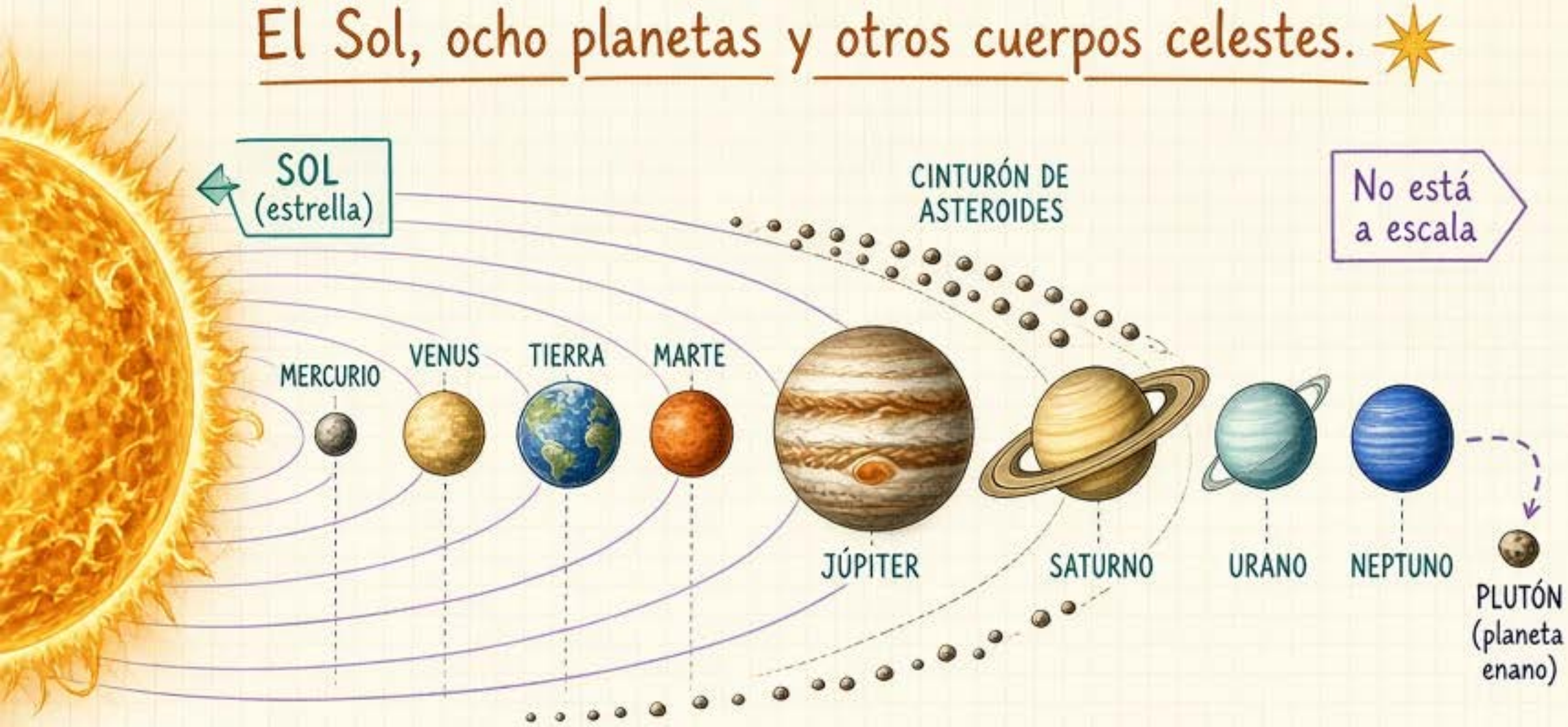
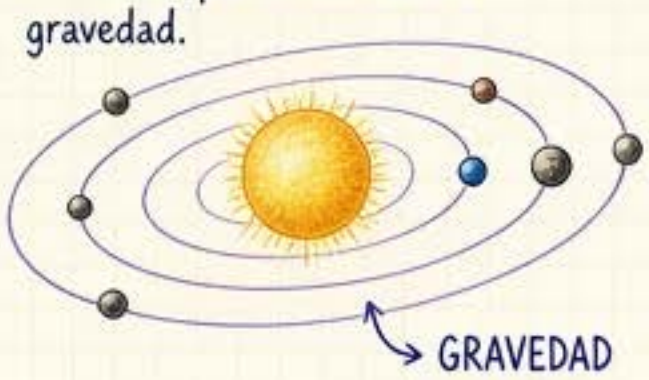
EL SISTEMA SOLAR

El Sol, ocho planetas y otros cuerpos celestes.



1 ¿QUÉ ES?

Es el conjunto formado por el Sol y los cuerpos que orbitan a su alrededor por acción de la gravedad.



2 EL SOL

Es la estrella central y concentra casi toda la masa del sistema solar.



3 PLANETAS ROCOSOS

Mercurio, Venus, Tierra y Marte.



4 PLANETAS GIGANTES

Júpiter y Saturno son gigantes gaseosos; Urano y Neptuno son gigantes helados.



5 OTROS CUERPOS

Satélites naturales, planetas enanos, asteroides, cometas y meteoroides.



6 ORDEN DE LOS PLANETAS

Mercurio → Venus → Tierra → Marte →
Júpiter → Saturno → Urano → Neptuno

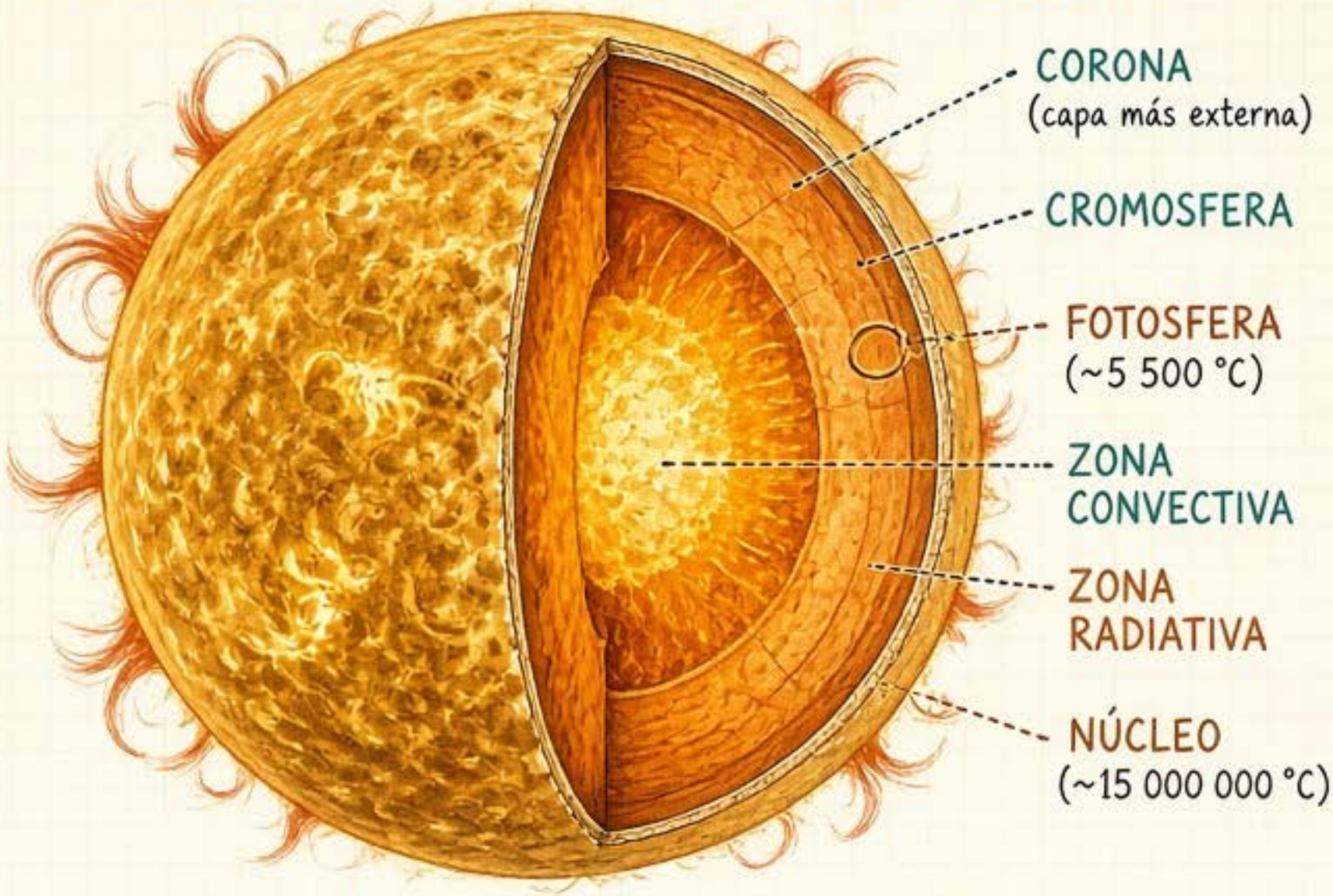


Recuerda: las distancias reales son enormes.

Más recursos educativos en www.imageneseducativas.com

EL SOL

La estrella que ilumina nuestro sistema solar.



¿QUÉ ES?

Es una estrella de tipo G, formada principalmente por hidrógeno y helio.

TIPOS ESPECTRALES

O B A F **G** K M

ENERGÍA

En su núcleo, la fusión nuclear transforma hidrógeno en helio y libera energía.

$$4\,{}^{1}H \rightarrow {}^{4}He + \text{energía}$$

hidrógeno hidrógeno helio

TEMPERATURA

La fotosfera tiene una temperatura aproximada de

5 500 °C

TAMAÑO

Diámetro aproximado:

1,39

millones de kilómetros.



No está a escala

ESTRUCTURA

Núcleo, zona radiativa, zona convectiva, fotosfera, cromosfera y corona.



IMPORTANCIA

Su energía hace posible la fotosíntesis y contribuye a mantener condiciones aptas para la vida en la Tierra.

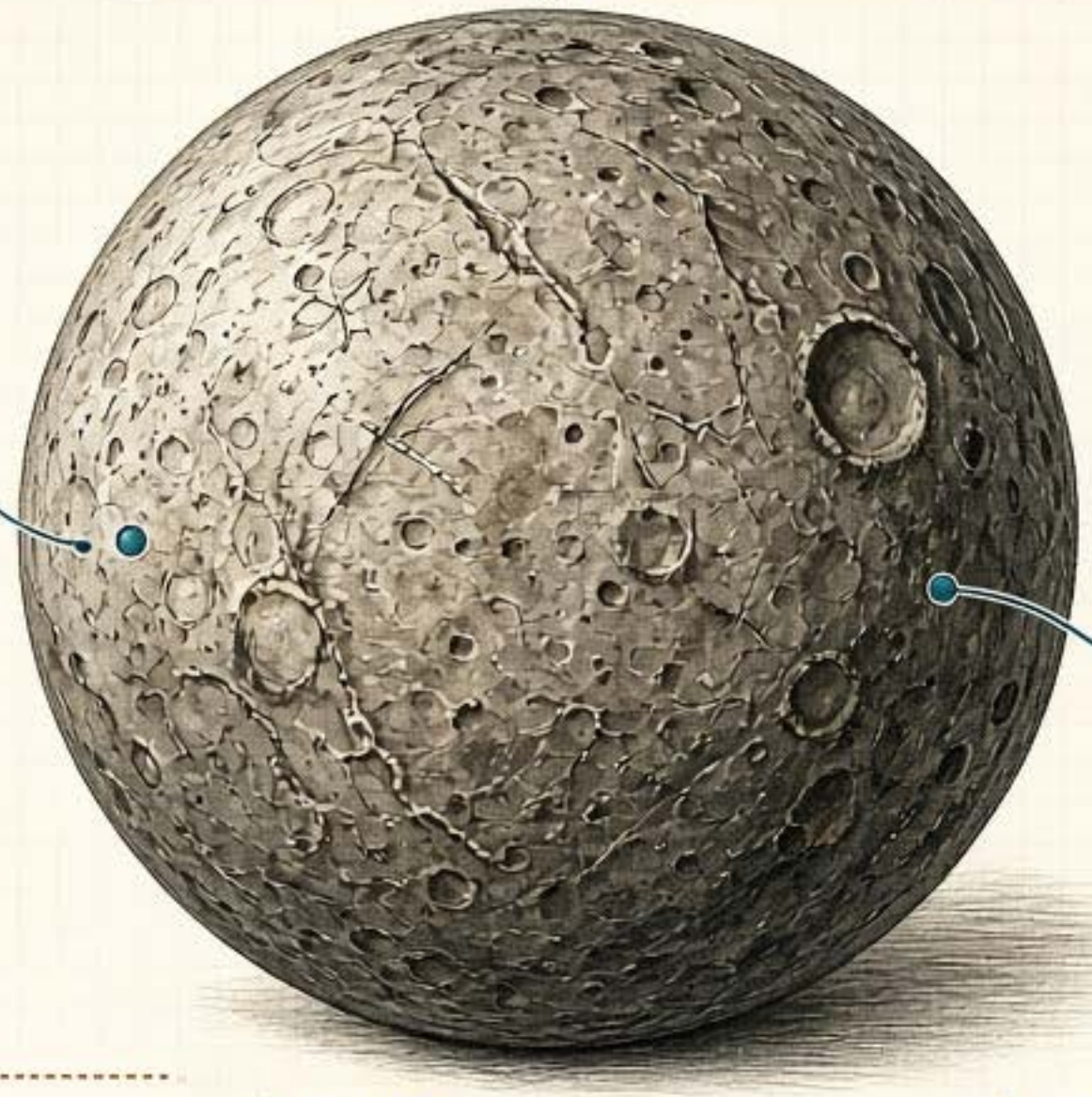


No está a escala

Más recursos educativos en www.imageneseducativas.com

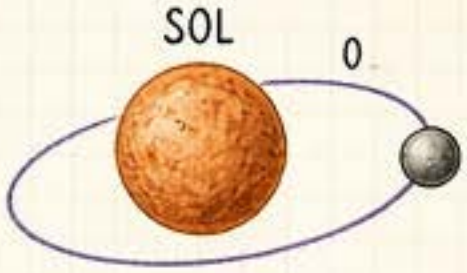
MERCURIO

"El planeta más cercano al Sol."



SOL

0



ÓRBITA DE MERCURIO
(elíptica)

No está a escala

SUPERFICIE ROCOSA

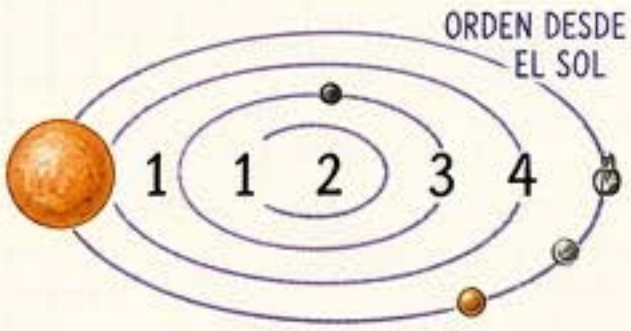
Llena de cráteres, llanuras y escarpes producidos por impactos y contracción térmica.

CUENCA CALORIS

Una de las mayores cuencas de impacto del sistema solar.
(~1.550 km de diámetro)

1. POSICIÓN

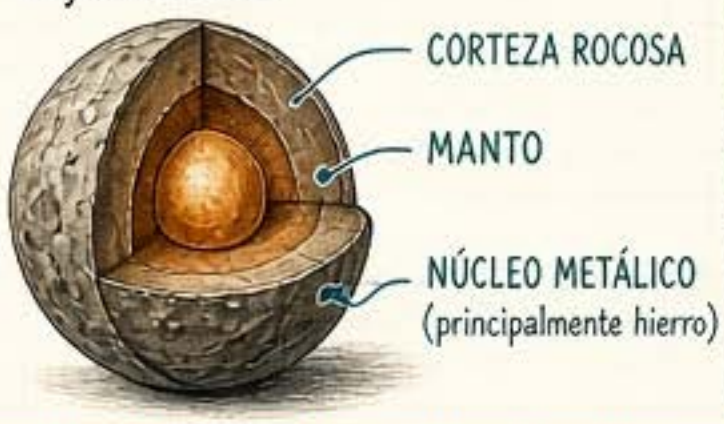
Primer planeta del sistema solar.



No está a escala

2. TIPO

Planeta rocoso con superficie muy craterizada.



3. ATMÓSFERA

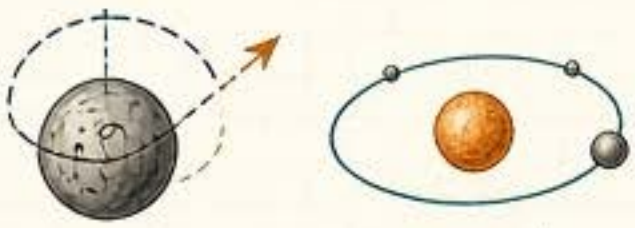
Tiene una exosfera extremadamente tenue.



Átomos: O, Na, H, He, K...

4. ROTACIÓN Y TRASLACIÓN

Día sideral: aproximadamente 59 días terrestres.
Año: aproximadamente 88 días terrestres.



ROTACIÓN
(sobre su eje)

TRASLACIÓN
(alrededor del Sol)

No está a escala

5. TEMPERATURAS

Puede alcanzar unos 430 °C durante el día y bajar hasta −180 °C durante la noche.



No está a escala

6. CURIOSIDAD

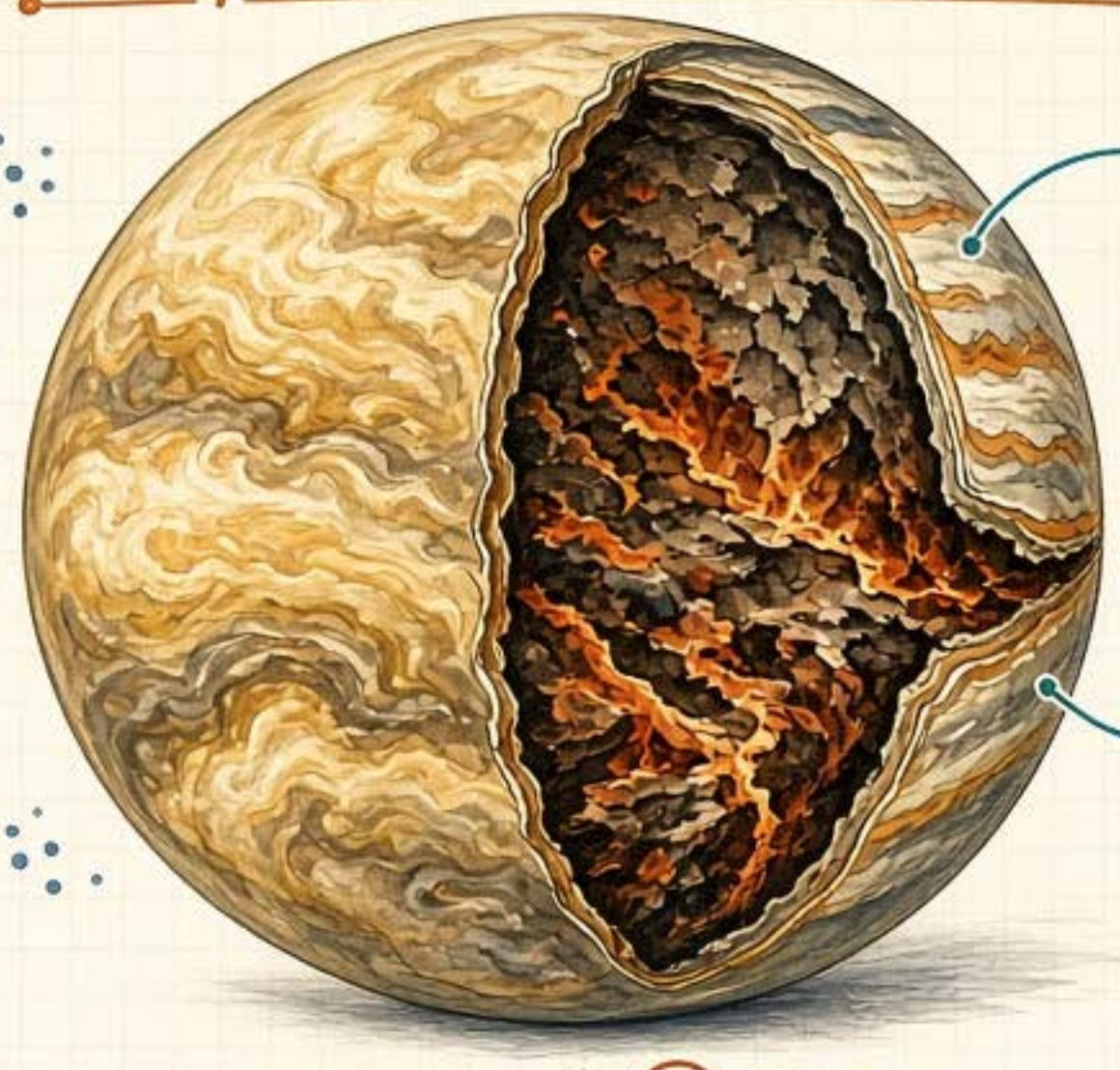
No tiene satélites naturales conocidos.



SIN LUNAS CONOCIDAS

VENUS

El planeta más caliente.

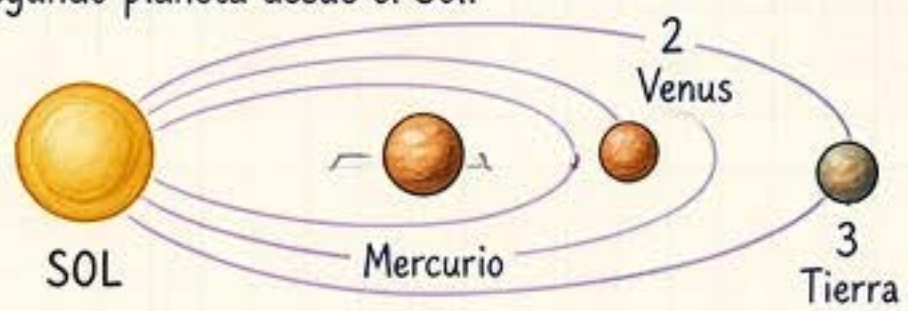


CAPAS ATMOSFÉRICAS
Nubes de ácido sulfúrico y CO_2

SUPERFICIE ROCOSA VOLCÁNICA
Bajo las nubes: terreno volcánico, llanuras y fracturas

1 POSICIÓN

Segundo planeta desde el Sol.



No está a escala.

2 TIPO

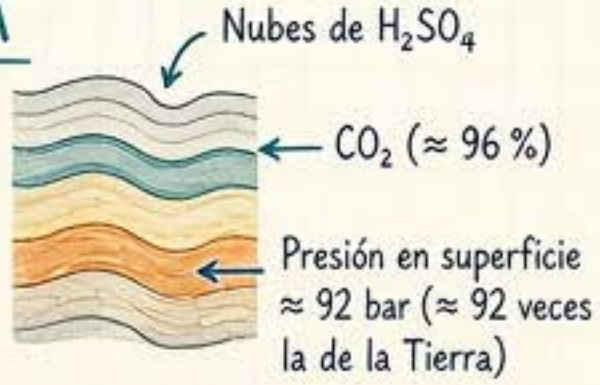
Planeta rocoso de tamaño parecido al de la Tierra.



- Diámetro ≈ 12.104 km

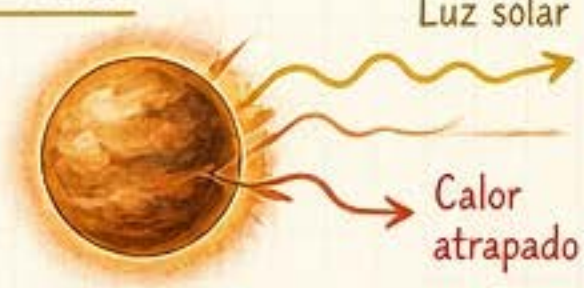
3 ATMÓSFERA

Muy densa y compuesta principalmente por dióxido de carbono, con nubes de ácido sulfúrico.



4 TEMPERATURA

Su superficie alcanza aproximadamente 465 °C por un intenso efecto invernadero.



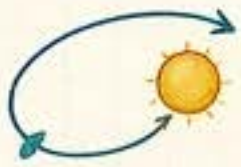
- Efecto invernadero extremo

5 ROTACIÓN Y TRASLACIÓN

Gira lentamente en sentido retrógrado.
Su año dura unos 225 días terrestres.



Rotación retrógrada (sentido horario visto desde el polo norte)



Órbita alrededor del Sol

- Rotación: ≈ 243 días terrestres
- Traslación: ≈ 225 días terrestres

6 CURIOSIDAD

No tiene satélites naturales conocidos.

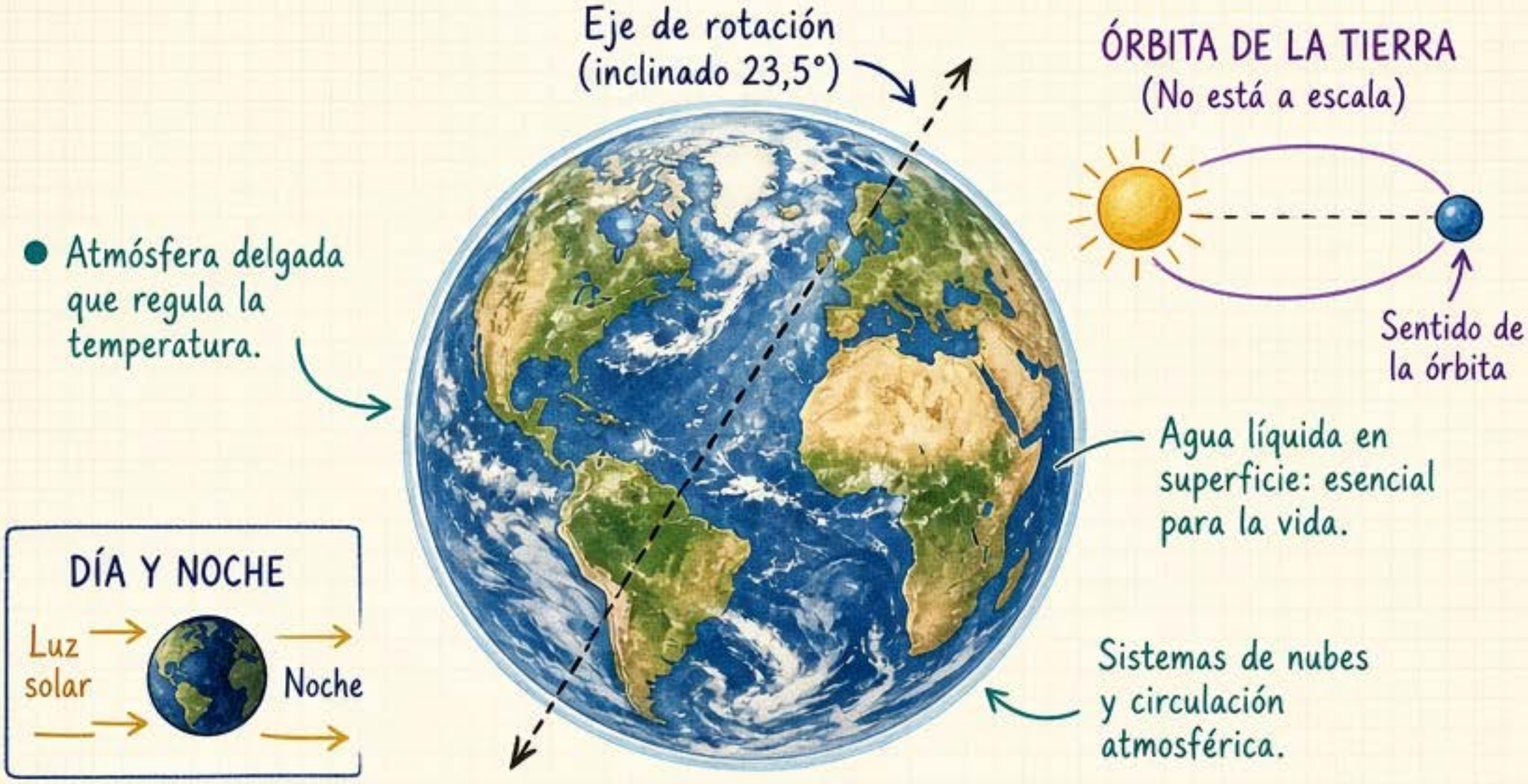


Sin lunas

•• Más recursos educativos en www.imageneseducativas.com ••

LA TIERRA

Nuestro planeta, un mundo con agua líquida.



1 POSICIÓN

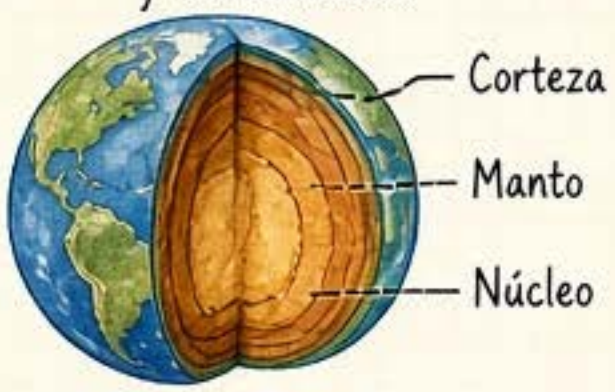
Tercer planeta desde el Sol.



(No está a escala)

2 TIPO

Planeta rocoso con océanos y continentes.



3 ATMÓSFERA

Compuesta principalmente por nitrógeno y oxígeno.



4 ROTACIÓN

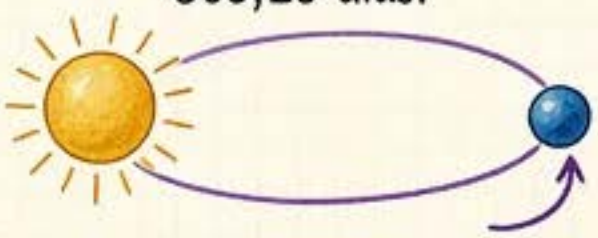
Tarda aproximadamente 24 horas y origina la alternancia de día y noche.



≈ 24 horas

5 TRASLACIÓN

Completa una órbita alrededor del Sol en aproximadamente 365,25 días.



≈ 365,25 días

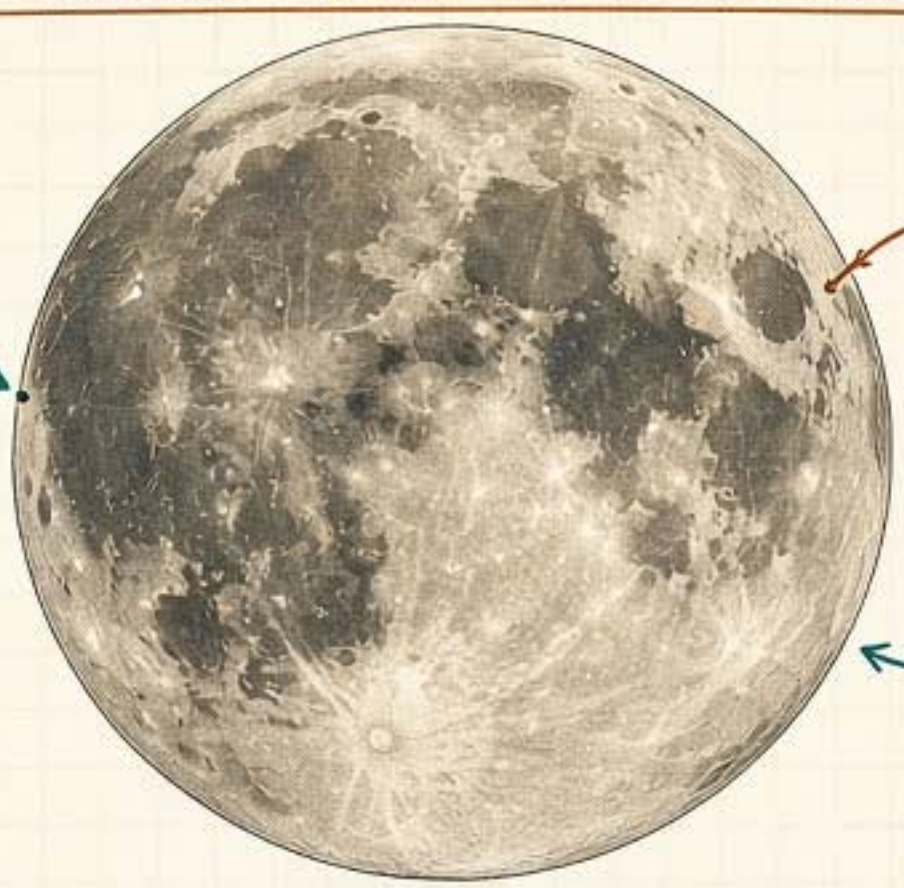
6 VIDA

Es el único planeta donde se ha confirmado la existencia de vida.



LA LUNA

El satélite natural de la Tierra.



MARES LUNARES
(llanuras basálticas oscuras)

CRÁTERES DE IMPACTO

RAYOS
(material expulsado)

① ¿QUÉ ES?



Es el único satélite natural permanente de la Tierra.

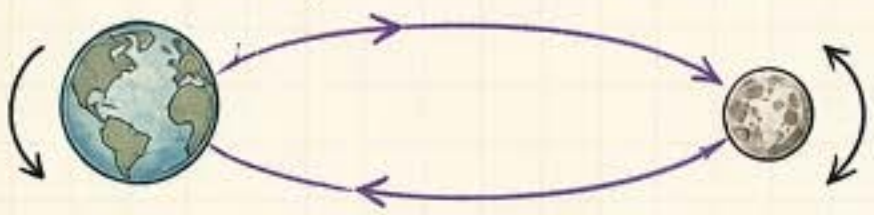
② SUPERFICIE

Presenta cráteres, montañas y extensas llanuras oscuras llamadas mares lunares.



③ MOVIMIENTO

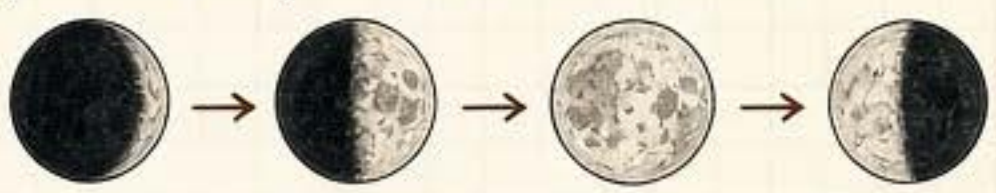
Su rotación y traslación alrededor de la Tierra duran aproximadamente 27,3 días.



No está a escala

④ FASES

Luna nueva, cuarto creciente, luna llena y cuarto menguante, entre otras fases.



LUNA NUEVA → CUARTO CRECIENTE → LUNA LLENA → CUARTO MENGUANTE

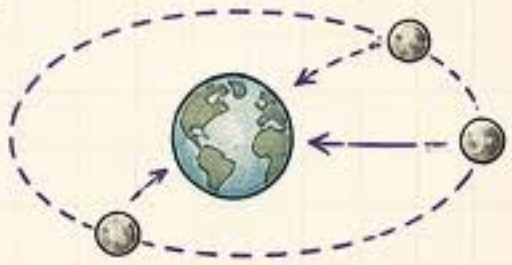
⑤ GRAVEDAD

La gravedad lunar es aproximadamente una sexta parte de la terrestre.



⑥ CURIOSIDAD

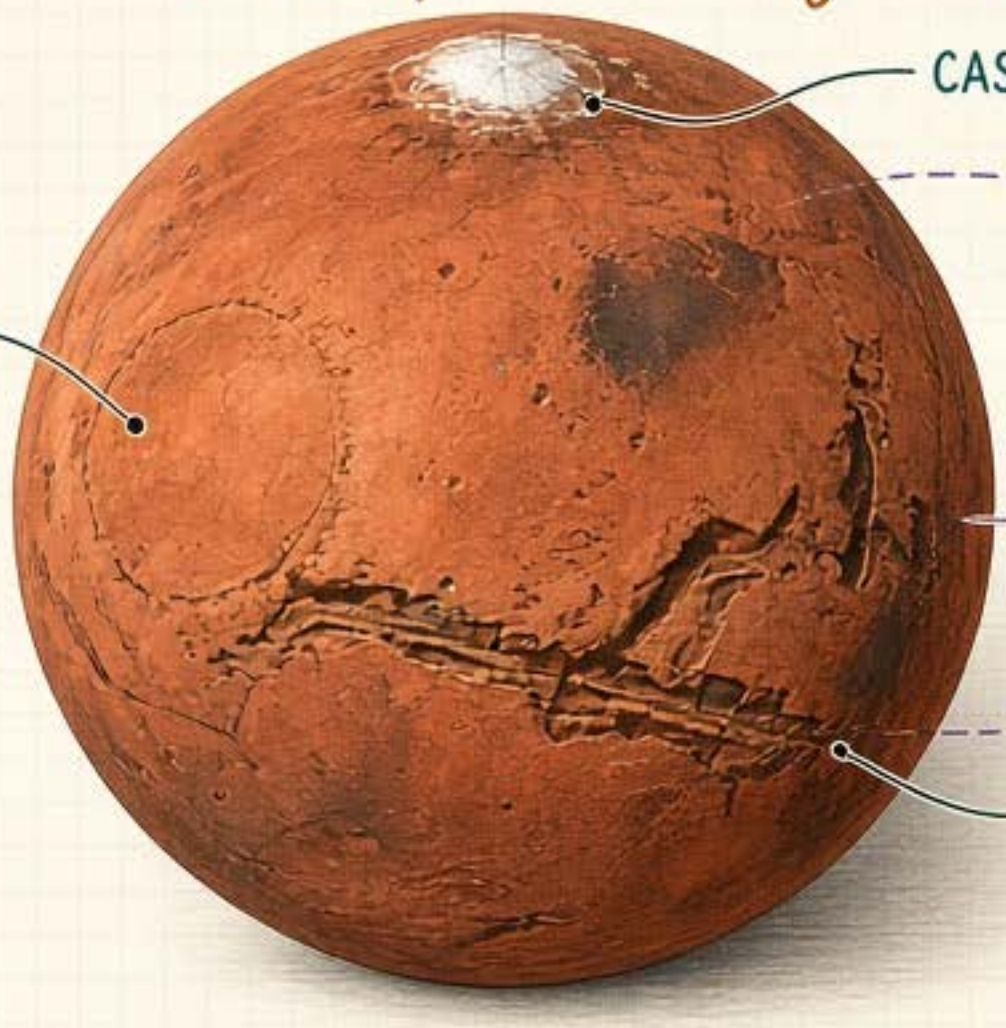
Vemos casi siempre la misma cara porque su rotación está sincronizada con su órbita.



ROTACION SINCRONIZADA

MARTE

El planeta rojo.



CASQUETE POLAR NORTE

FOBOS

DEIMOS

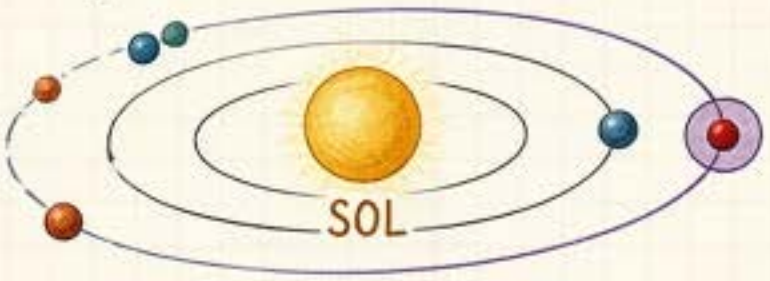
No está a escala

MONTE OLIMPO
El volcán más grande del sistema solar.

VALLES MARINERIS
Gran sistema de cañones.

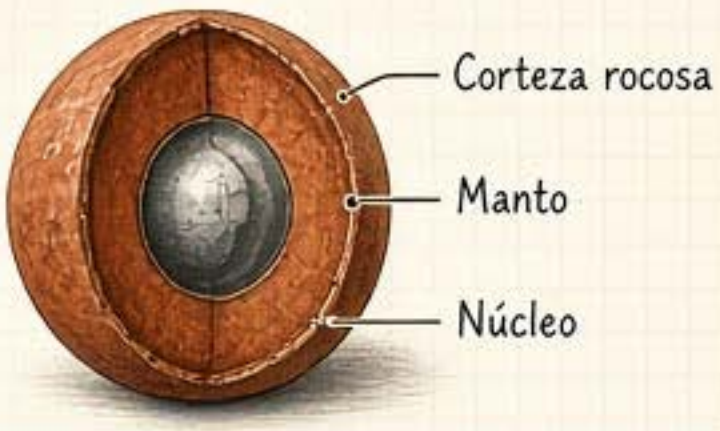
1 POSICIÓN

Cuarto planeta desde el Sol.



2 TIPO

Planeta rocoso de superficie rojiza por óxidos de hierro.



3 ATMÓSFERA

Muy tenue y compuesta principalmente por dióxido de carbono.



- CO_2 (~95 %)
- N_2 (~3 %)
- Ar (~2 %)

4 MONTE OLIMPO

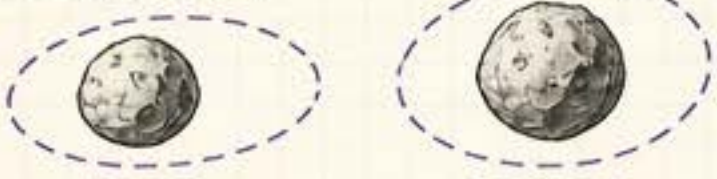
Es un enorme volcán situado en Marte.



Altura: ~22 km
Diámetro: ~600 km

5 SATÉLITES

Tiene dos pequeñas lunas: Fobos y Deimos.



FOBOS DEIMOS

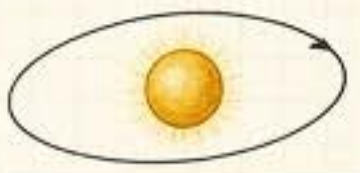
6 MOVIMIENTOS

Día de aproximadamente 24 horas y 37 minutos.
Año de unos 687 días terrestres.



Rotación (día)

24 h 37 min



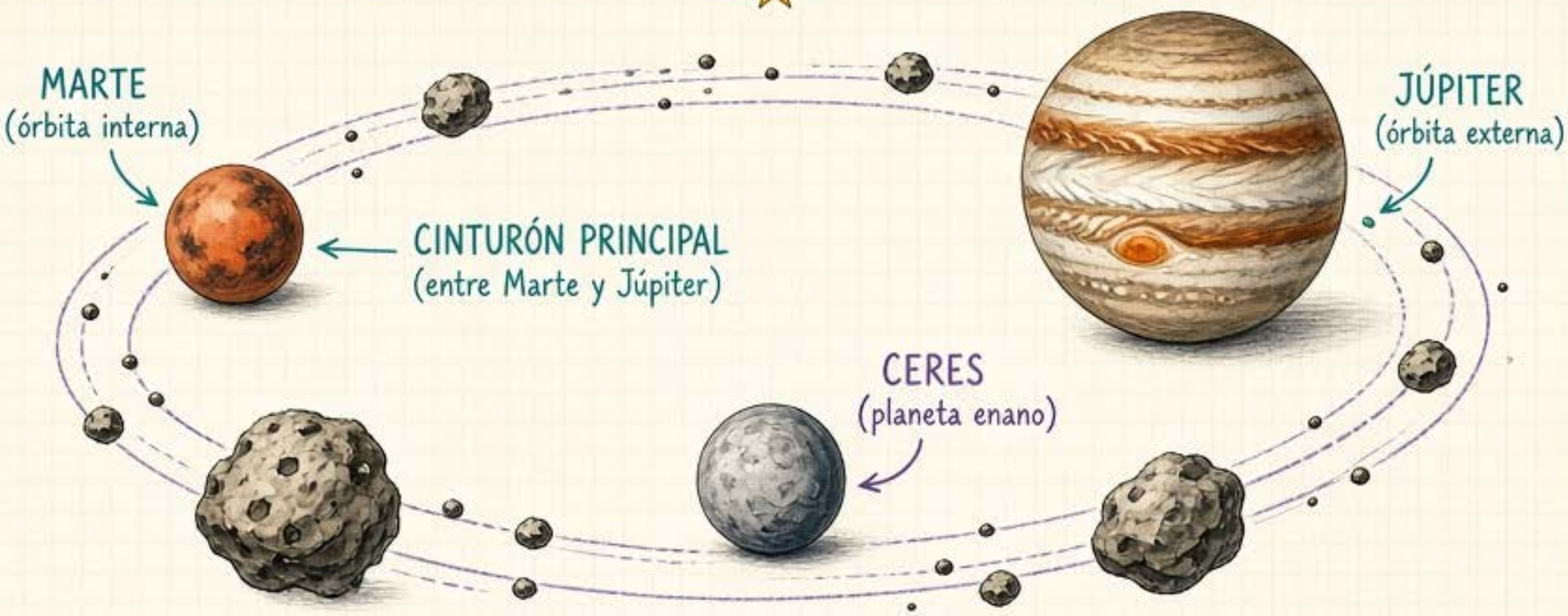
Órbita alrededor del Sol (año)

~687 días terrestres

Más recursos educativos en www.imageneseducativas.com

CINTURÓN DE ASTEROIDES

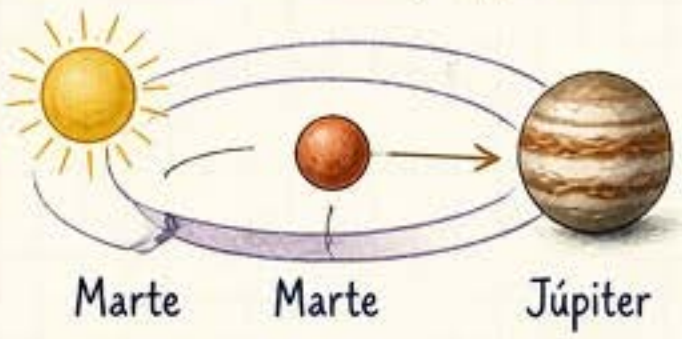
Una región de pequeños cuerpos rocosos.



→ No está a escala

1 UBICACIÓN

Se encuentra principalmente entre las órbitas de Marte y Júpiter.



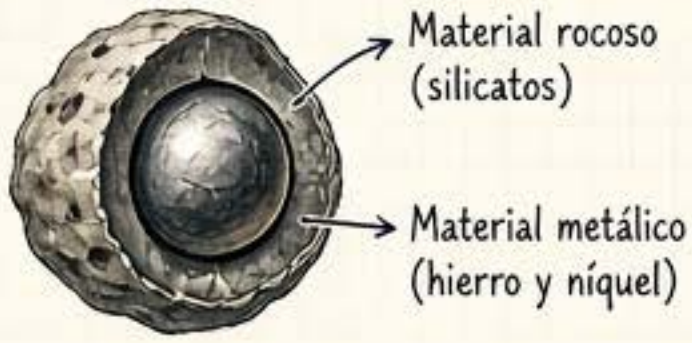
2 ¿QUÉ CONTIENE?

Numerosos asteroides y otros cuerpos de distintos tamaños.



3 COMPOSICIÓN

Muchos contienen materiales rocosos y metálicos.



4 CERES

Es el mayor objeto del cinturón principal y está clasificado como planete enano.



★ Diámetro aproximado: 940 km

5 DISTANCIAS

Los asteroides están muy separados entre sí; no forman una barrera compacta.



¡Mucho espacio vacío entre ellos!

6 ORIGEN

Conservan materiales de las primeras etapas de formación del sistema solar.



★ Edad aproximada: ~4,6 mil millones de años

DATOS CLAVE

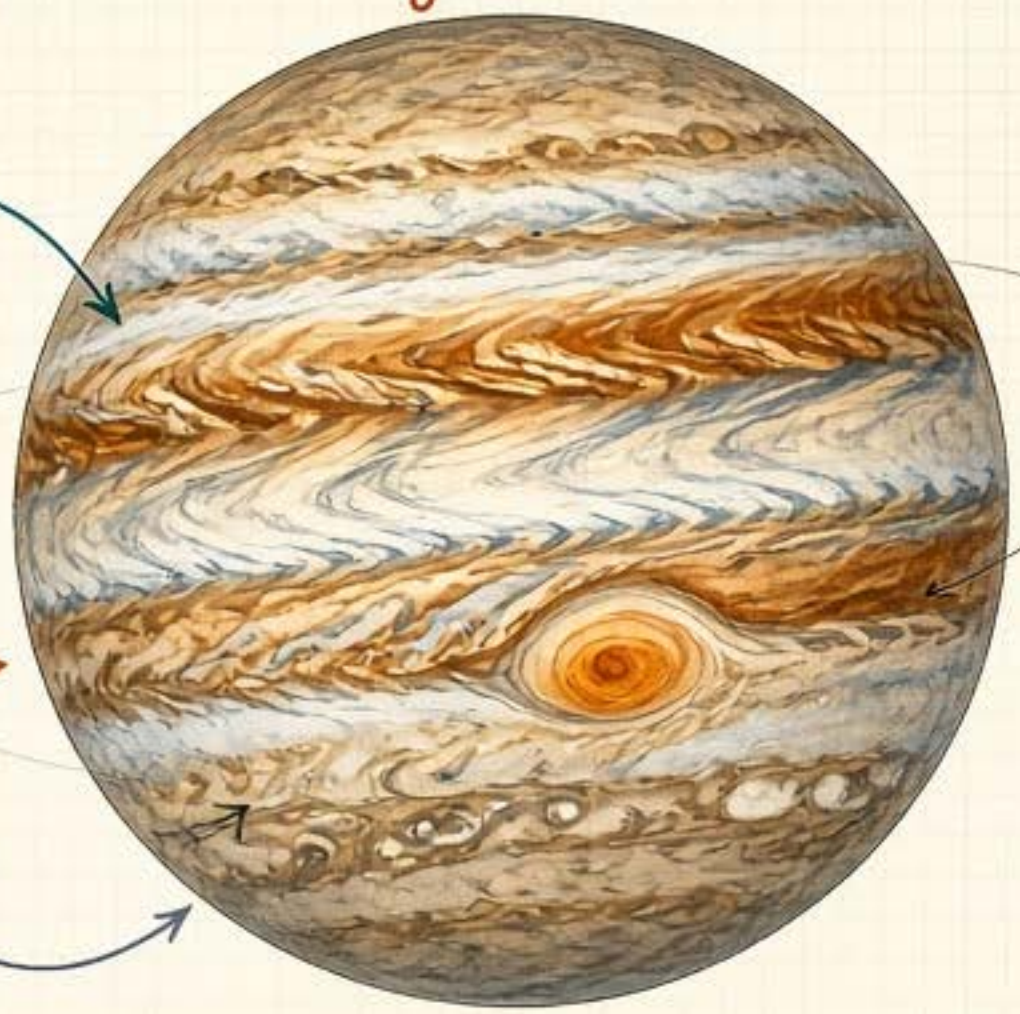
★ Distancia media al Sol: 2,2 – 3,3 ua (1 ua ≈ 149,6 millones de km)

• Número estimado de asteroides (>1 km): más de 1 000 000 ★

Más recursos educativos en www.imageneseducativas.com

JÚPITER

El planeta más grande del sistema solar.

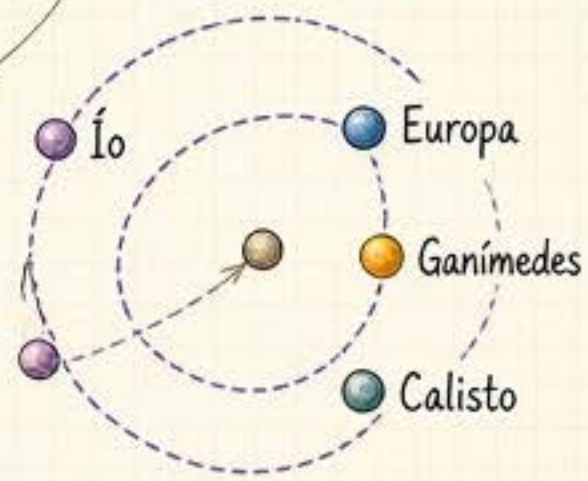


BANDAS DE NUBES
Zonas y cinturones de nubes en movimiento

GRAN MANCHA ROJA
Anticiclón en el hemisferio sur.

ANILLOS TENUES
Polvo y partículas muy dispersos

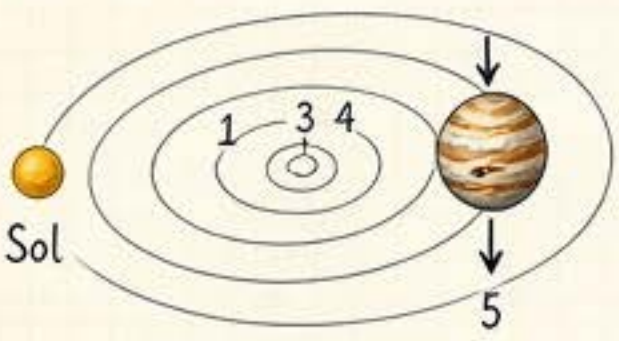
LUNAS GALILEANAS



No está a escala.

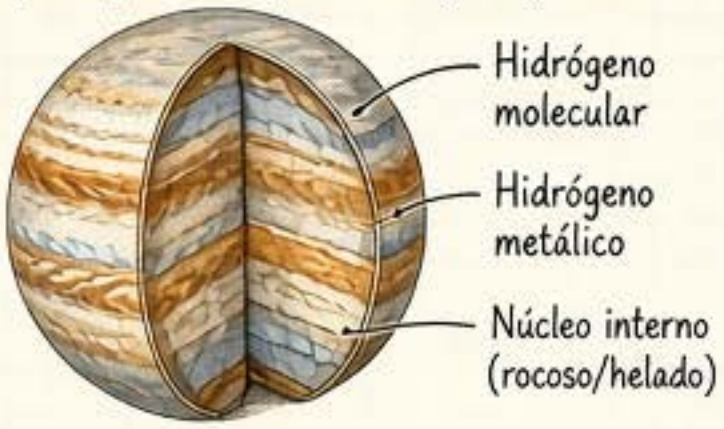
1 POSICIÓN

Quinto planeta desde el Sol.



2 TIPO

Gigante gaseoso compuesto principalmente por hidrógeno y helio.



3 TAMAÑO

Diámetro aproximado: 140 000 km.



No está a escala.

4 GRAN MANCHA ROJA

Es una enorme tormenta atmosférica de larga duración.



Diámetro: ≈ 16 000 km (mayor que la Tierra)

Observada desde hace al menos 300 años

5 SATÉLITES DESTACADOS

Ío, Europa, Ganímedes y Calisto son sus cuatro grandes lunas galileanas.



Ío Volcánico y colorido.

Europa Superficie helada.

Ganímedes La luna más grande.

Calisto Muy craterizada.

6 CURIOSIDAD

Tiene un sistema de anillos muy tenue.

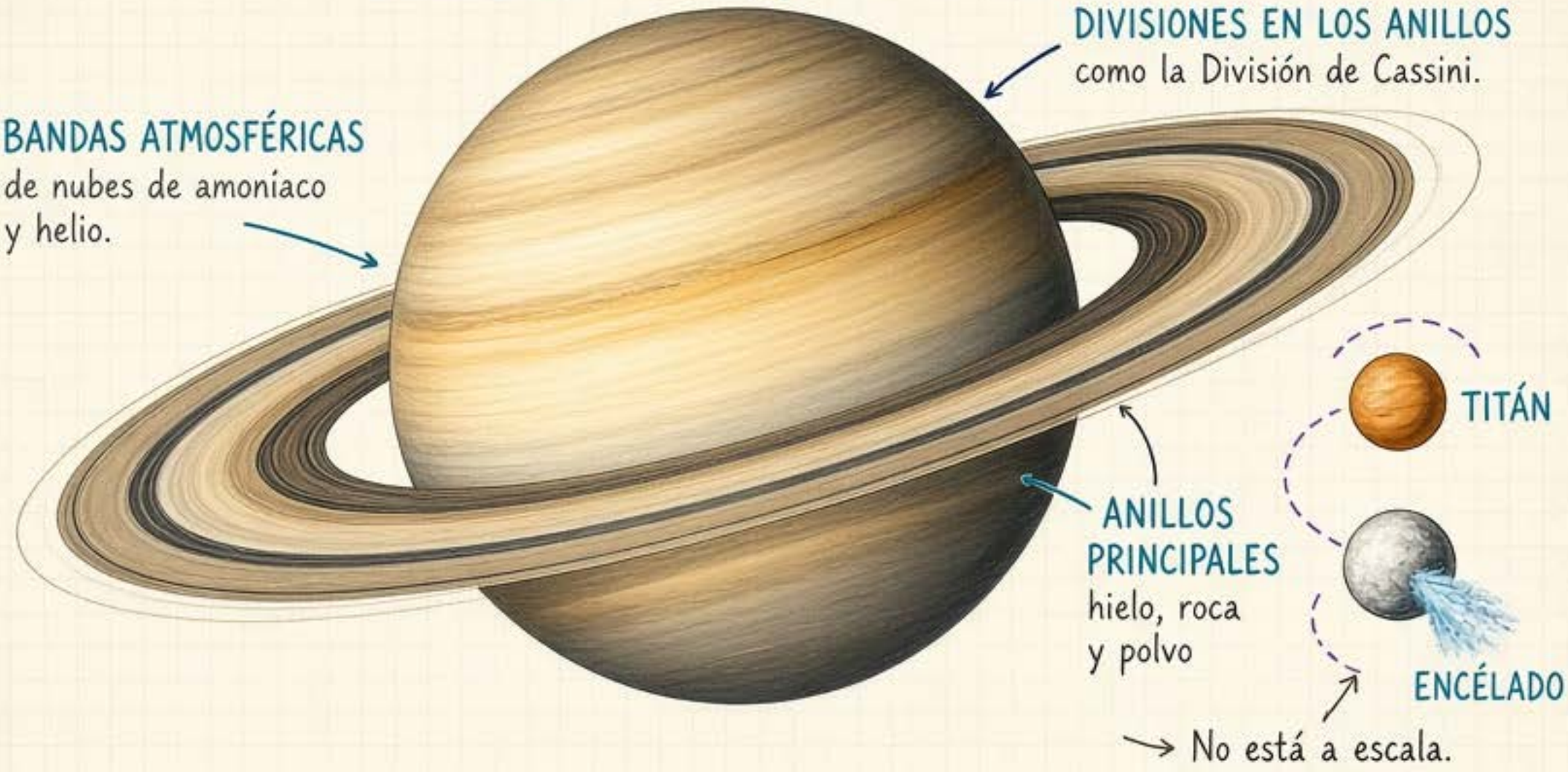


Formados por polvo y pequeños fragmentos de roca.

Más recursos educativos en www.imageneseducativas.com

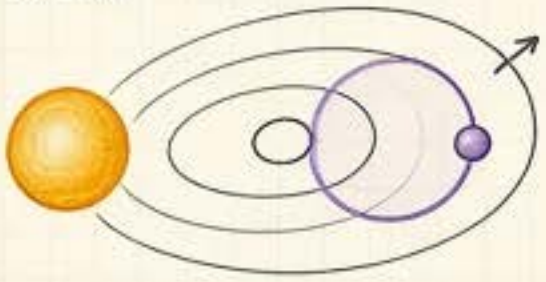
SATÜRNO

"El gigante de los grandes anillos."



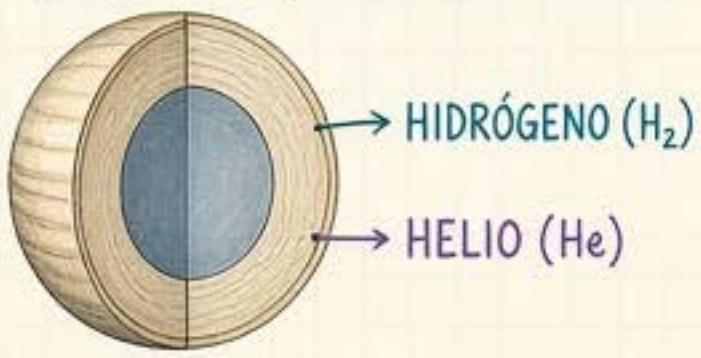
POSICIÓN

Sexto planeta desde el Sol.



TIPO

Gigante gaseoso compuesto principalmente por hidrógeno y helio.



ANILLOS

Formados por innumerables partículas de hielo, roca y polvo.



DENSIDAD

Su densidad media es inferior a la del agua.



≈ 0,69 g/cm³

¡Flotaría en agua!

SATÉLITES DESTACADOS

Titán posee una atmósfera densa; Encélado expulsa chorros de agua y hielo.



TITÁN



ENCÉLADO

MOVIMIENTOS

Su año dura aproximadamente 29,5 años terrestres.



ÓRBITA ALREDEDOR DEL SOL
≈ 29,5 años terrestres

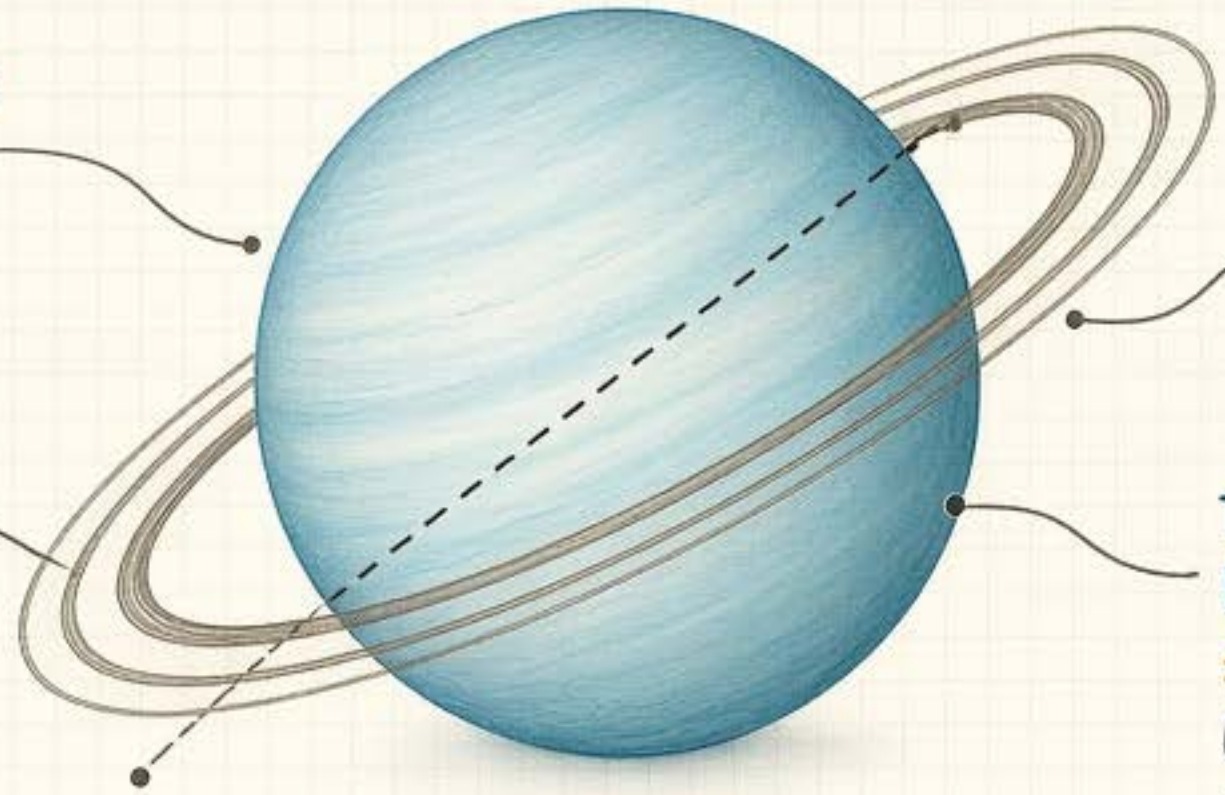
★ Más recursos educativos en www.imageneseducativas.com ★

URANO

El gigante helado que gira muy inclinado.

ANILLOS OSCUROS Y TENUES
Delgados y difíciles de observar.

ATMÓSFERA
Hidrógeno, helio y metano (el metano absorbe la luz roja)

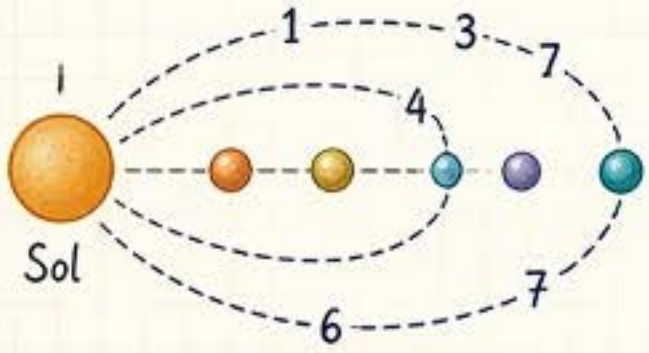


EJE DE ROTACIÓN
Inclinado unos 98° respecto a su órbita.

TEMPERATURA EFECTIVA
≈ -224 °C
Una de las más frías del Sistema Solar.

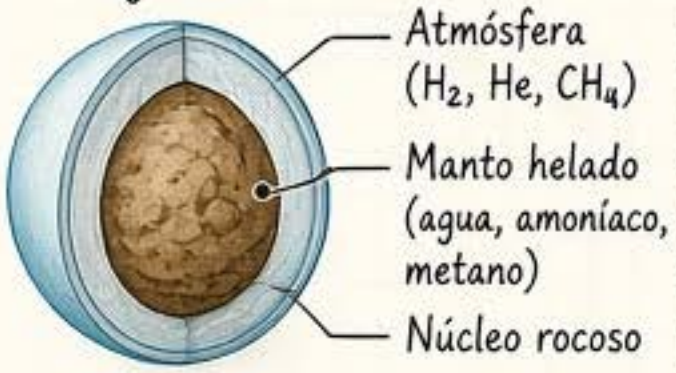
1 POSICIÓN

Séptimo planeta desde el Sol.



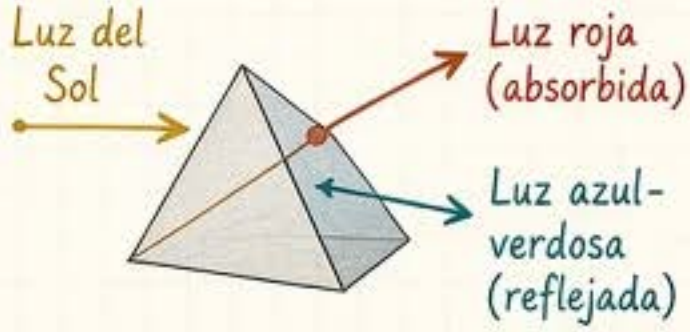
2 TIPO

Gigante helado con una atmósfera rica en hidrógeno, helio y metano.



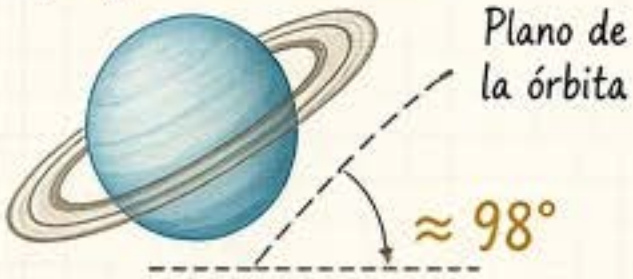
3 COLOR

Su tonalidad azul verdosa se relaciona con la absorción de luz roja por el metano.



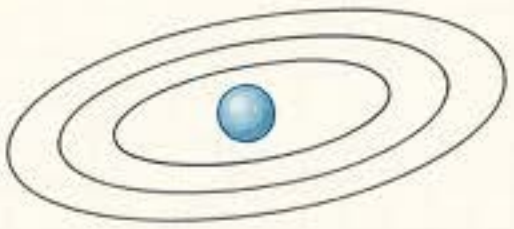
4 INCLINACIÓN

Su eje de rotación está inclinado unos 98°, por lo que gira casi de lado.



5 ANILLOS

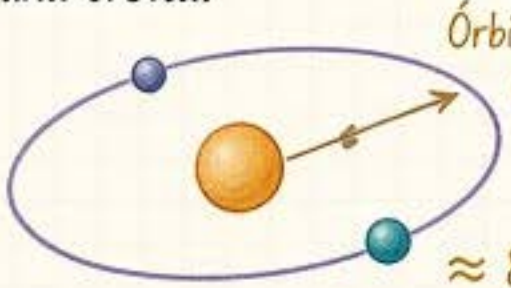
Posee un sistema de anillos oscuros y tenues.



- Al menos 13 anillos principales

6 TRASLACIÓN

Tarda aproximadamente 84 años terrestres en completar una órbita.

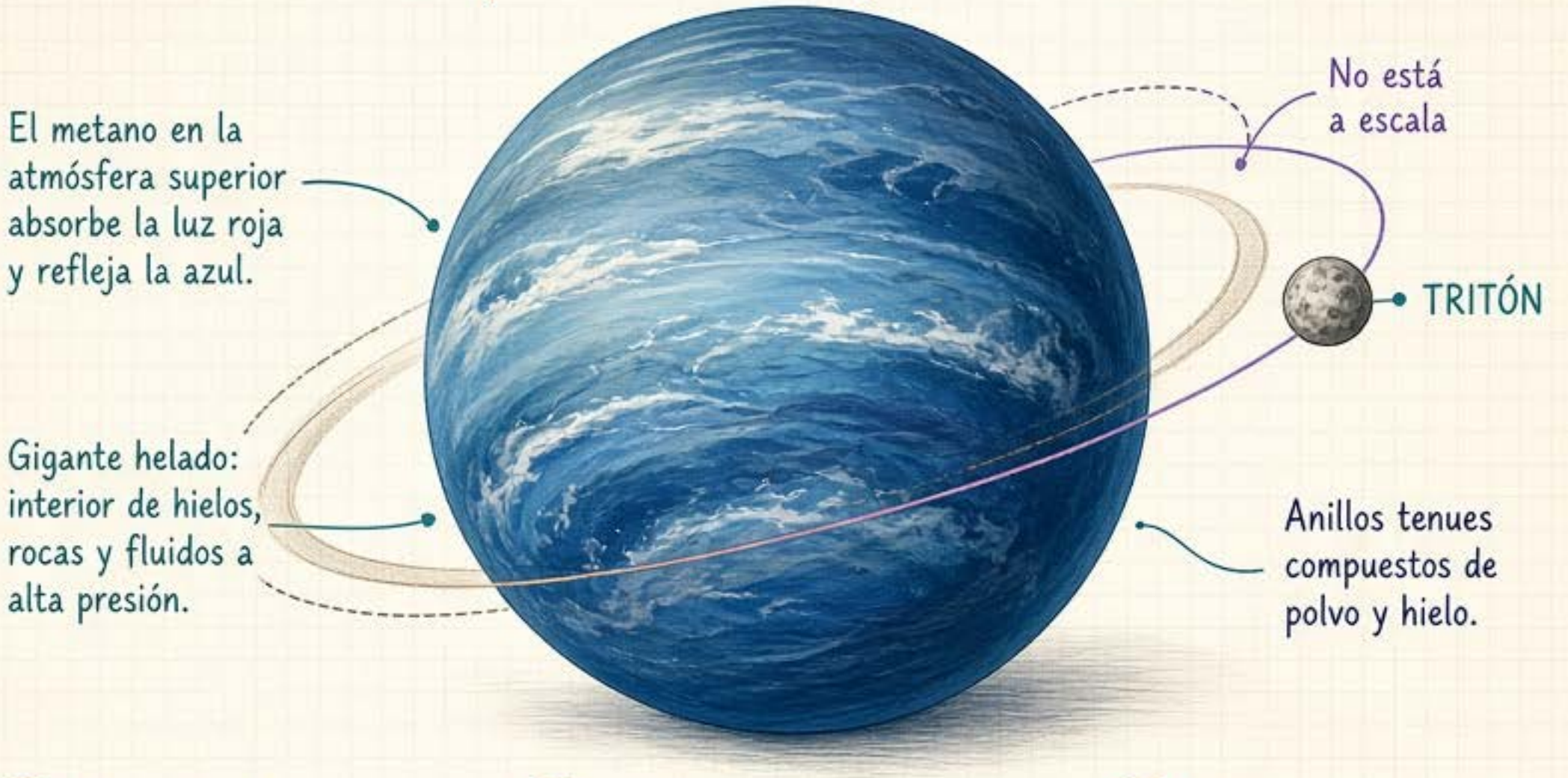


•• *No está a escala* ••

Más recursos educativos en www.imageneseducativas.com

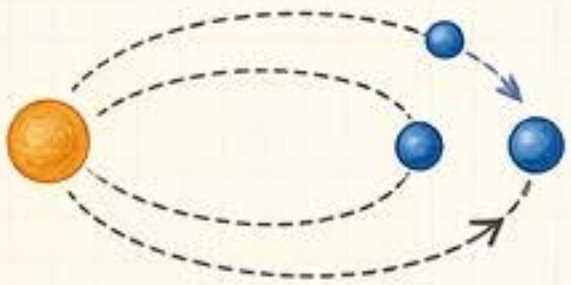
NEPTUNO

El planeta más lejano del Sol.



1 POSICIÓN

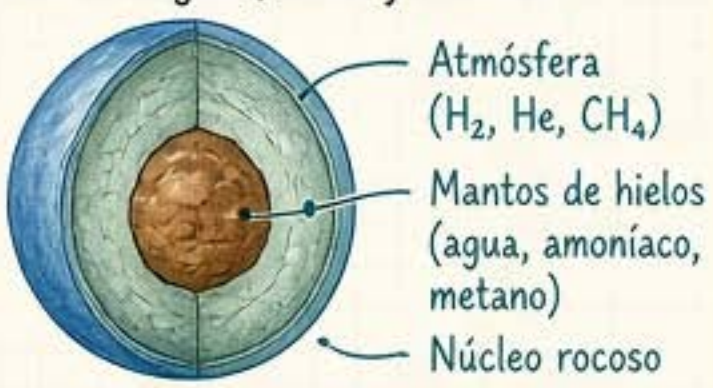
Octavo planeta desde el Sol.



No está a escala

2 TIPO

Gigante helado con atmósfera de hidrógeno, helio y metano.



3 COLOR

Presenta una tonalidad azul característica.



4 VIENTOS

En su atmósfera se han observado vientos extremadamente rápidos.



★ Hasta ≈2.000 km/h

5 SATÉLITE DESTACADO

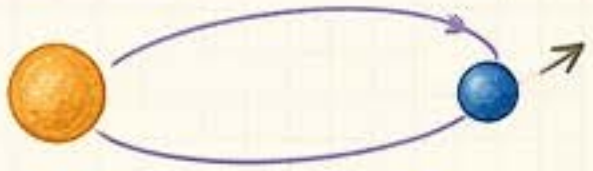
Tritón es su luna más grande y tiene una órbita retrógrada.



Órbita retrógrada (sentido contrario a la rotación de Neptuno).

6 TRASLACIÓN

Su año dura aproximadamente 165 años terrestres.



≈ 165 años terrestres

Distancia media al Sol: 4.495 millones de km (30,1 UA)
Perihelio: 4.460 millones km
Afelio: 4.537 millones km

Más recursos educativos en www.imageneseducativas.com