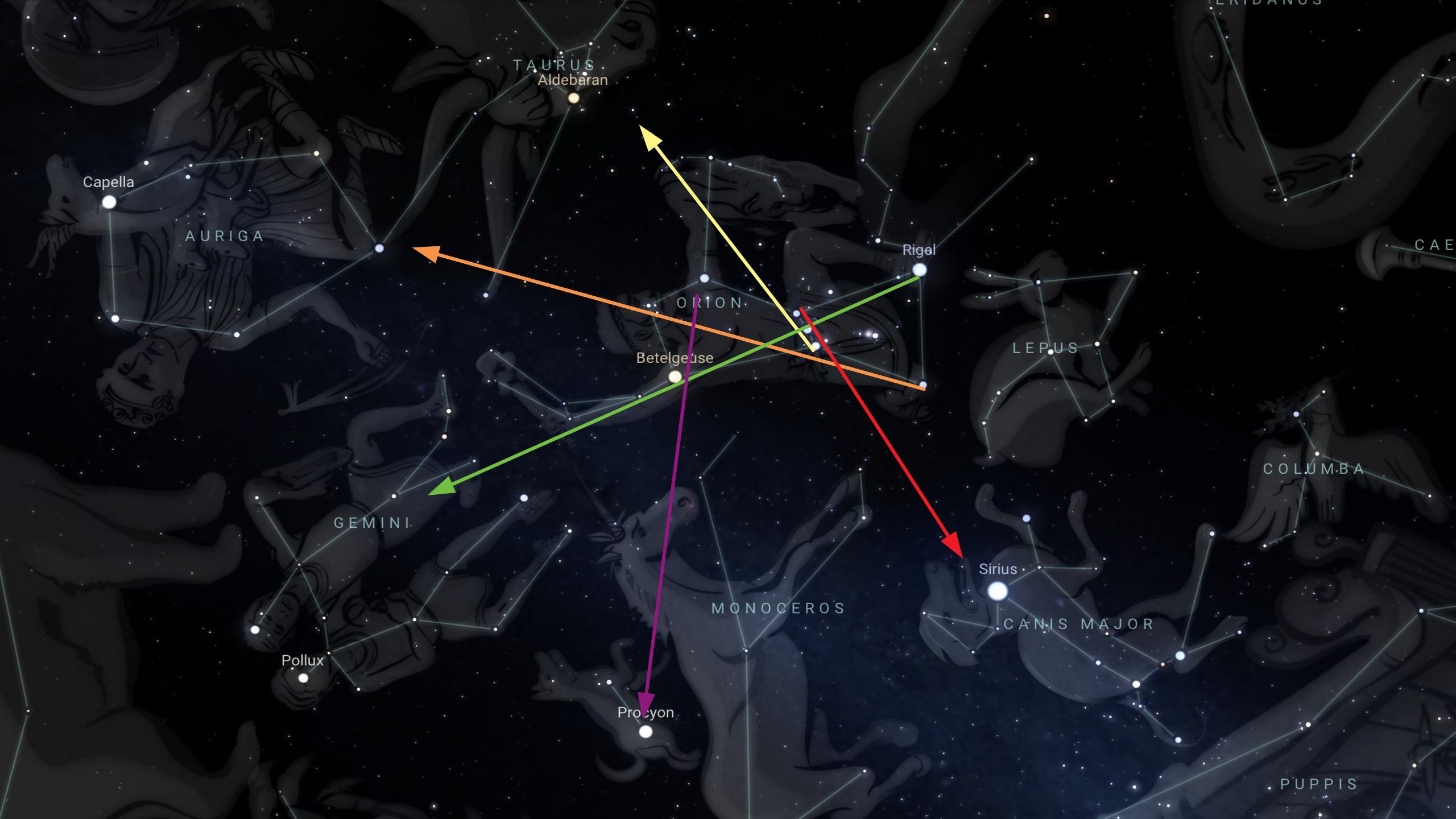
LEPUS

Sirius

CANIS MAJOR

PUPPIS

CAE



## Quiz #1: ¿Dónde está Orión en la foto?

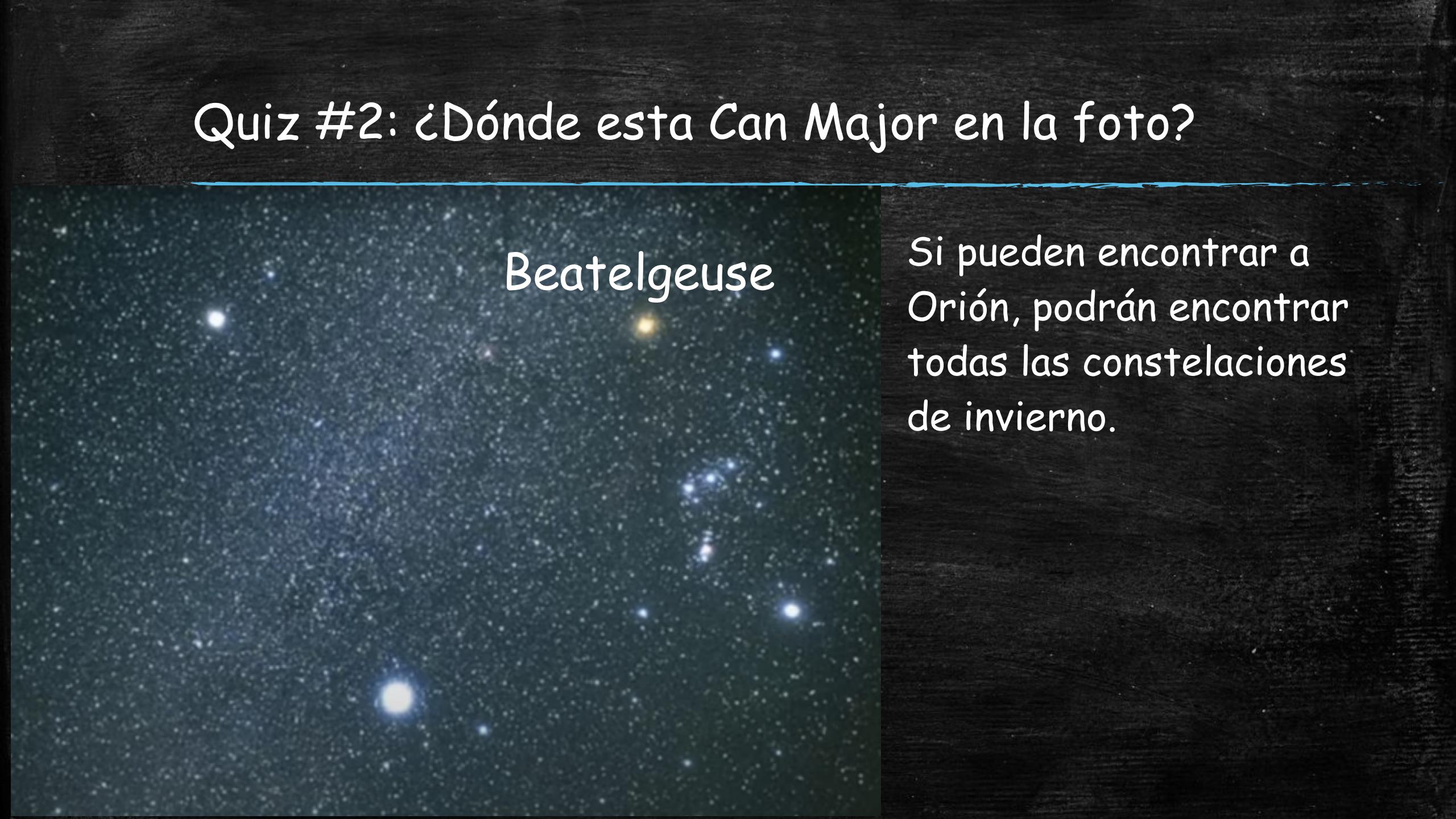
---



Si pueden encontrar a Orión, podrán encontrar todas las constelaciones de invierno.

## Quiz #2: ¿Dónde esta Can Major en la foto?

---

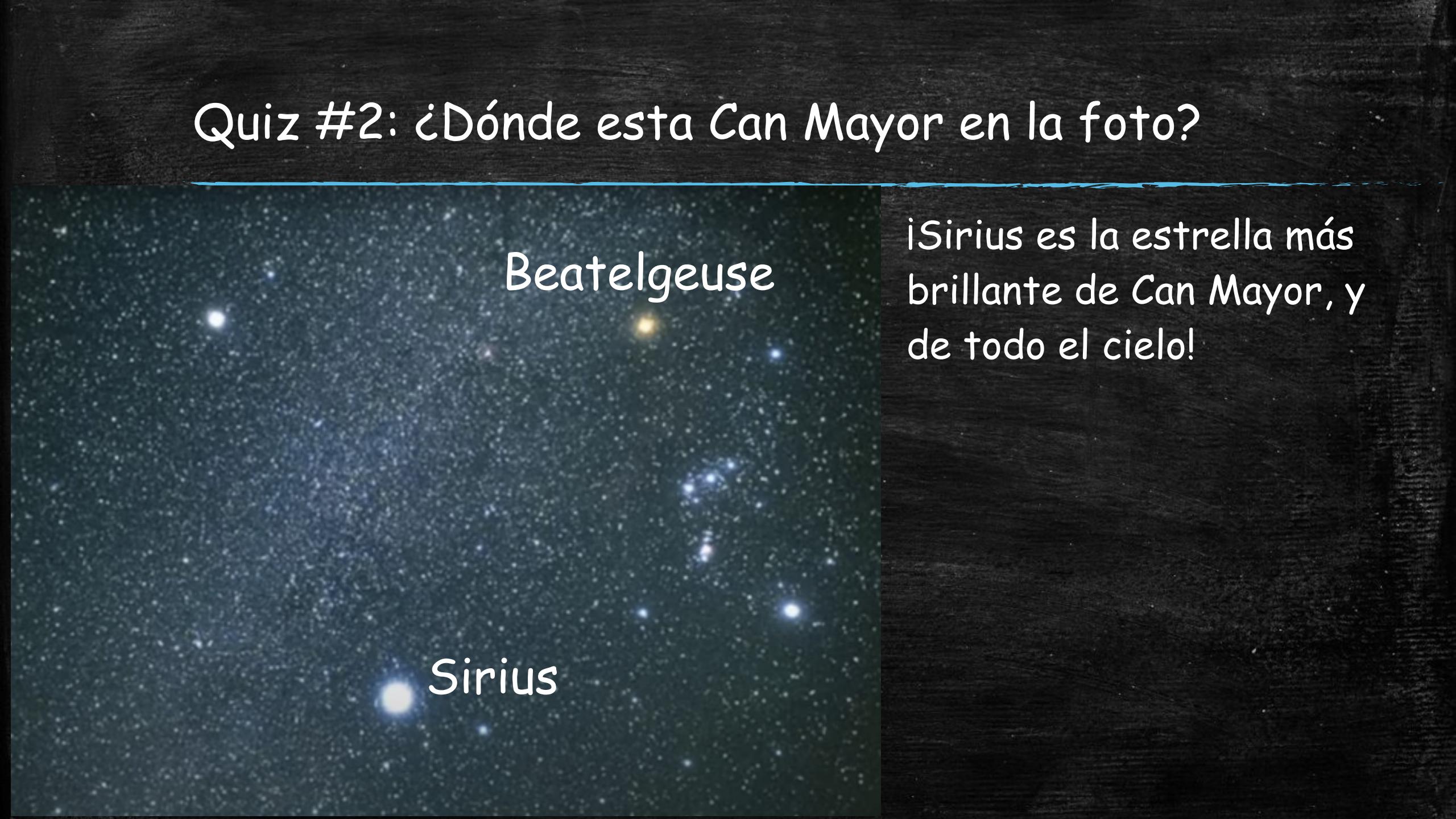


Betelgeuse

Si pueden encontrar a Orión, podrán encontrar todas las constelaciones de invierno.

## Quiz #2: ¿Dónde esta Can Mayor en la foto?

---



Beatelgeuse

Sirius

¡Sirius es la estrella más brillante de *Can Mayor*, y de todo el cielo!

## Quiz #3: ¿Dónde esta Can Menor en la foto?

---



Betelgeuse

Sirius

## Quiz #3: ¿Dónde esta Can Menor en la foto?

---

Procyon

Beatelgeuse

Sirius

Procyon es la estrella más brillante de Can Menor.

Quiz #5: ¿Qué otro patrón logran ver en esta foto?

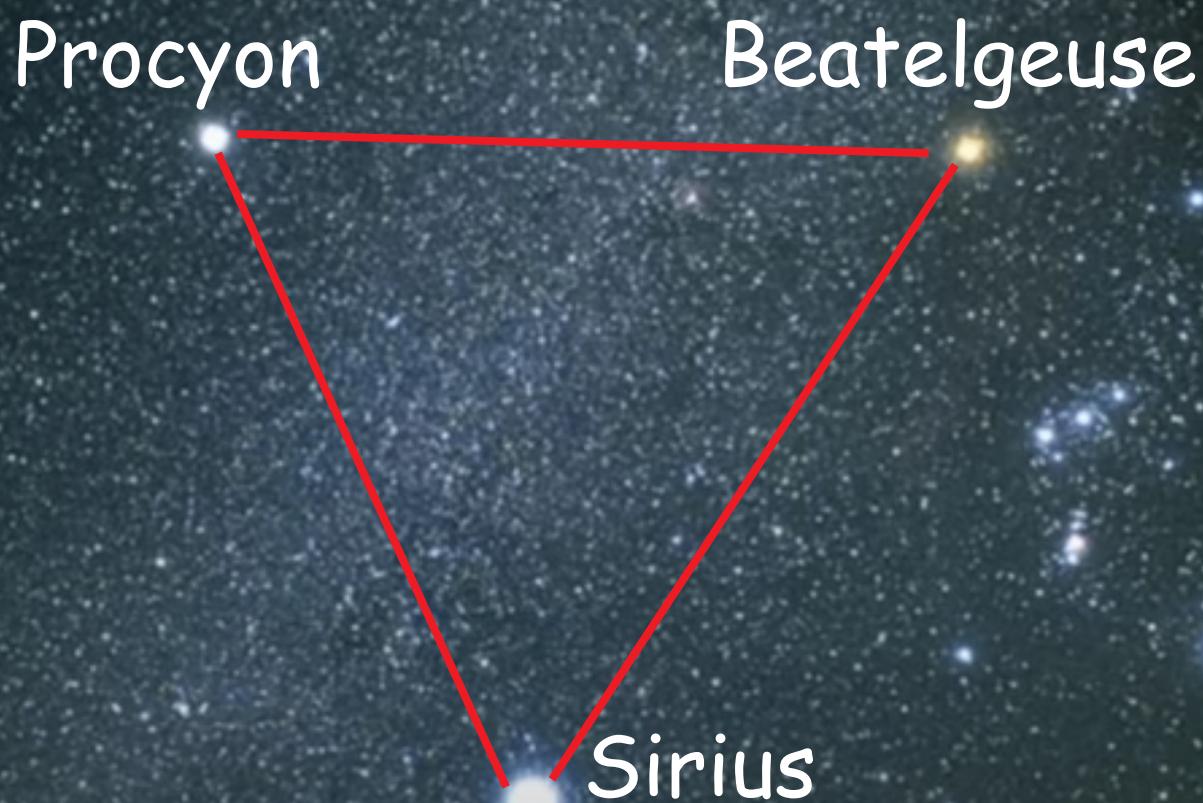
---

Procyon

Beatelgeuse

Sirius

## Quiz #4: ¿Qué otro patrón logran ver en esta foto?



El triángulo de invierno es uno de los “asterismos” más prominentes en el cielo.

# Las estrellas del triángulo de invierno

Procyon  
(11 años luz)

Beatelgeuse  
(640 años luz)

Sirius  
(8 años luz)

**Sirius:** es una enana blanca, dos veces más masiva que el Sol.

**Beatelgeuse:** es una gigante roja, es 19 veces más masiva que el Sol.

**Procyon:** es una estrella binaria (enana blanca + secuencia principal)

# Clasificación de las estrellas en Orión



<i>alpha</i>	$\alpha$
<i>beta</i>	$\beta$
<i>gamma</i>	$\gamma$
<i>delta</i>	$\delta$
<i>epsilon</i>	$\epsilon$
<i>zeta</i>	$\zeta$
<i>eta</i>	$\eta$
<i>theta</i>	$\theta$
<i>iota</i>	$\iota$

# Clasificación de las estrellas en Orión



## Betelgeuse

1. Nombre árabe.
2. Significa "casa de los gemelos"
3. Es una gigante roja, 19 veces más grande que el Sol.

# Clasificación de las estrellas en Orión



## Rigel

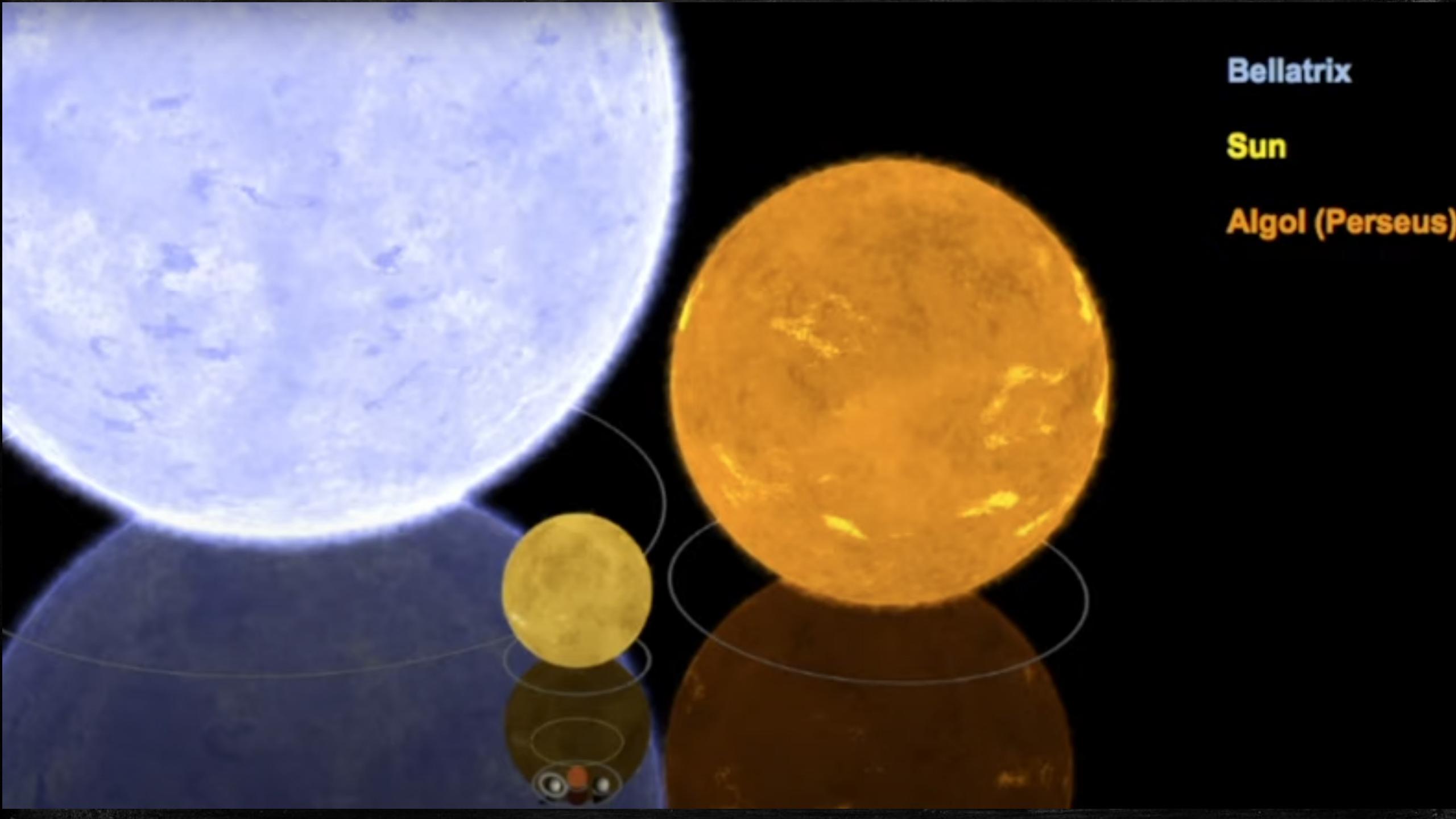
1. Nombre árabe.
2. Significa "pie".
3. Es una supergigante azul.
4. 21 veces más masiva que el sol.

# Clasificación de las estrellas en Orión



## Bellatrix

1. Nombre latin.
2. Significa "mujer guerrera".
3. Es una supergigante azul.
4. 21 veces más masiva que el sol.



**Bellatrix**

**Sun**

**Algol (Perseus)**

# Clasificación de las estrellas en Orión

---



**Mintaka**

Nombre árabe "correa".

**Alnilam**

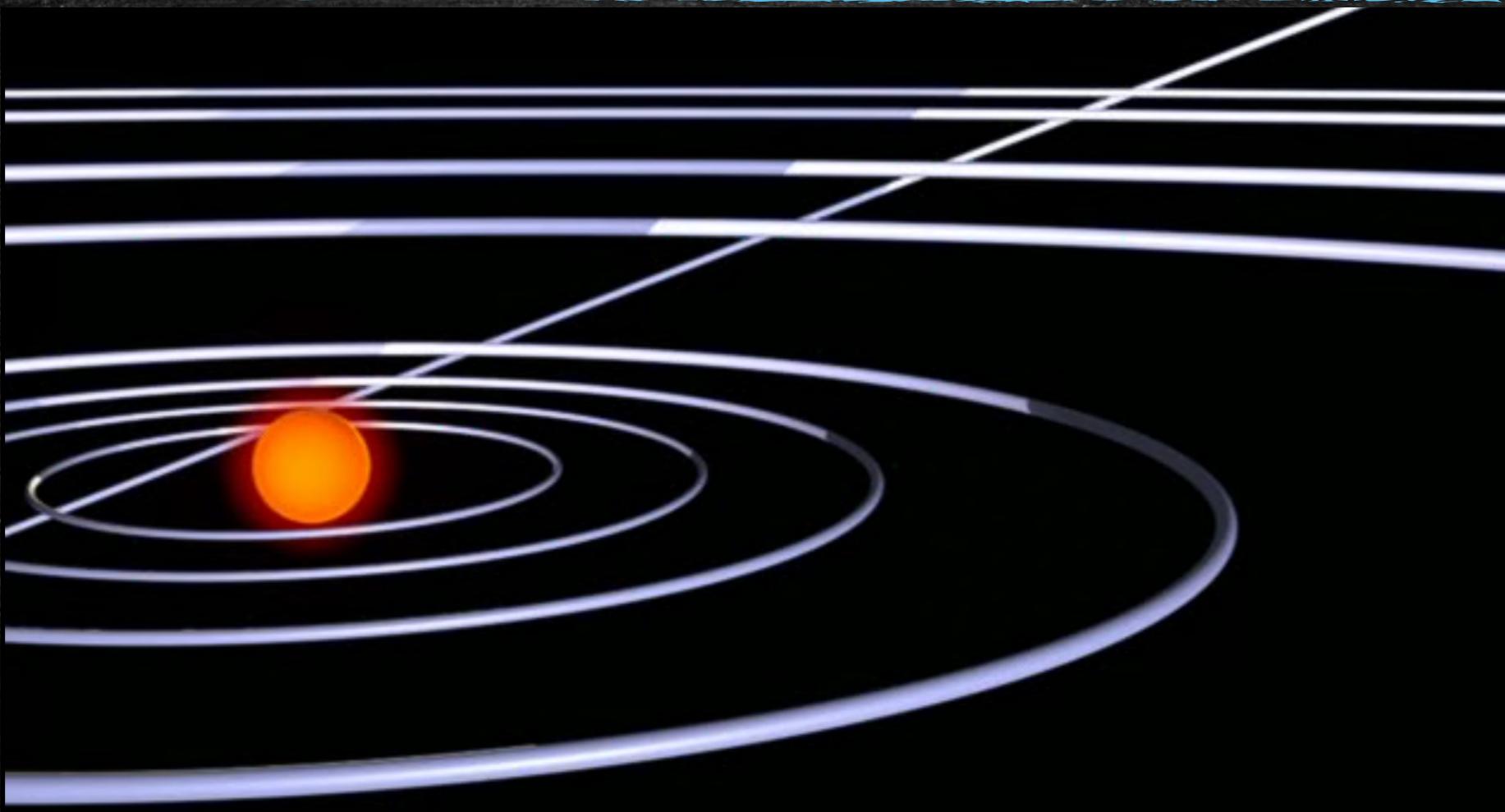
Nombre árabe "collar de perlas".

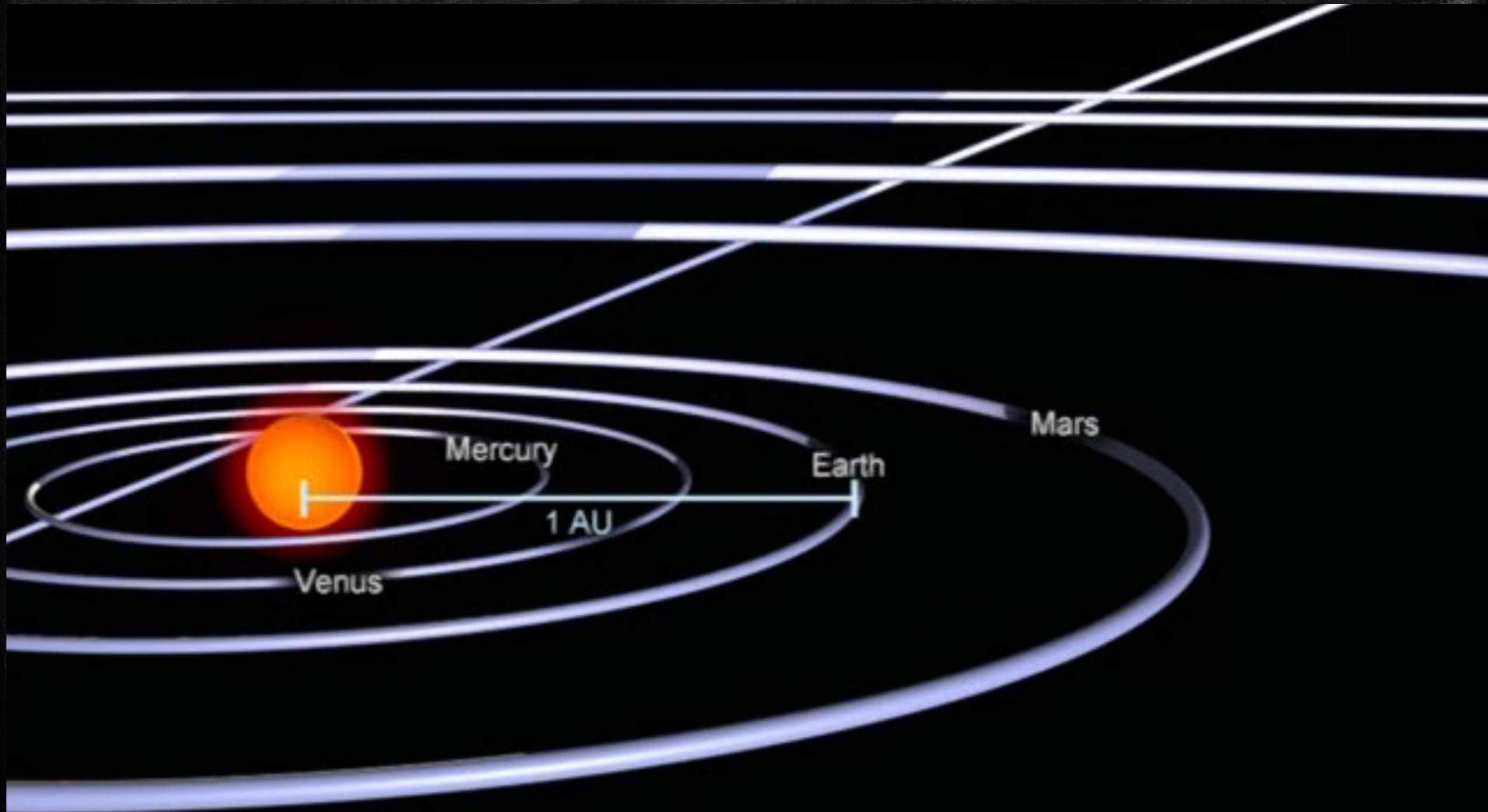
**Alnitak**

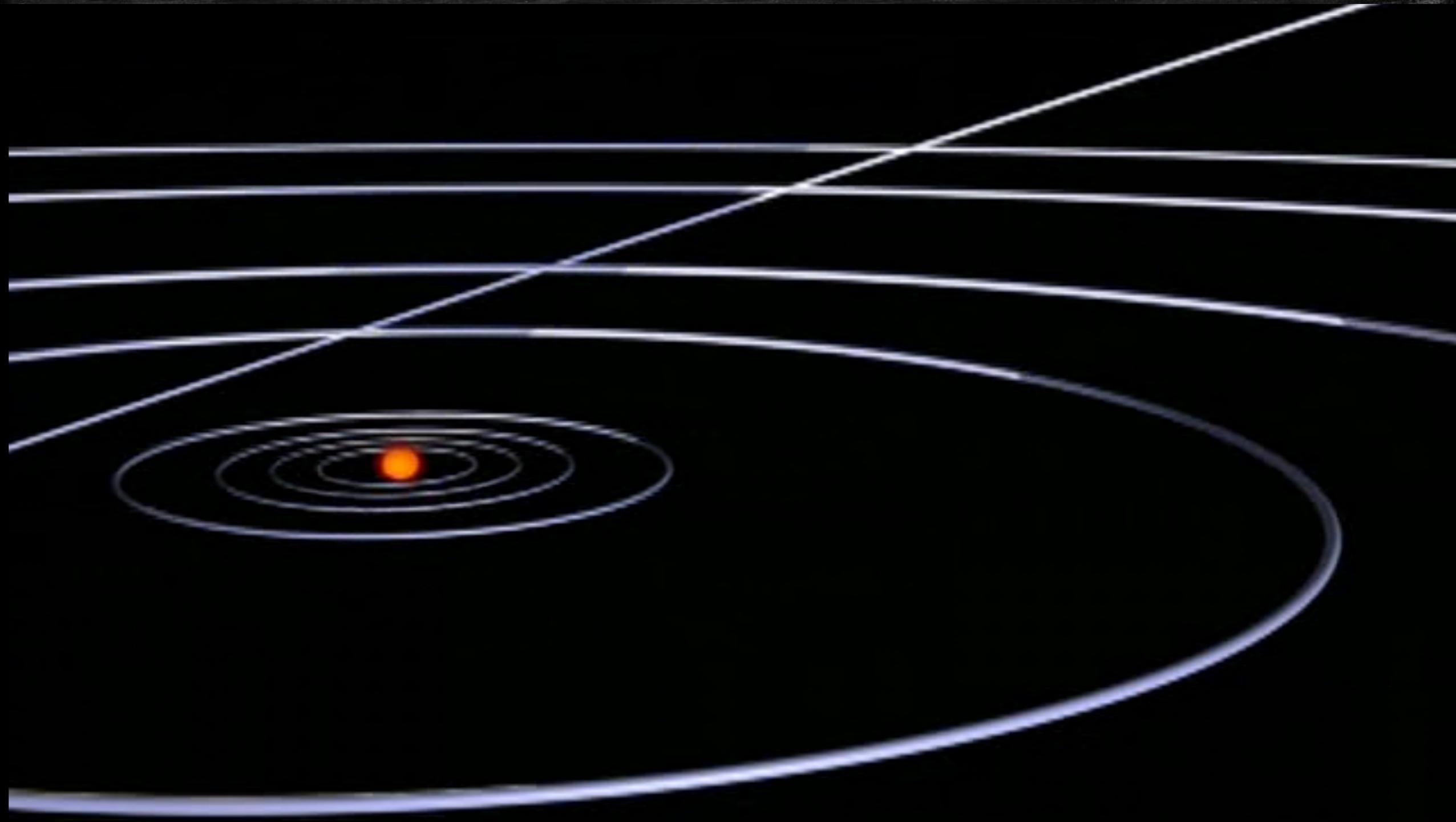
Nombre árabe "correa".

# Medidas de distancia astronómicas

---



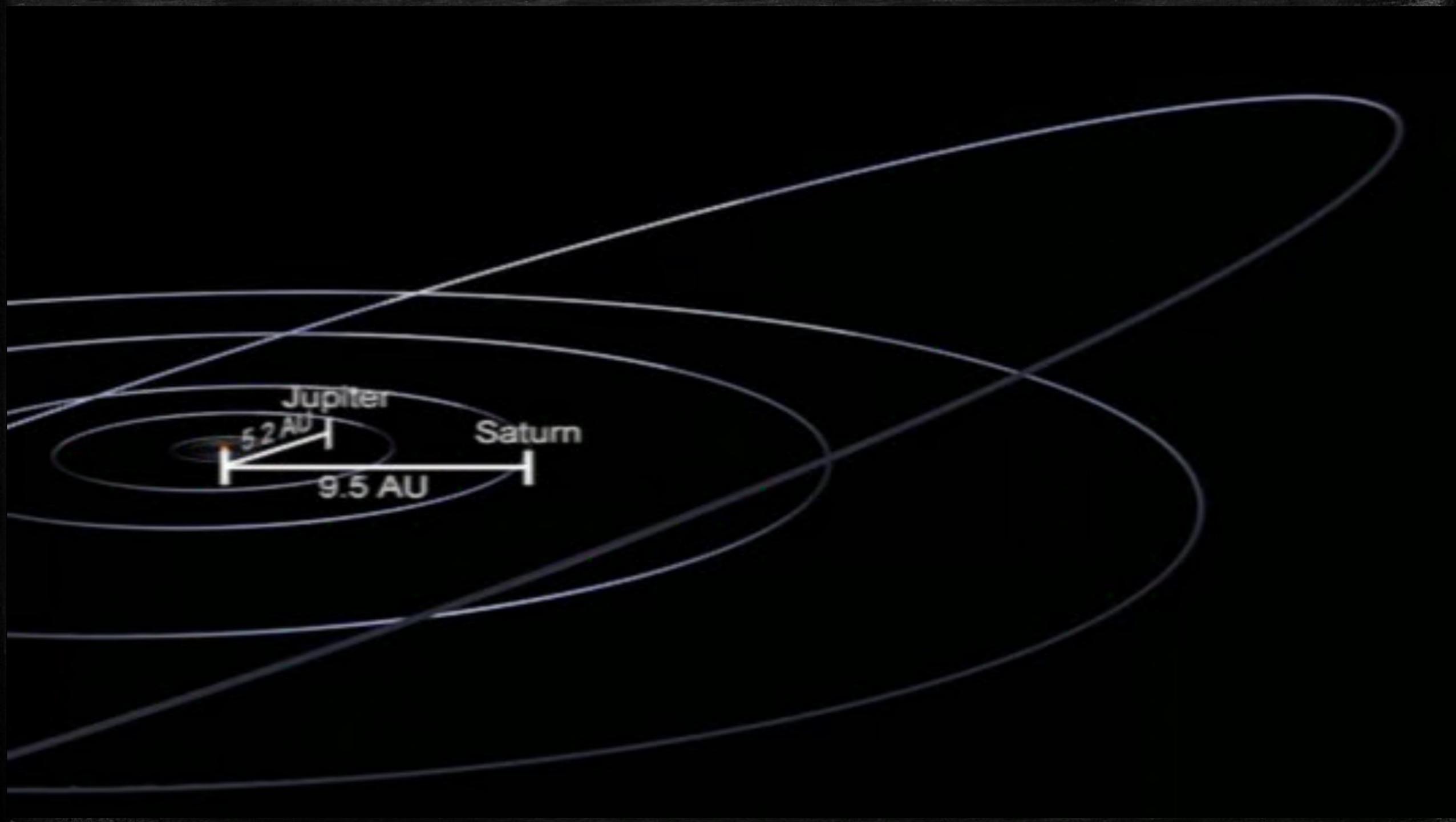




A diagram illustrating the elliptical orbits of the planets around the Sun. The Sun is represented by a small red dot at the center of the innermost ellipse. The word "Jupiter" is written above the ellipse, and "5.2 AU" is written below it, indicating Jupiter's orbital distance from the Sun. The other planets' orbits are shown as nested ellipses, though their names are not explicitly labeled.

Jupiter

5.2 AU

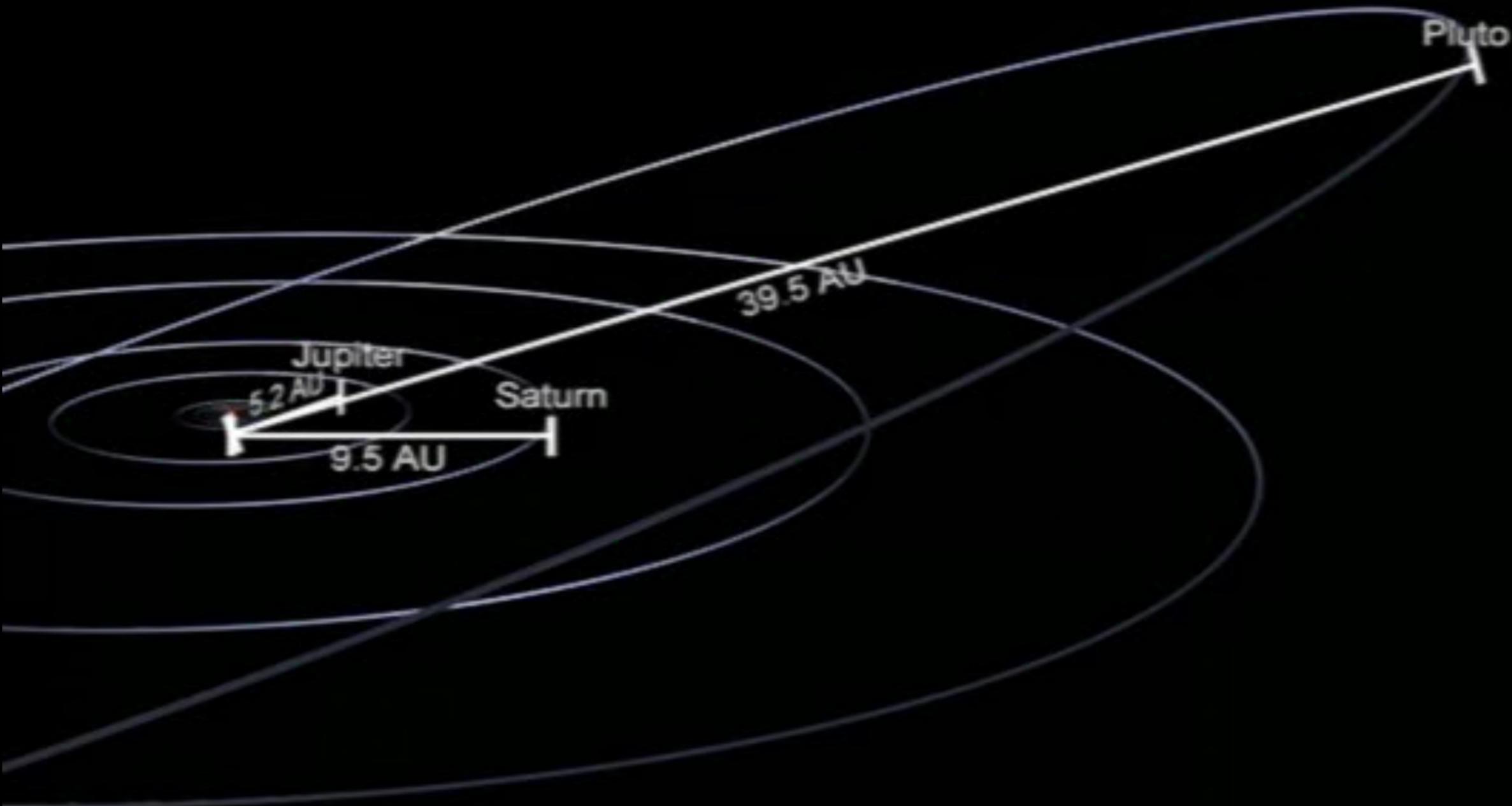


Jupiter

5.2 AU

9.5 AU

Saturn

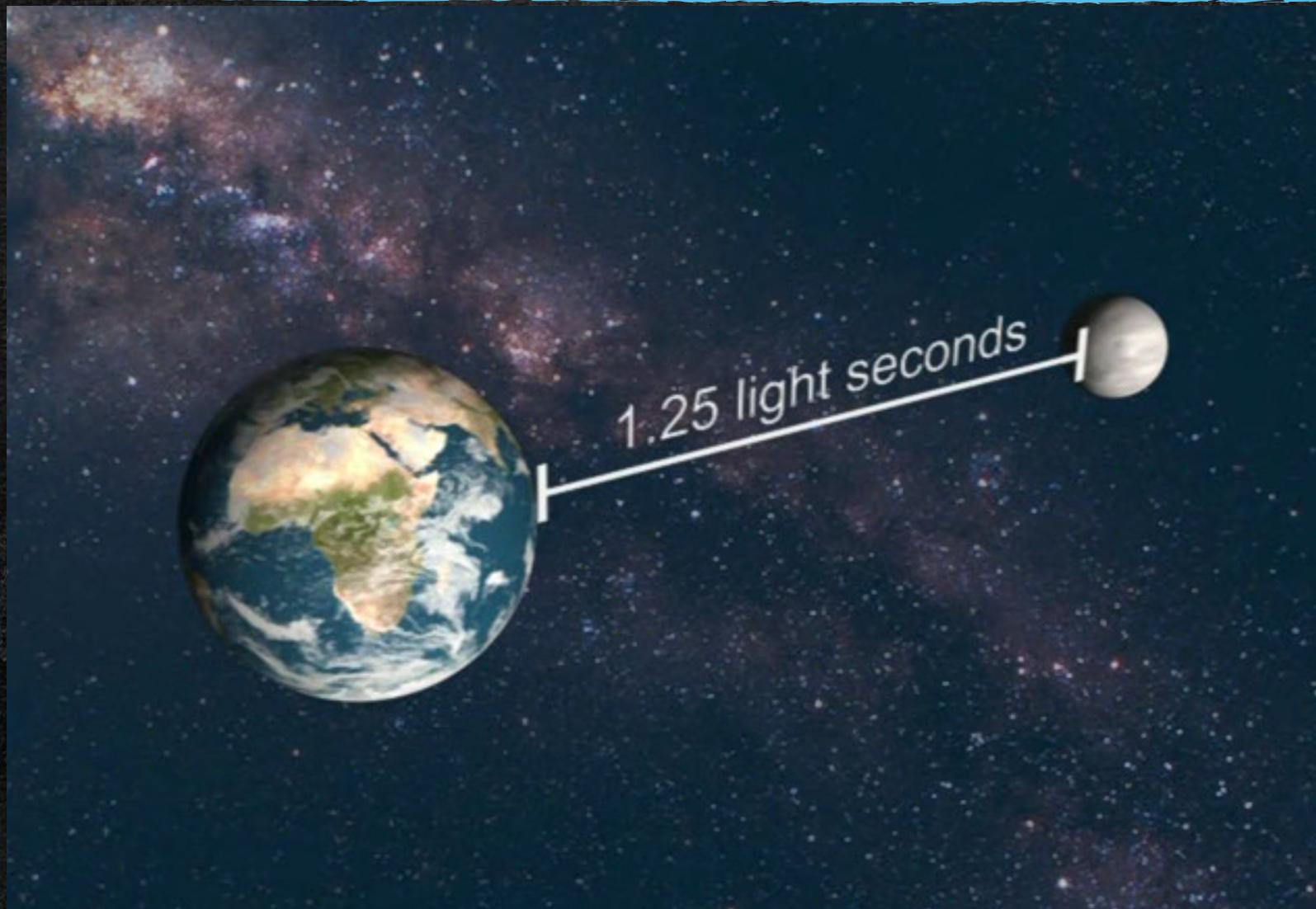


# Medidas de distancia astronómicas

---



# Medidas de distancia astronómicas

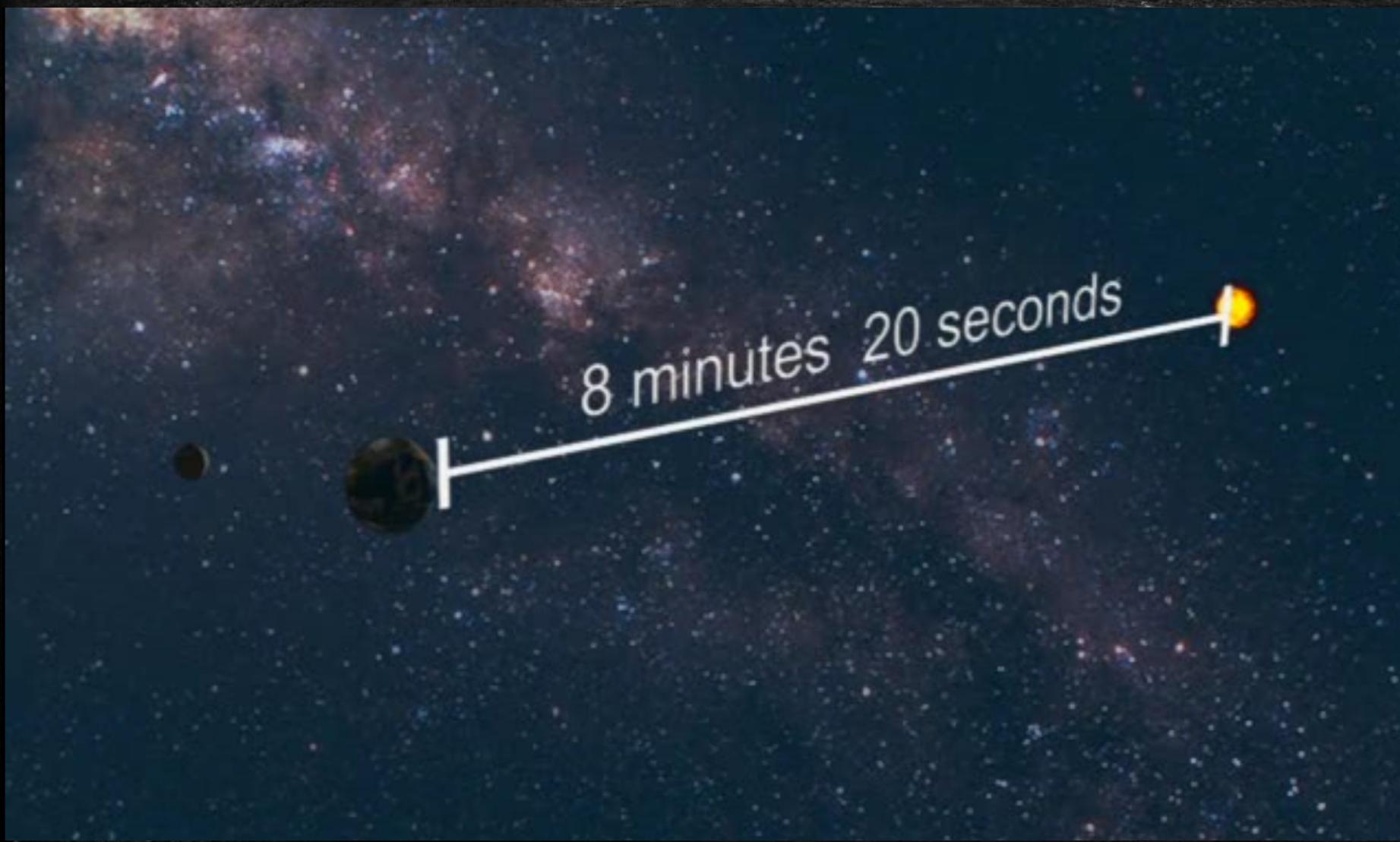


# Medidas de distancia astronómicas



# Medidas de distancia astronómicas

---



# Medidas de distancia astronómicas



# Medidas de distancia astronómicas

---



Voyager

# Medidas de distancia astronómicas

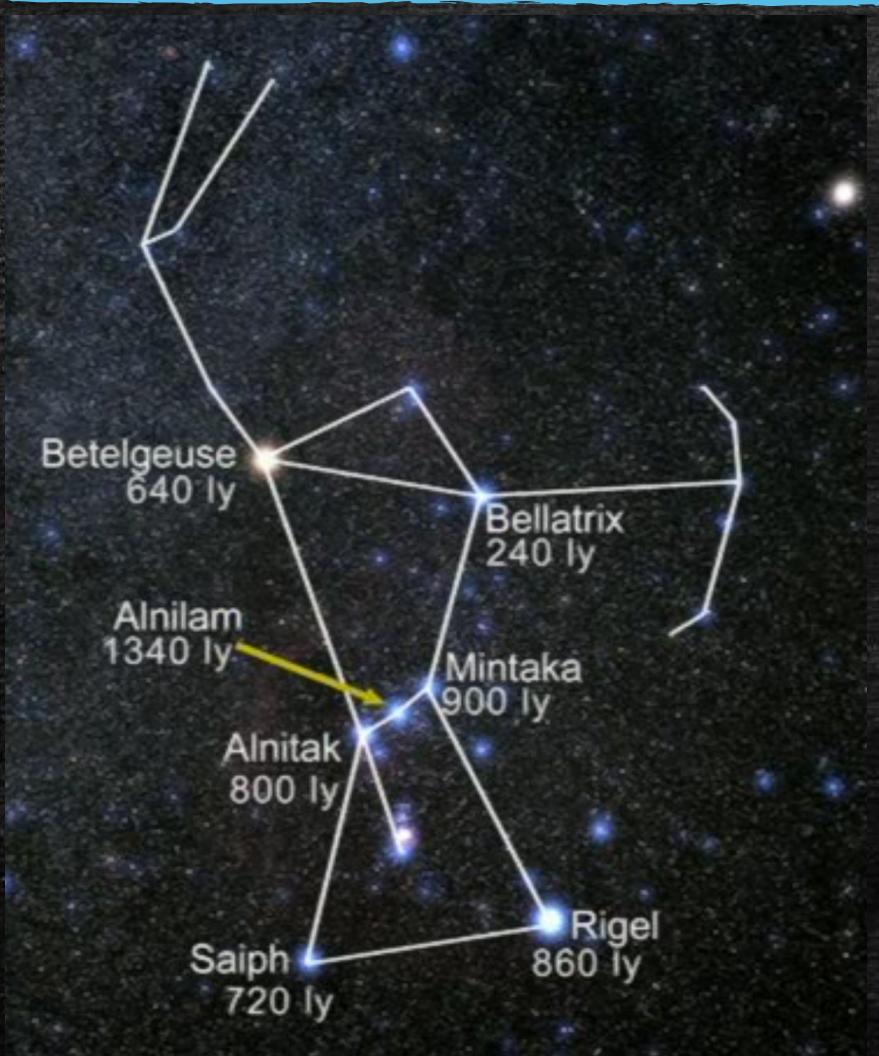
---

20 hours



Un año luz  
corresponde  
a 9.46  
trillones de  
kilometros

# Distancia a las estrellas en Orión



Las estrellas de Orión  
están todas a distancias  
muy diferentes



Bellatrix

23

$\psi^1$

$\psi^2$

32

ORION

$\omega$

5

1

Mintaka

Alnilam

Alnitak

27

22

$\eta$

3

$\sigma$

M 42

NGC  
1981

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

Rigel

29

U

49

Saiph





HD 37756

V901

V1197

Alnitak  
Zeta

IC 434

V1147

HD 37744

HD 37904

V1148

HD 37687

Sigma Orionis



MENESES.FO

Video de la "Nebulosa Cabeza de Caballo"



---

¡¡Muchas gracias a  
todos!!