



Nuestro Sistema Solar



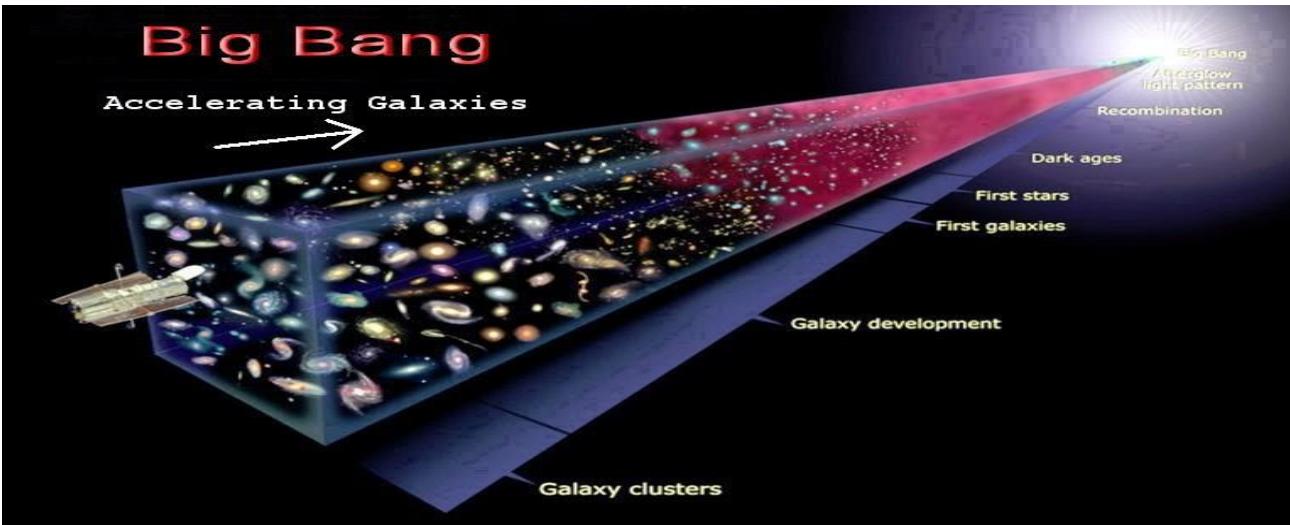
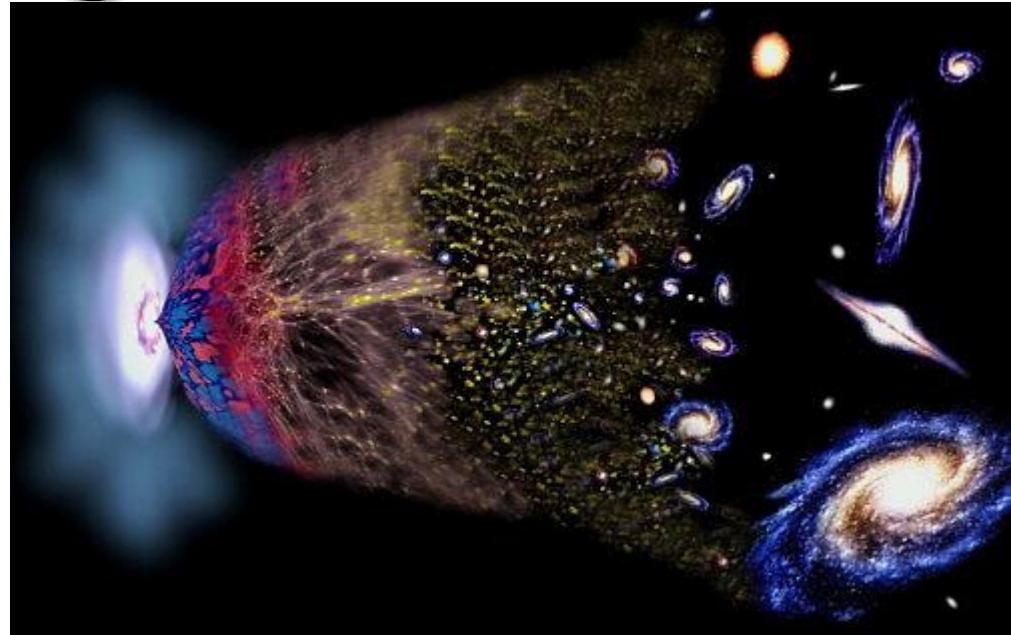
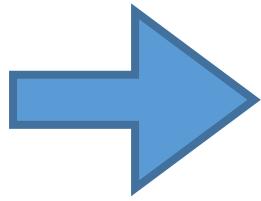
Universidad
Industrial de
Santander

Grupo Halley
Astronomía y Ciencias Aeroespaciales

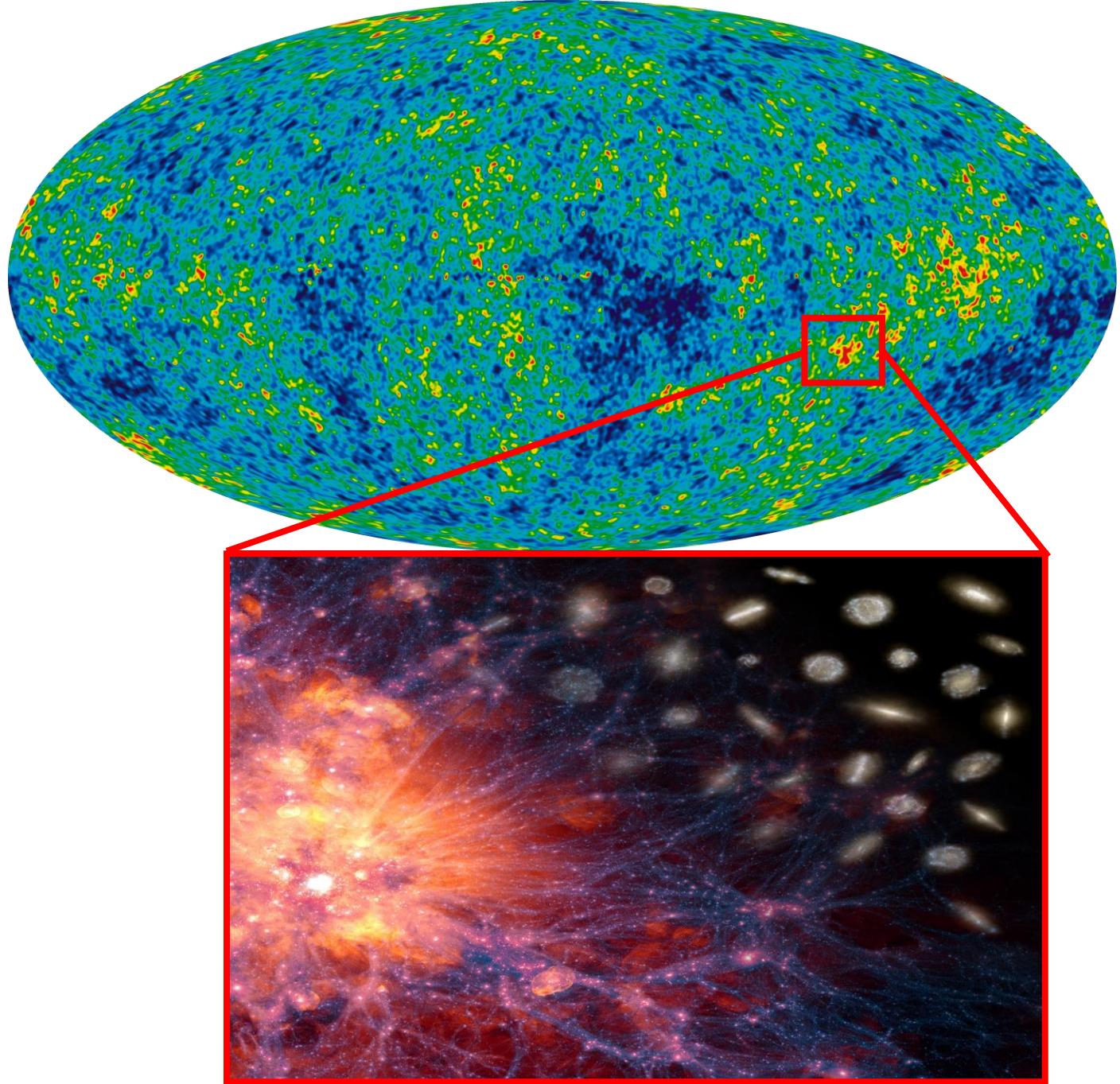
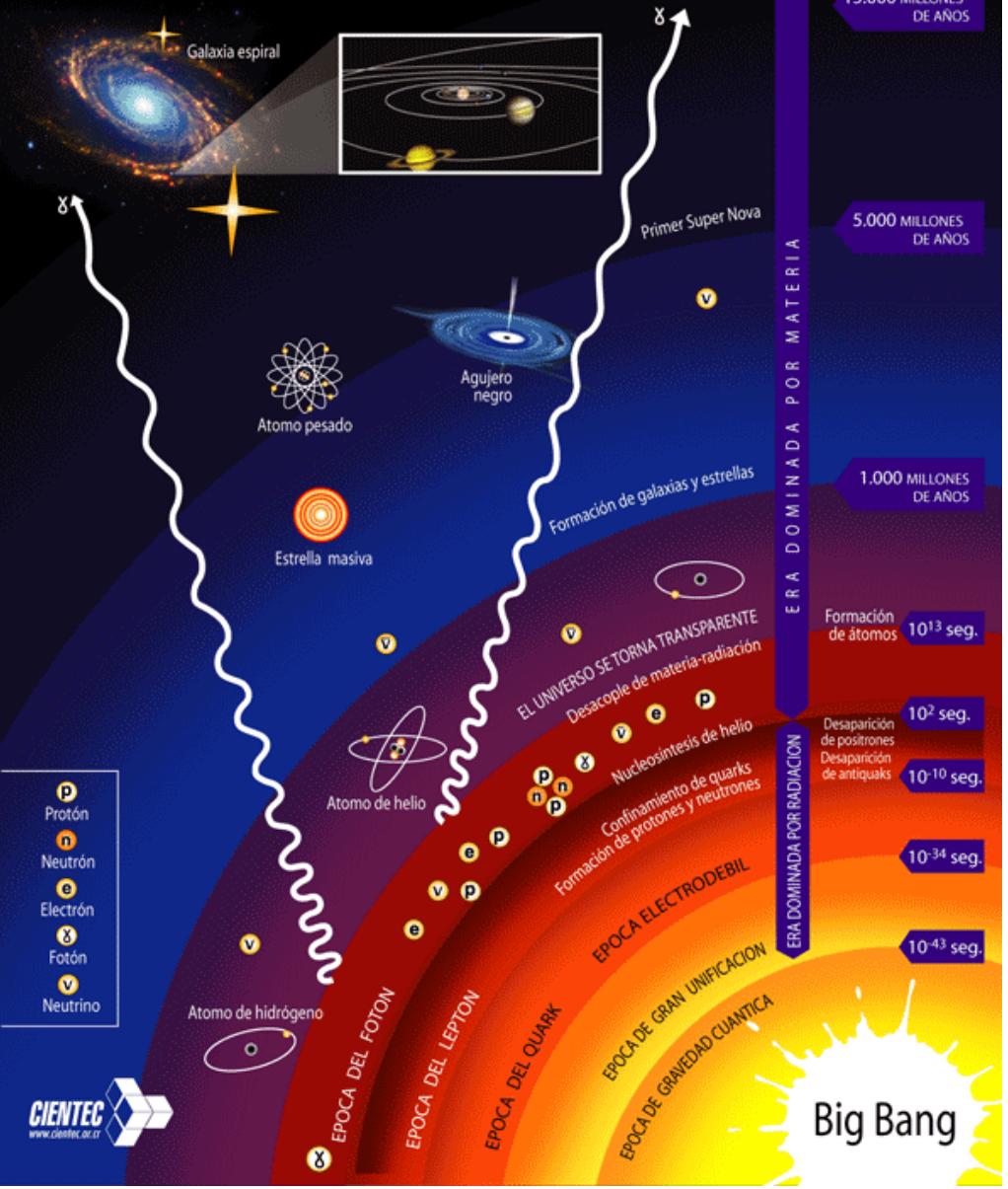


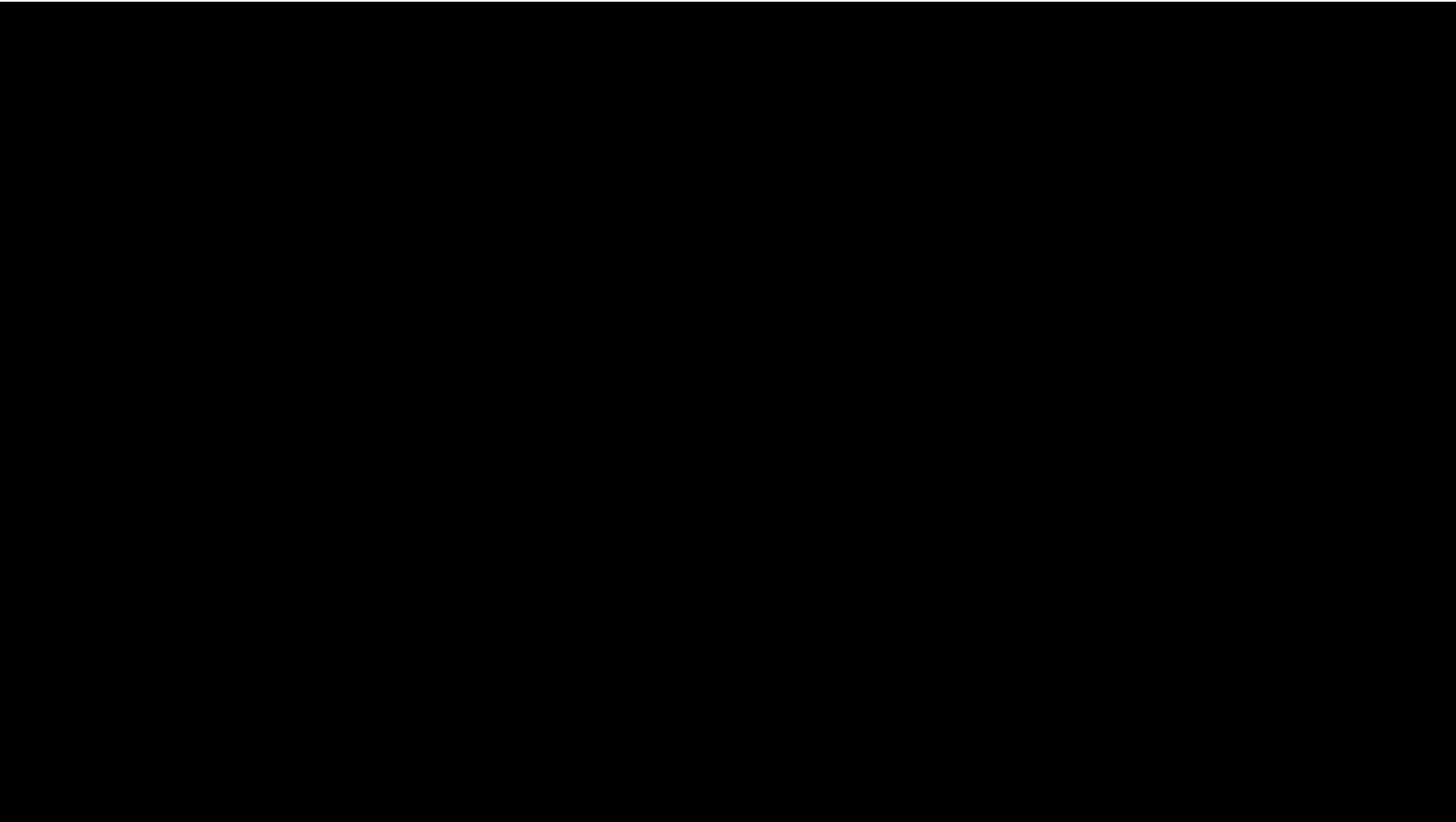
Natalia Lucía Oliveros Gómez
Cristian Rolando Carvajal

Big Bang



Evolución del Universo





$z = 48.4$

$T = 0.05 \text{ Gyr}$



500 kpc

A scale bar consisting of a horizontal line with vertical end caps, labeled "500 kpc" below it.

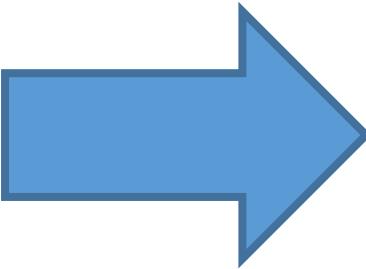
Vía Láctea



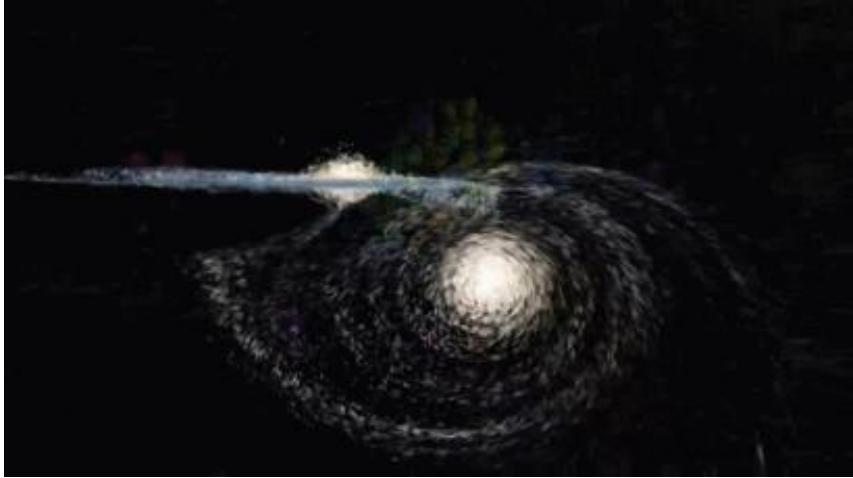
Vía Láctea



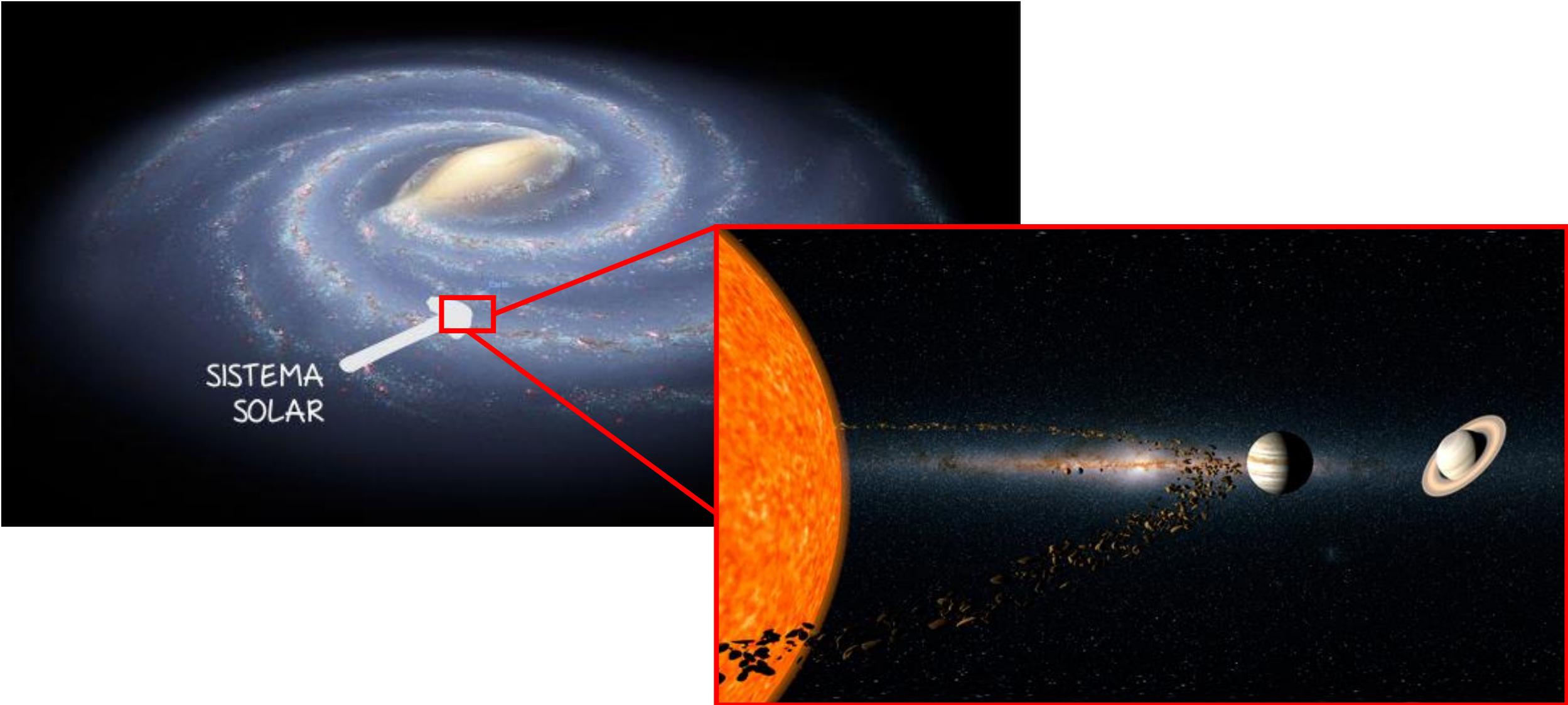
¿Cómo se formó?



¿Cómo se formó?

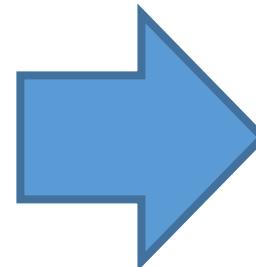


¿Y, el sistema solar?



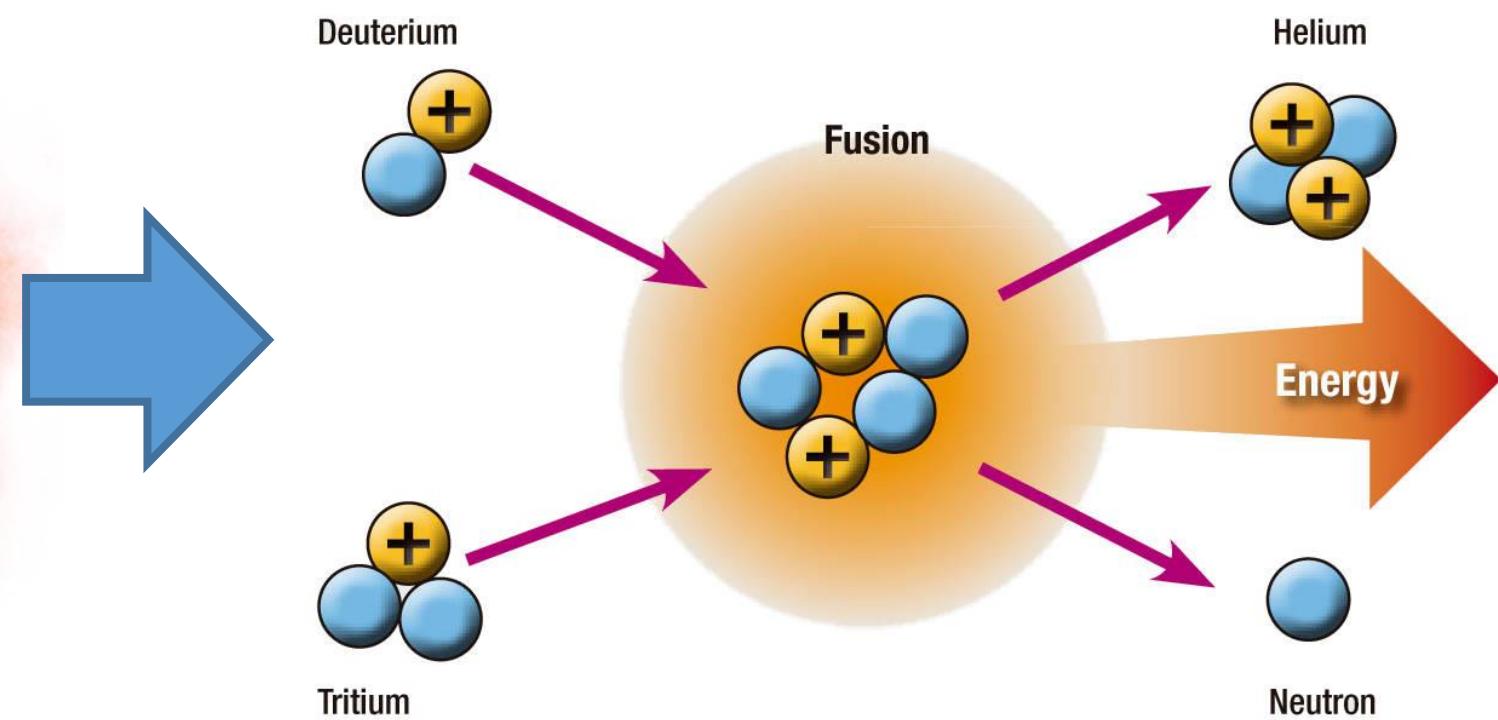
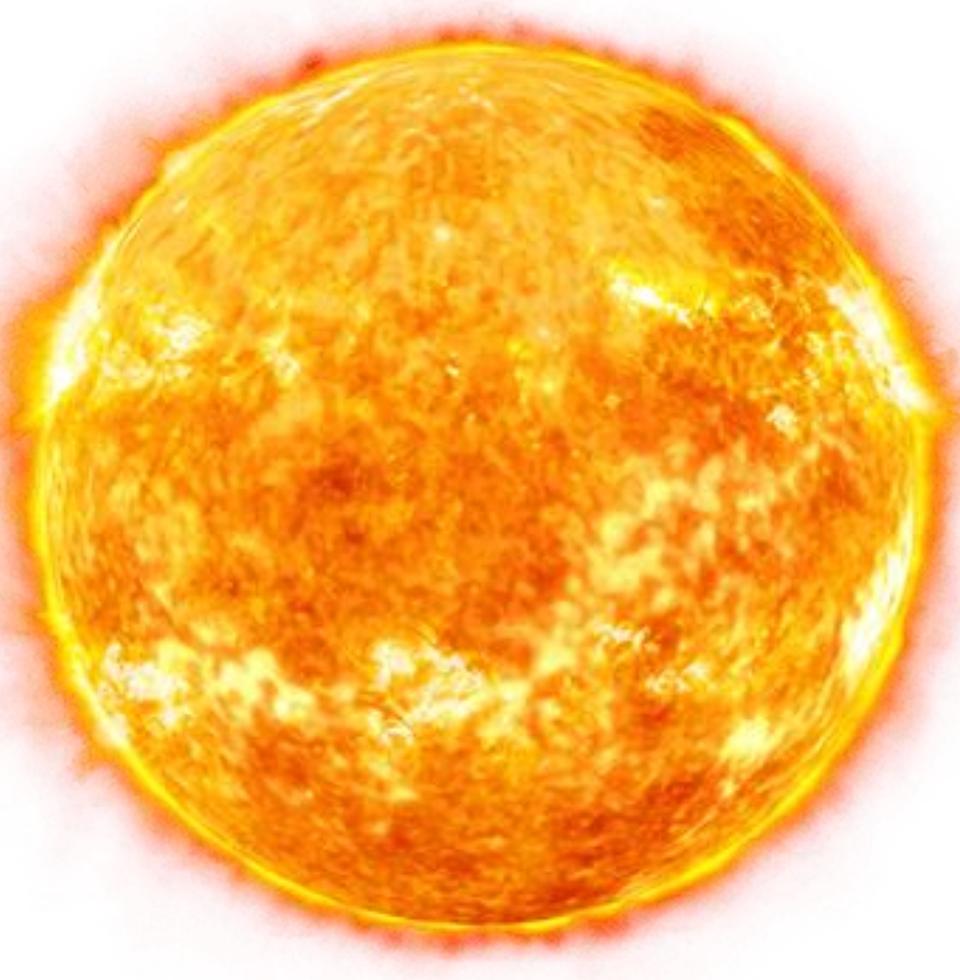
Formación del sistema solar

-Formación estelar



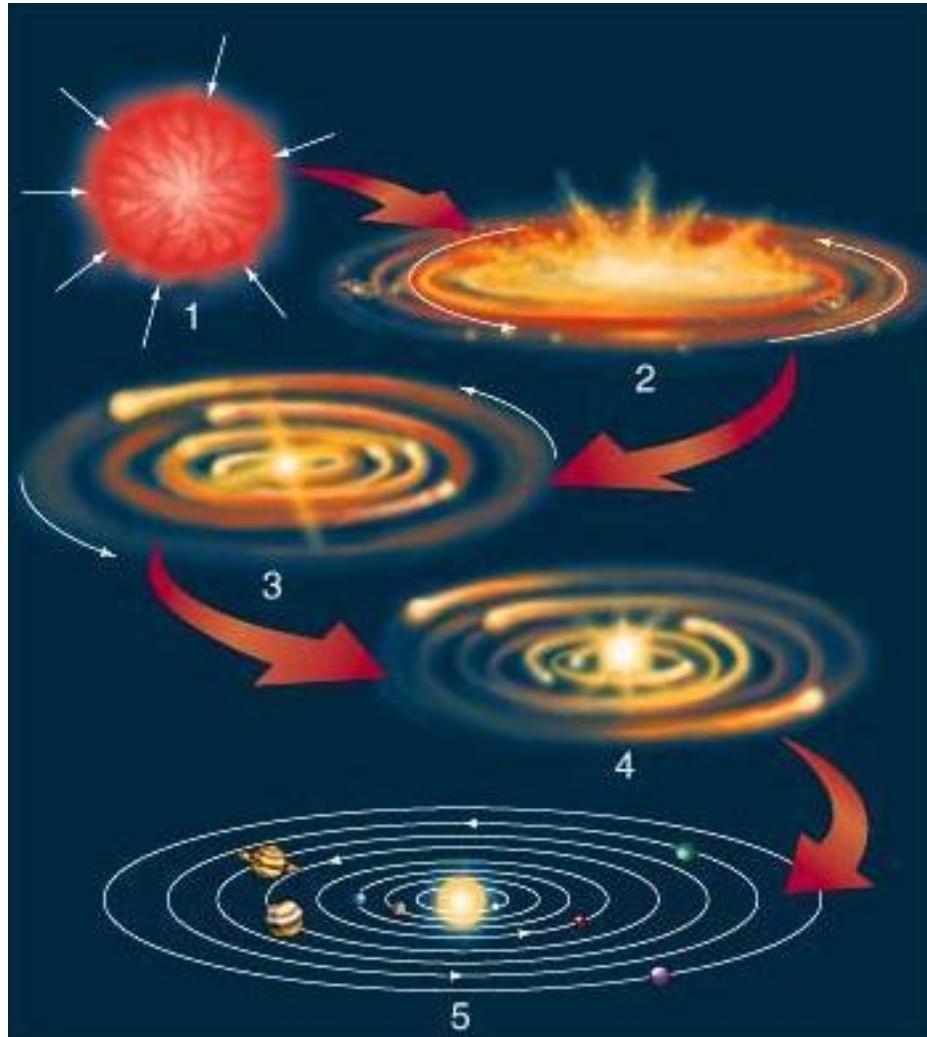
Formación del sistema solar

-Formación estelar

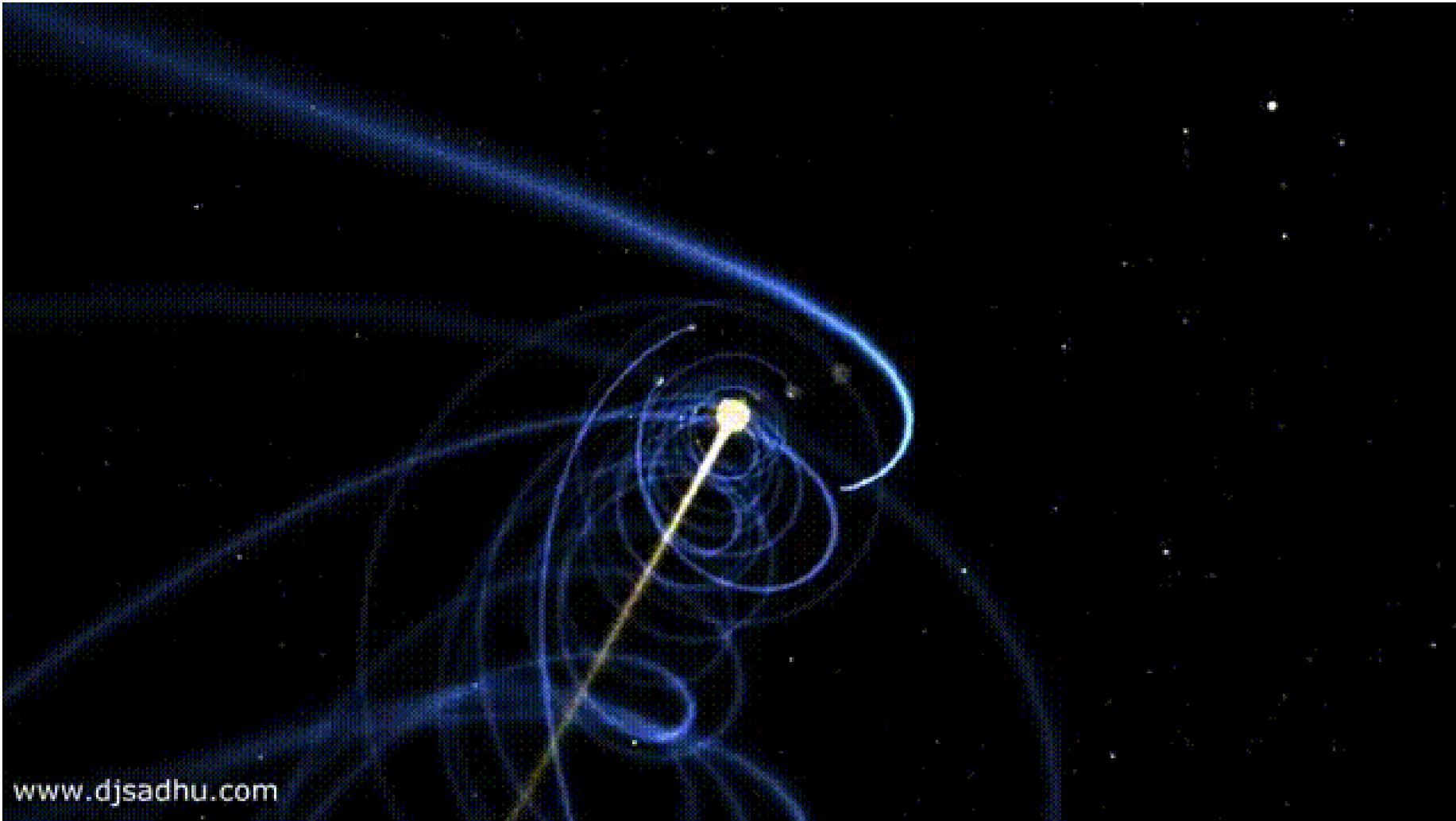


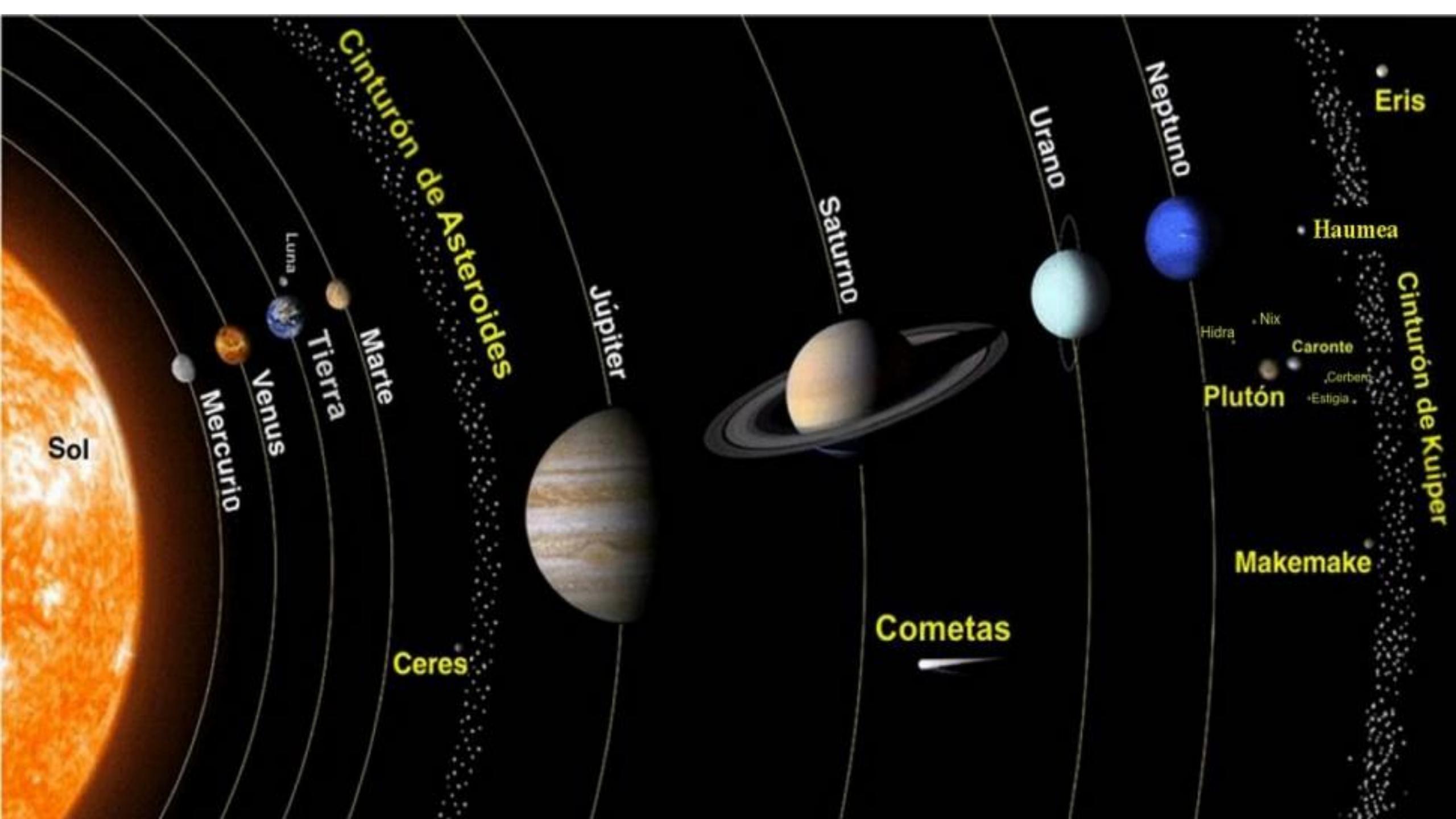
Formación del sistema solar

- Planetas

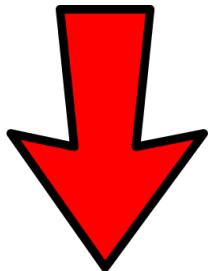


Sistema solar





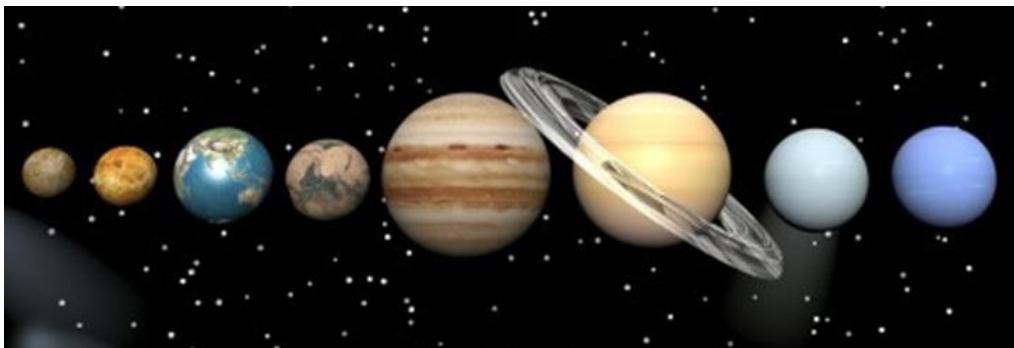
Un recorrido por nuestro Sistema Solar



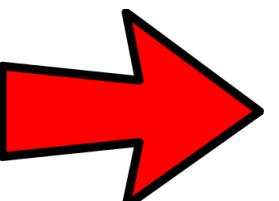
Nuestro hogar

99,75 % vs 0,25 %
Plano eclíptico
Rocosos vs Gaseosos

8



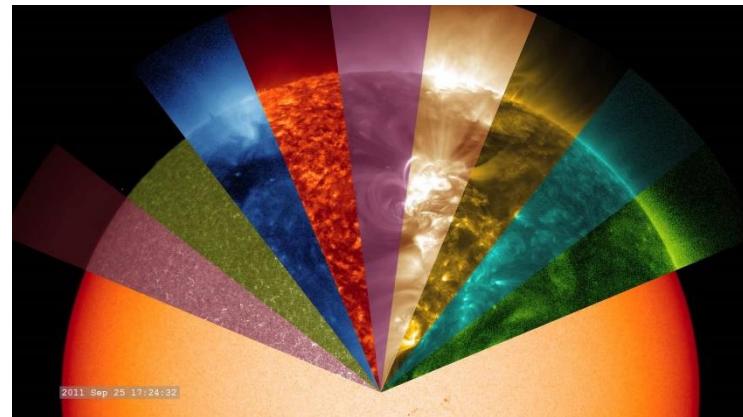
Conformado por



Más cuerpos



Una estrella



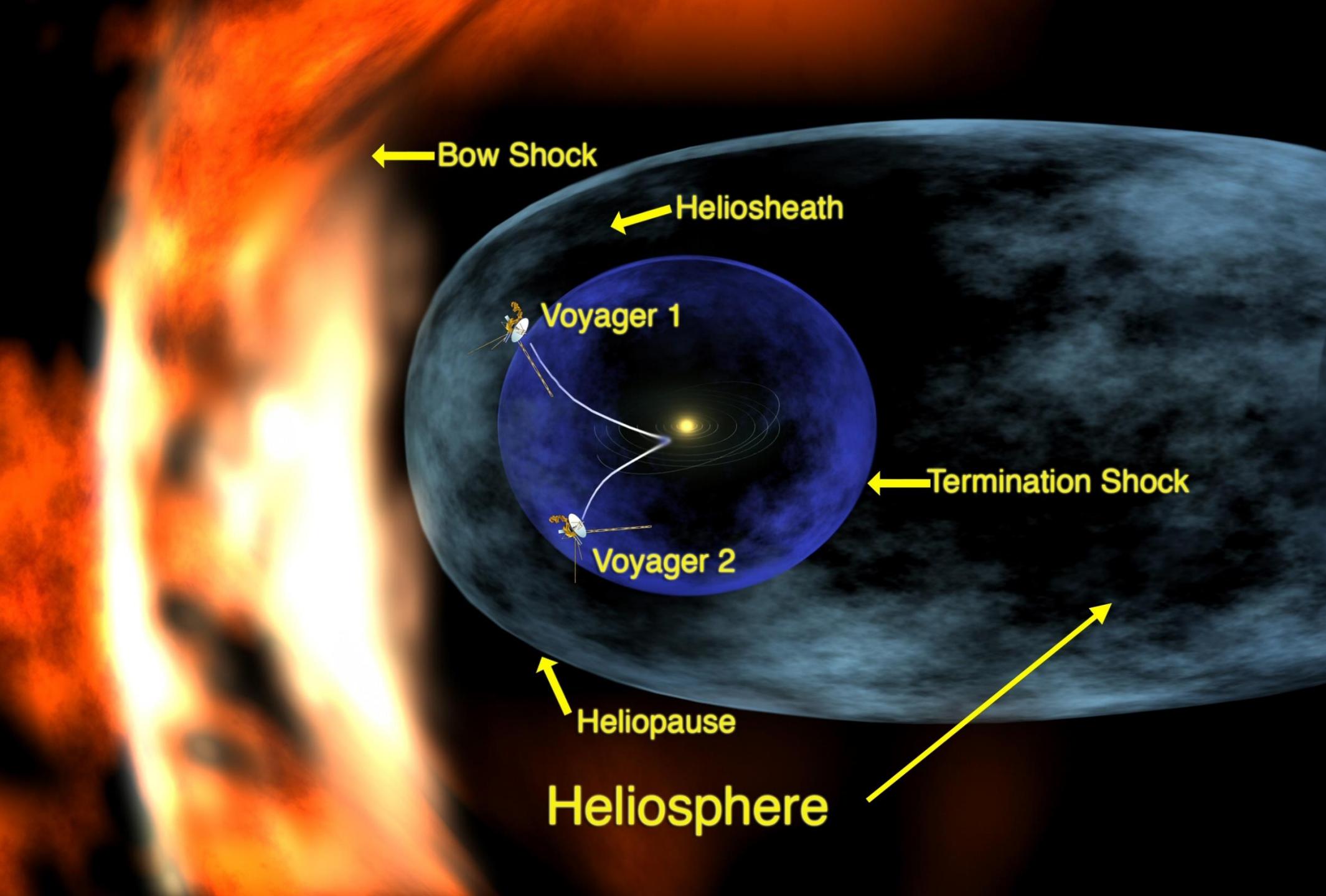
el SOL

capas a escala

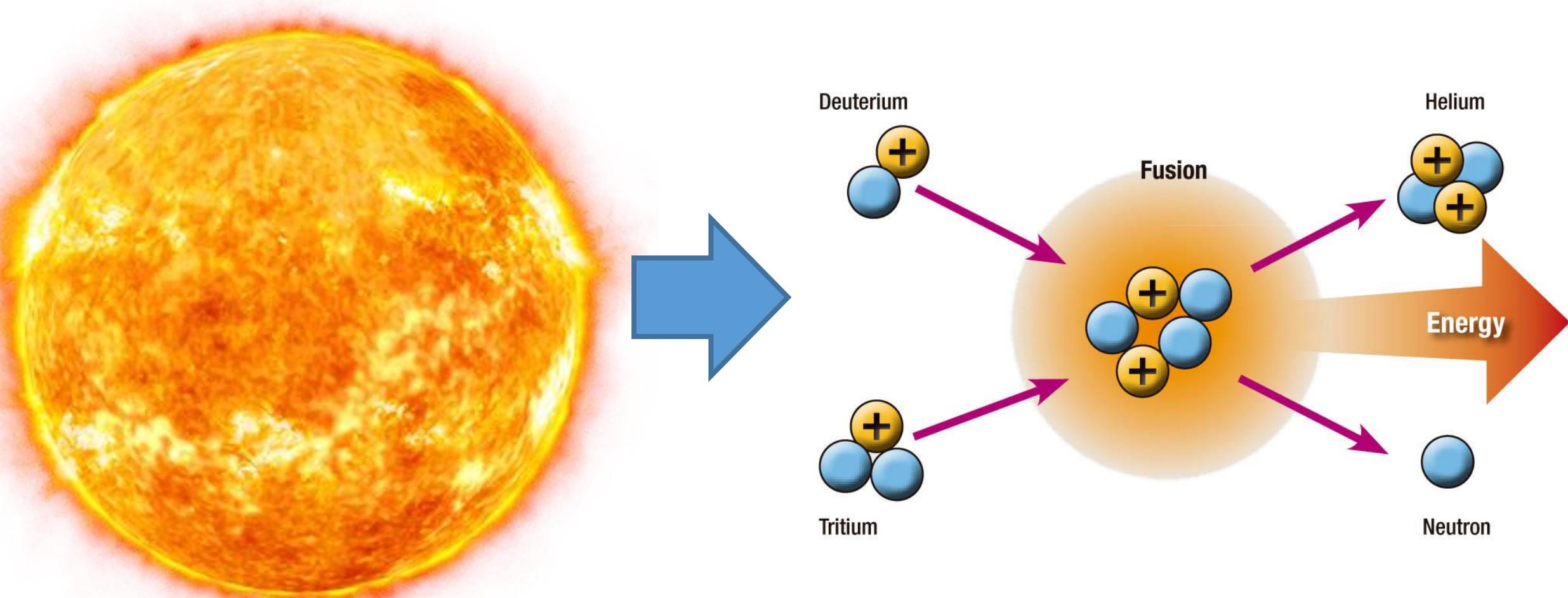


- Tiene 99% de la masa del sistema solar

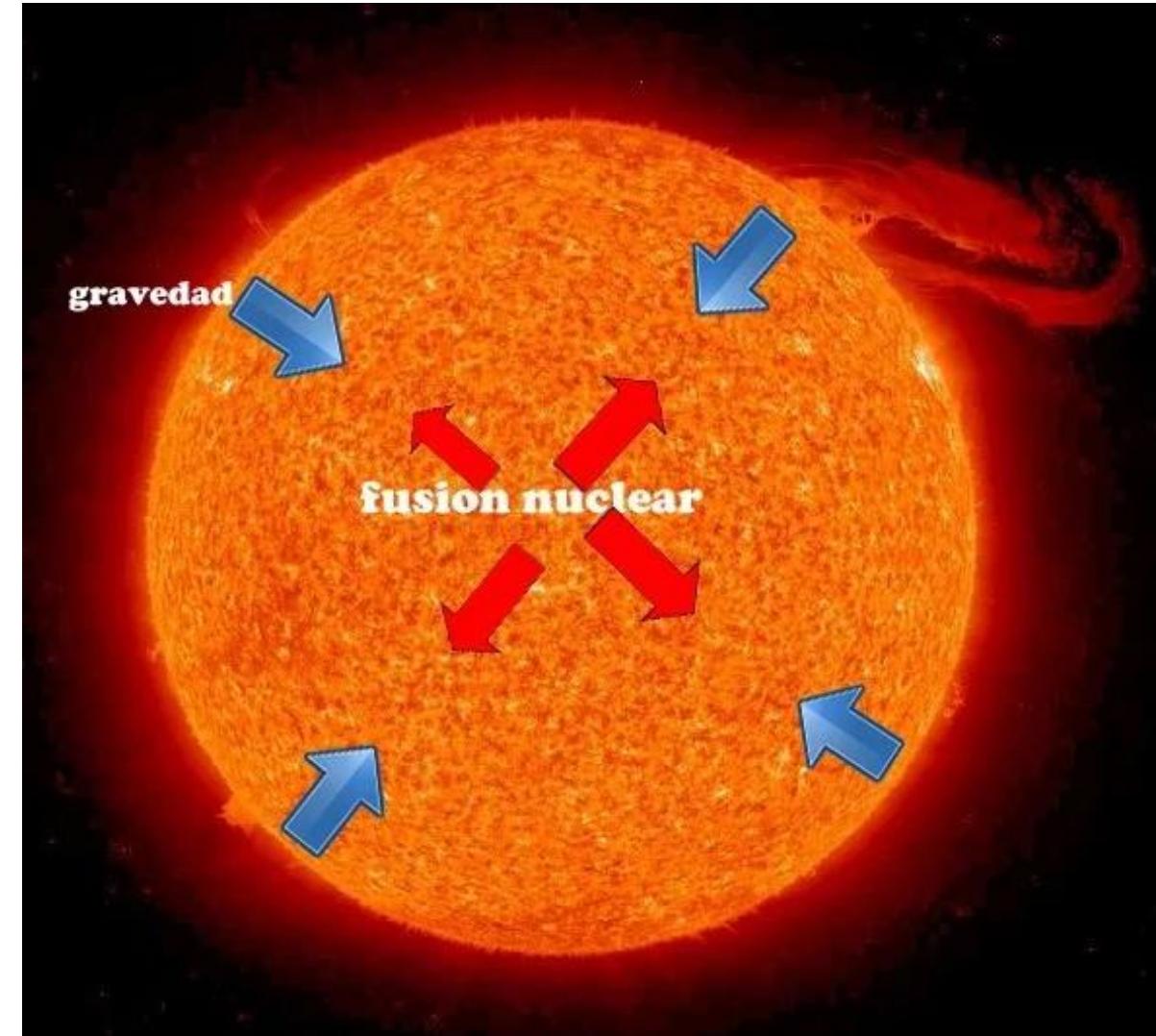
- En un segundo puede producir Energía para E.E.UU. por 9 000 000 años



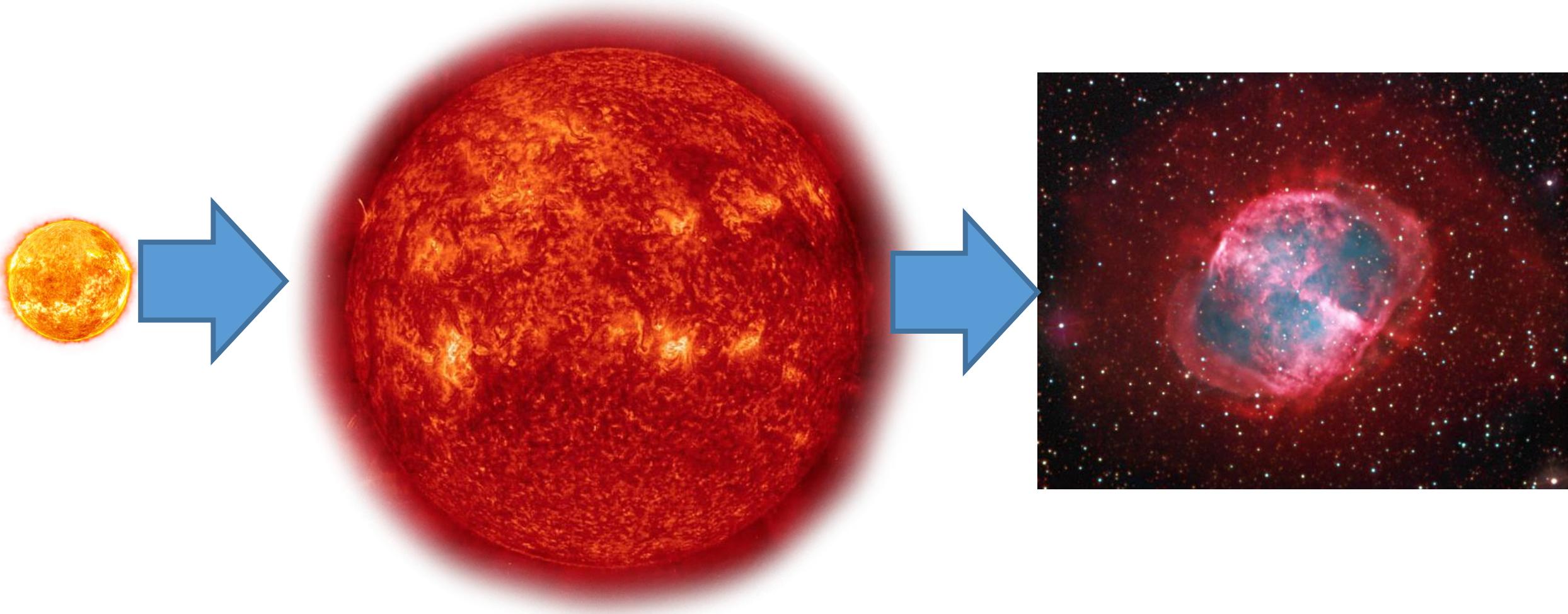
Evolución estelar

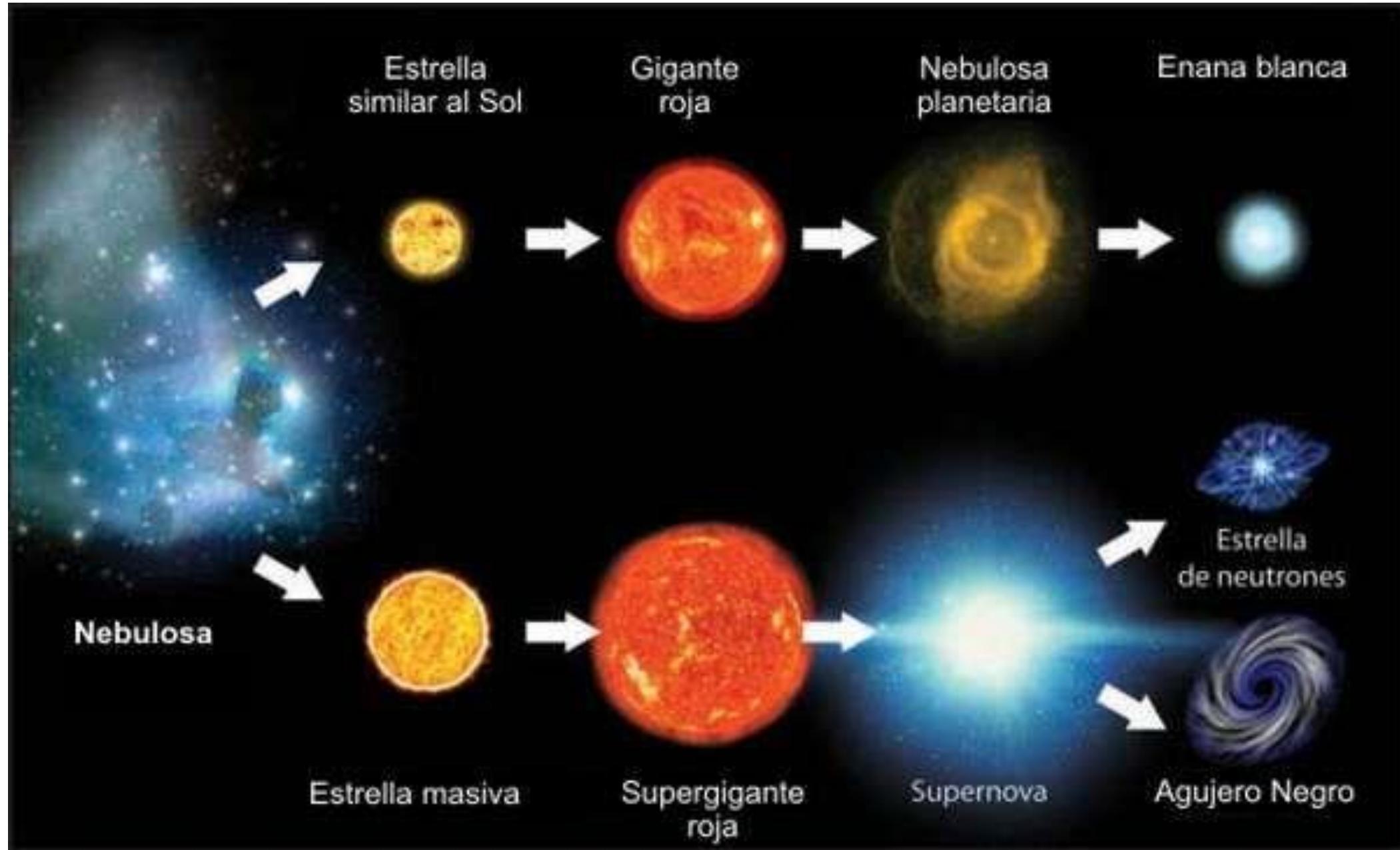


Evolución estelar



Evolución estelar





Sun

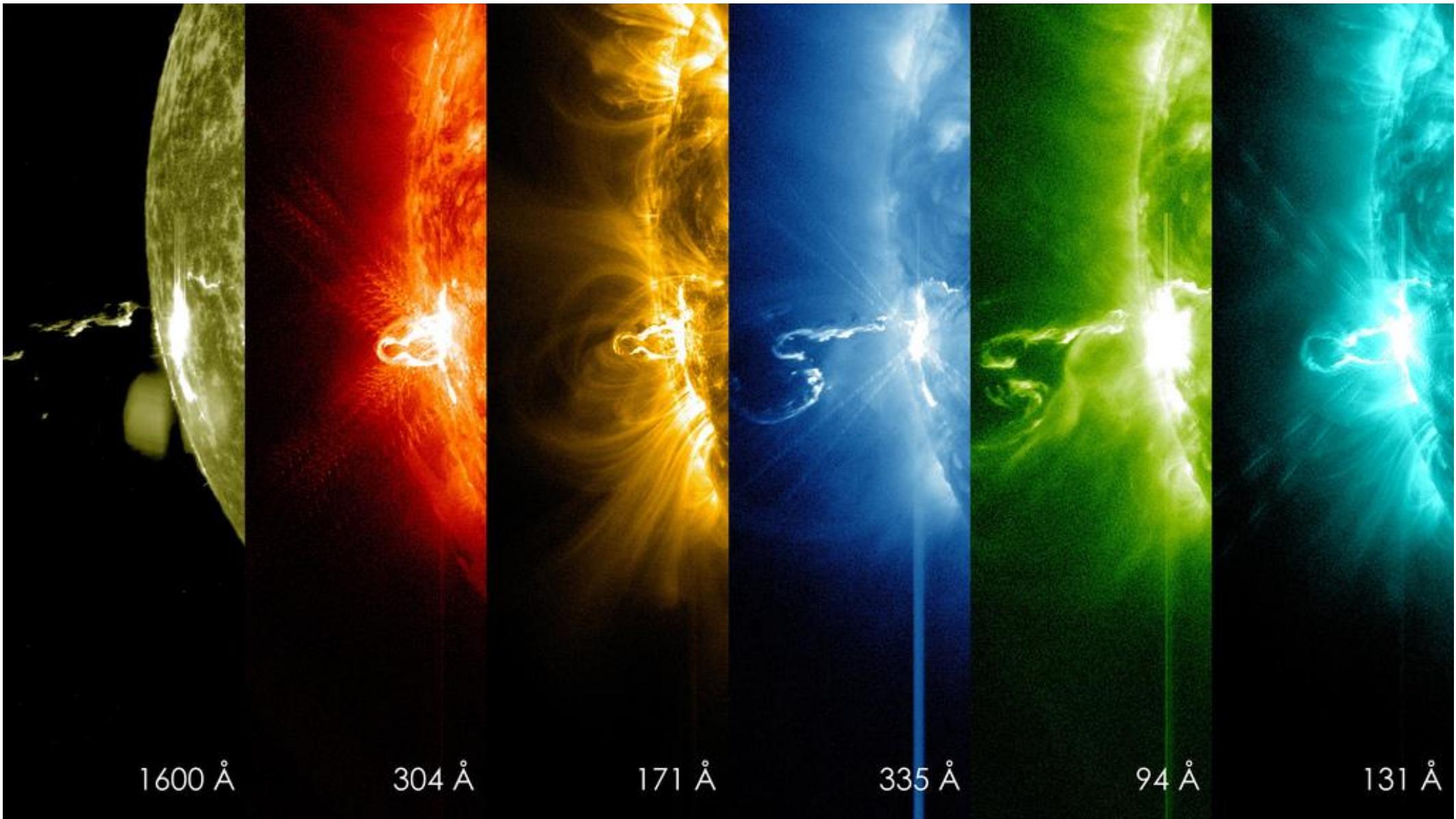


Jupiter

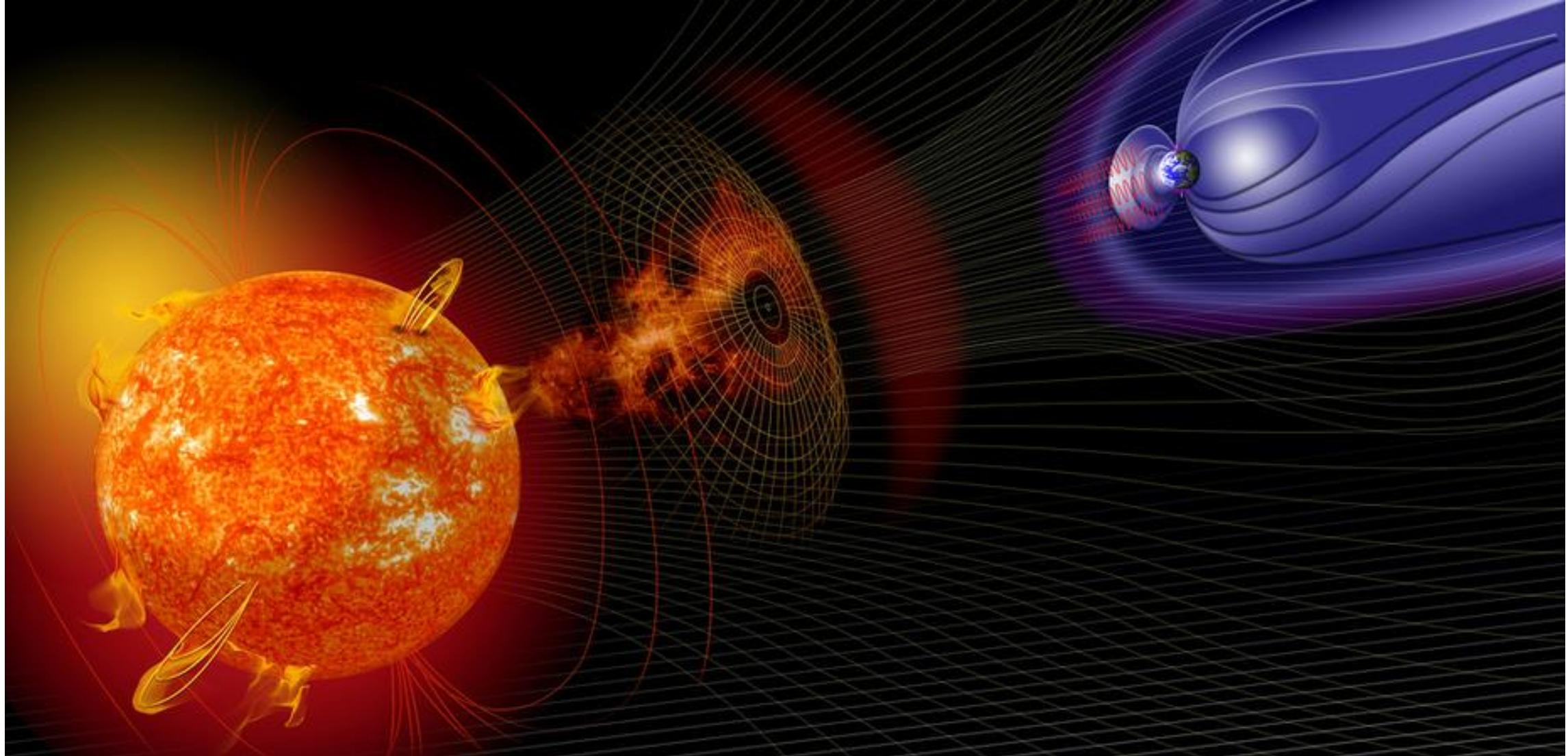
Earth

Pluto

Actividad de una estrella



Campo magnético



Auroras boreales



Así se pueden ver

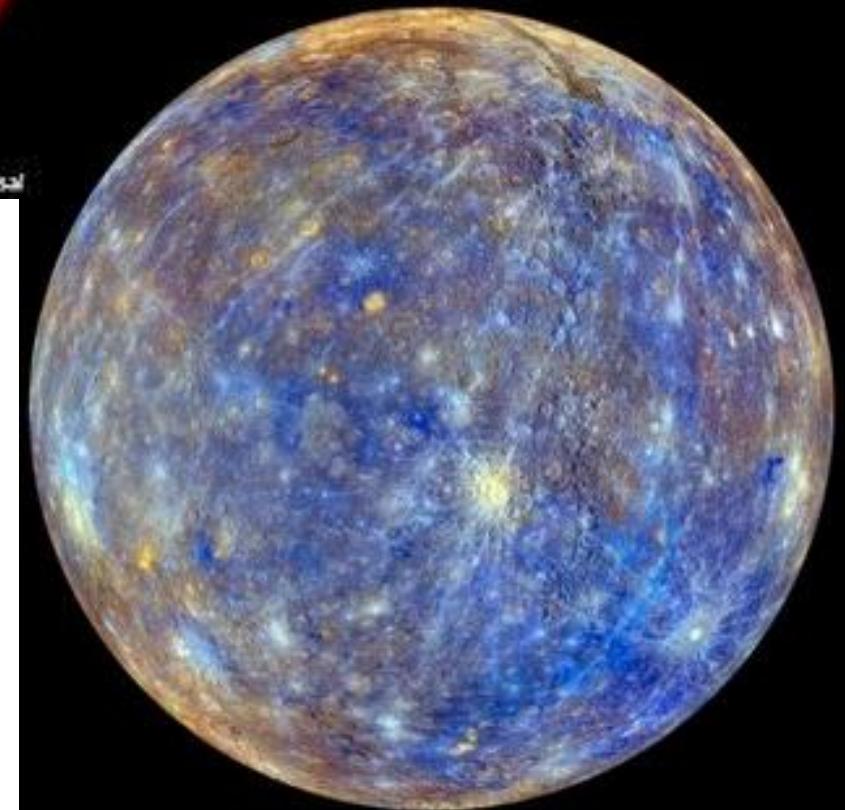
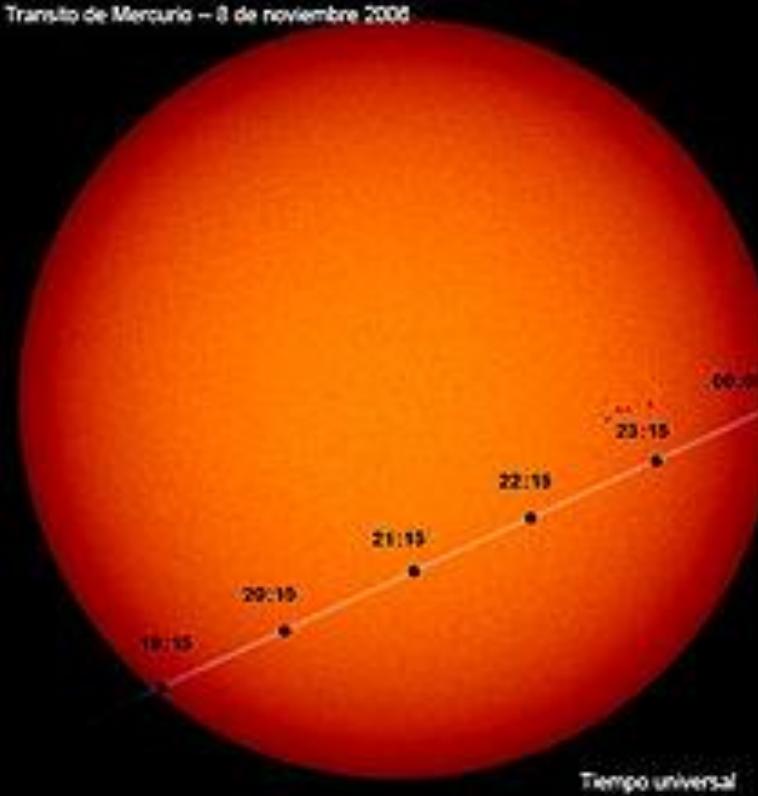
Y así desde la
Estación
Internacional

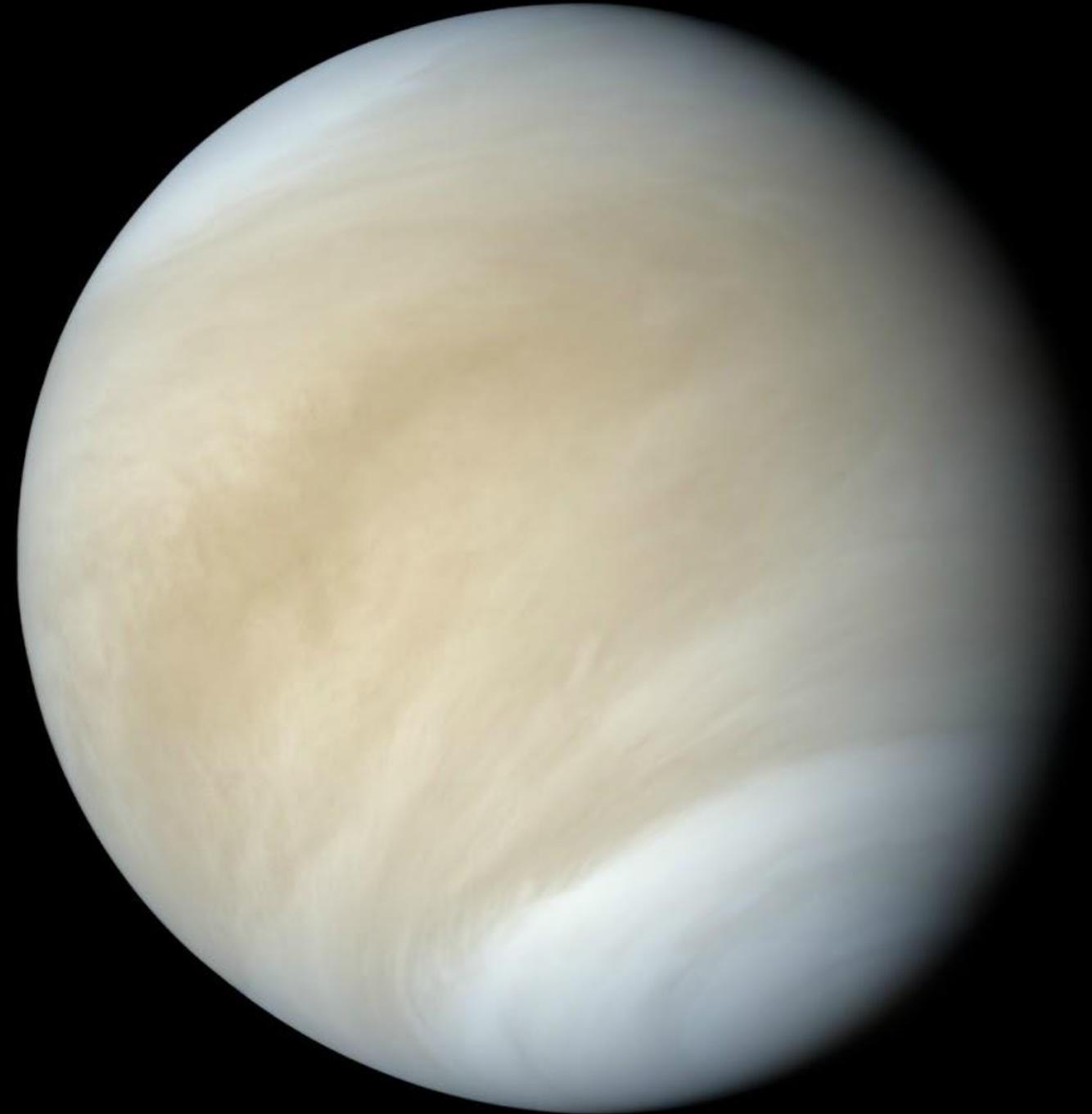


MERCURY

Características

- El planeta mas cerca del sol
 - Temperatura mas alta: 427°C
 - Temperatura mas baja: -173°C
- 5.5% masa de la tierra
- Consiste de rocas y metales
- Casi no tiene atmósfera
- Un año tiene 88 días terrestre
- Un día es más largo que un año (178 días terrestre)





V e n u s

Características

Su temperatura

- En la superficie tiene 450C
- Solo en una altura de 60 kilómetros tienes temperaturas normales

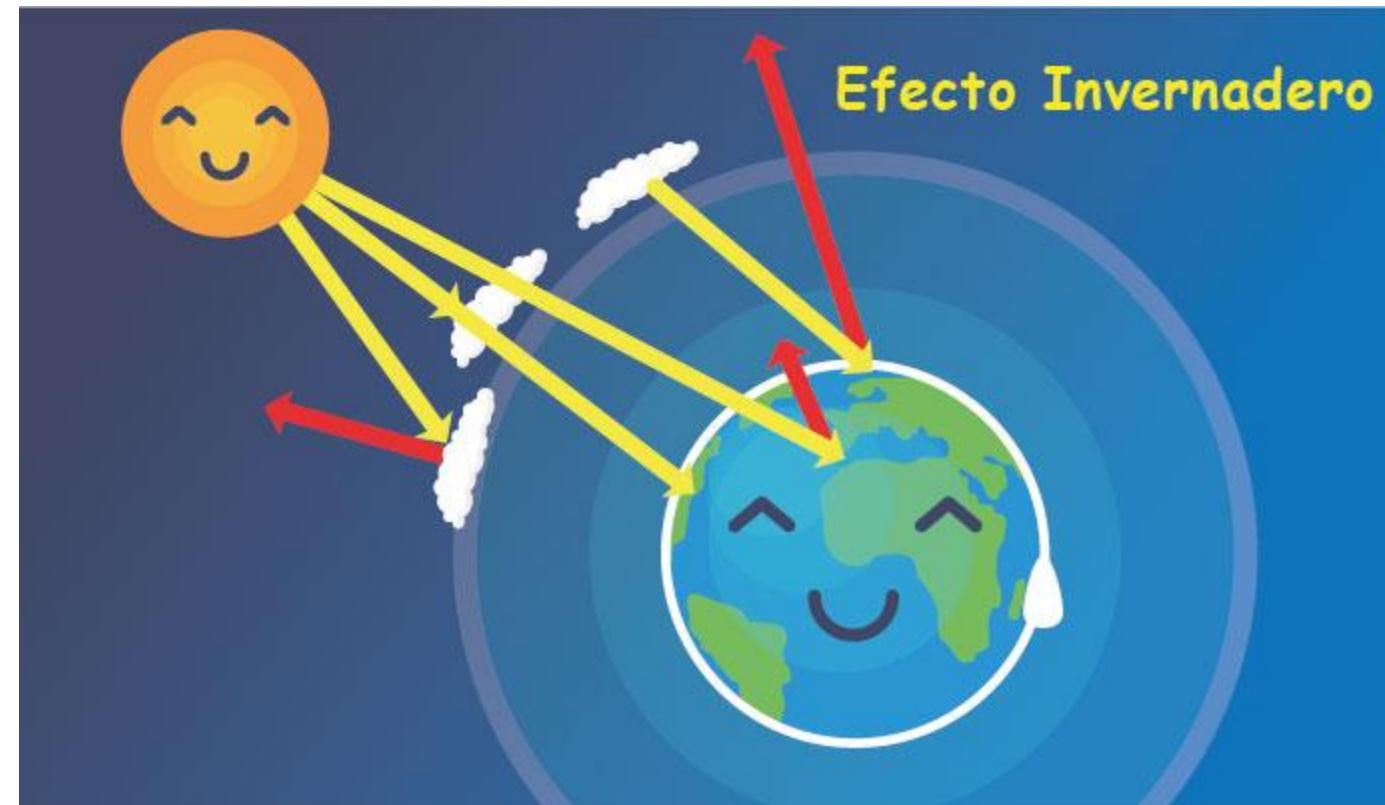
Rotación y translación

Día: 243 días terrestres

Año: 225 días terrestres

Tiene fases

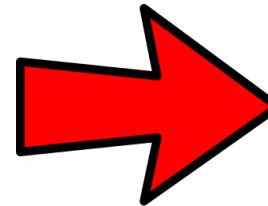
Efecto invernadero



- Mucha luz del sol puede pasar la atmósfera
- Muy poca puede salir

Ha sido muy explorado

- Venera (Satélite Ruso)
- Zepelín
- NASA está pensando en un estación humana



Planeta tóxico

- Atmósfera
 - 96% CO₂
 - Ácido sulfúrico
- Volcanes
- Vientos hasta 700 km/h



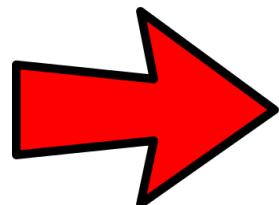
Tierra



Nuestro hogar

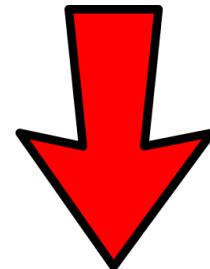
Formación y ciclo

- La tierra se nació hace 4.567 billones de años junto con el sistema solar
- Un planeta con mares de magma
- Los elementos pesados se hunden, los ligeros flotan
- El Clima se enfrió con el tiempo
- Cometas trajeron agua a la tierra



Esta en la zona de habitabilidad

Placas tectónica

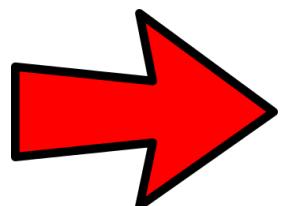


Volcanes

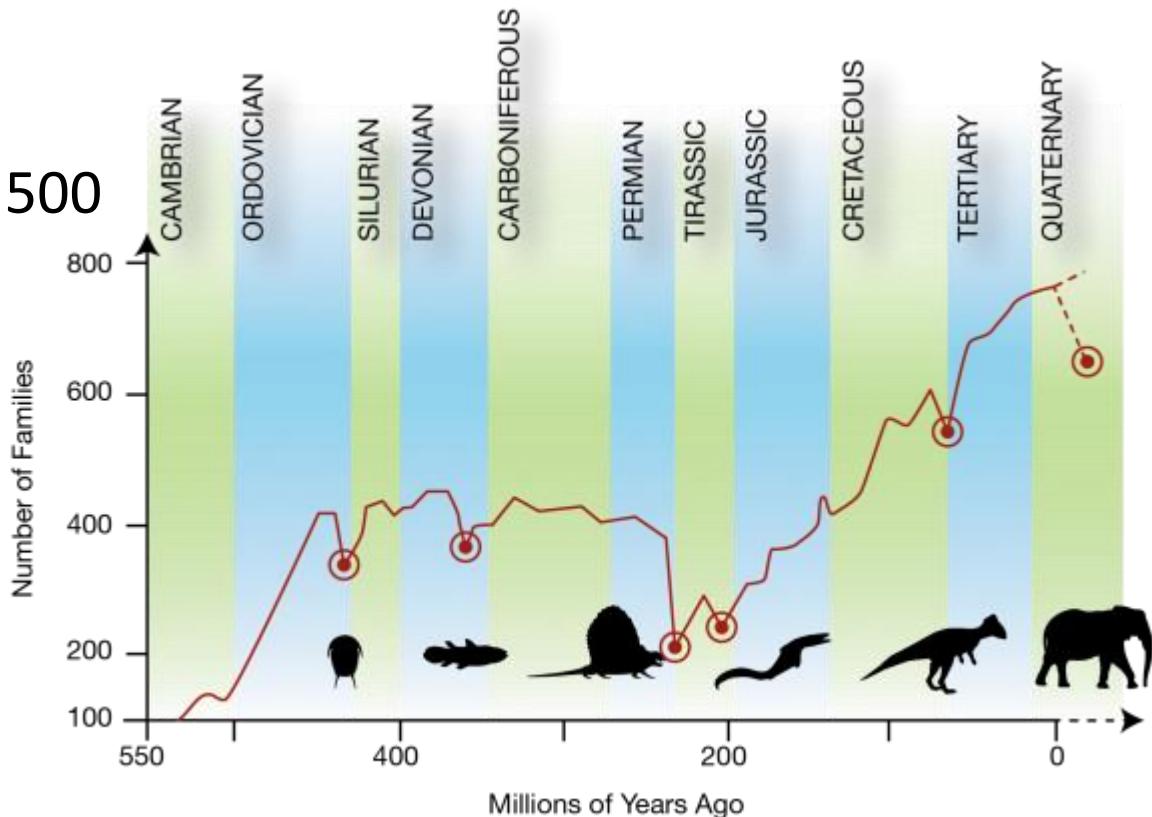
Evolución de la vida

- No sabemos de dónde viene la vida
 - Probablemente haya sido un producto de suerte
- En 3 millones de años solo había vida unicelular
- Las primeras plantas apareció hace 500 millones de años

Extinción masiva



- Sabemos de 6 eventos de extinción:
 - 1 por un asteroide

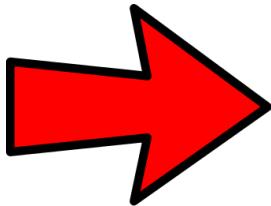
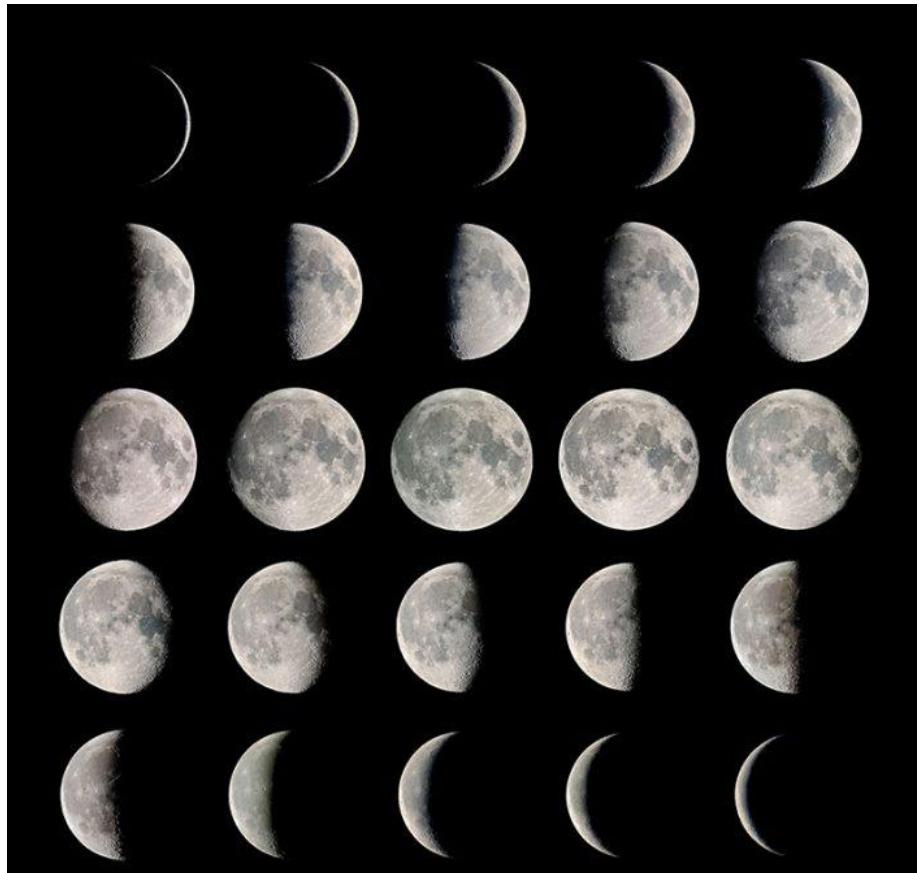


Luna

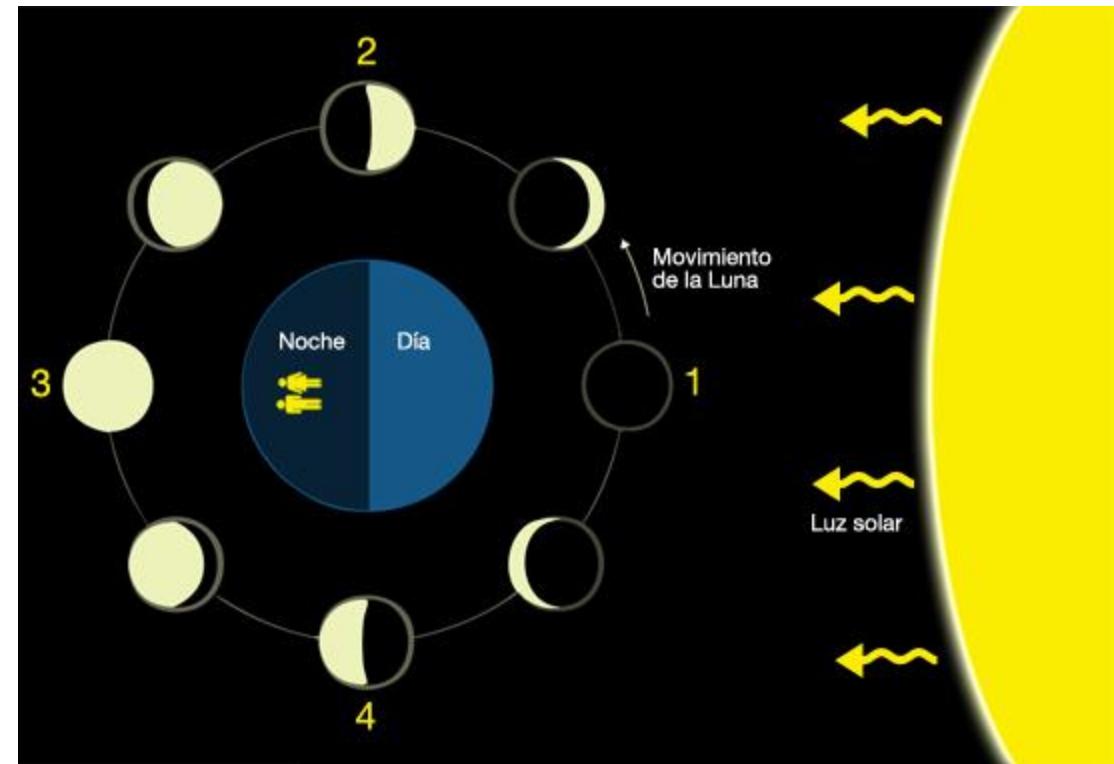


Características

- Distancia promedio de 384 400 Km
- Traslación de 27 días y medio



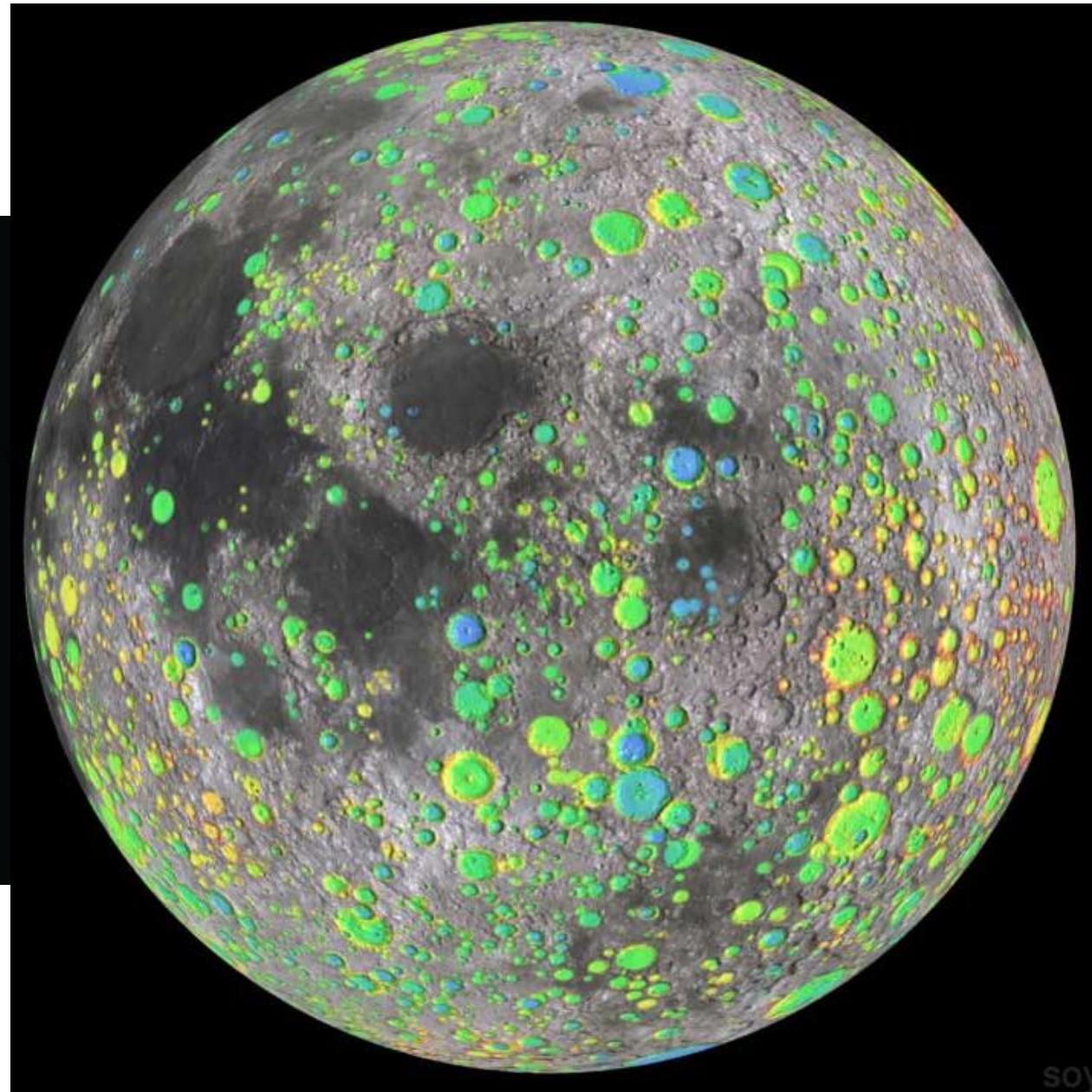
Fases lunares



El conejo de la luna



Cráteres



soy

Mareas



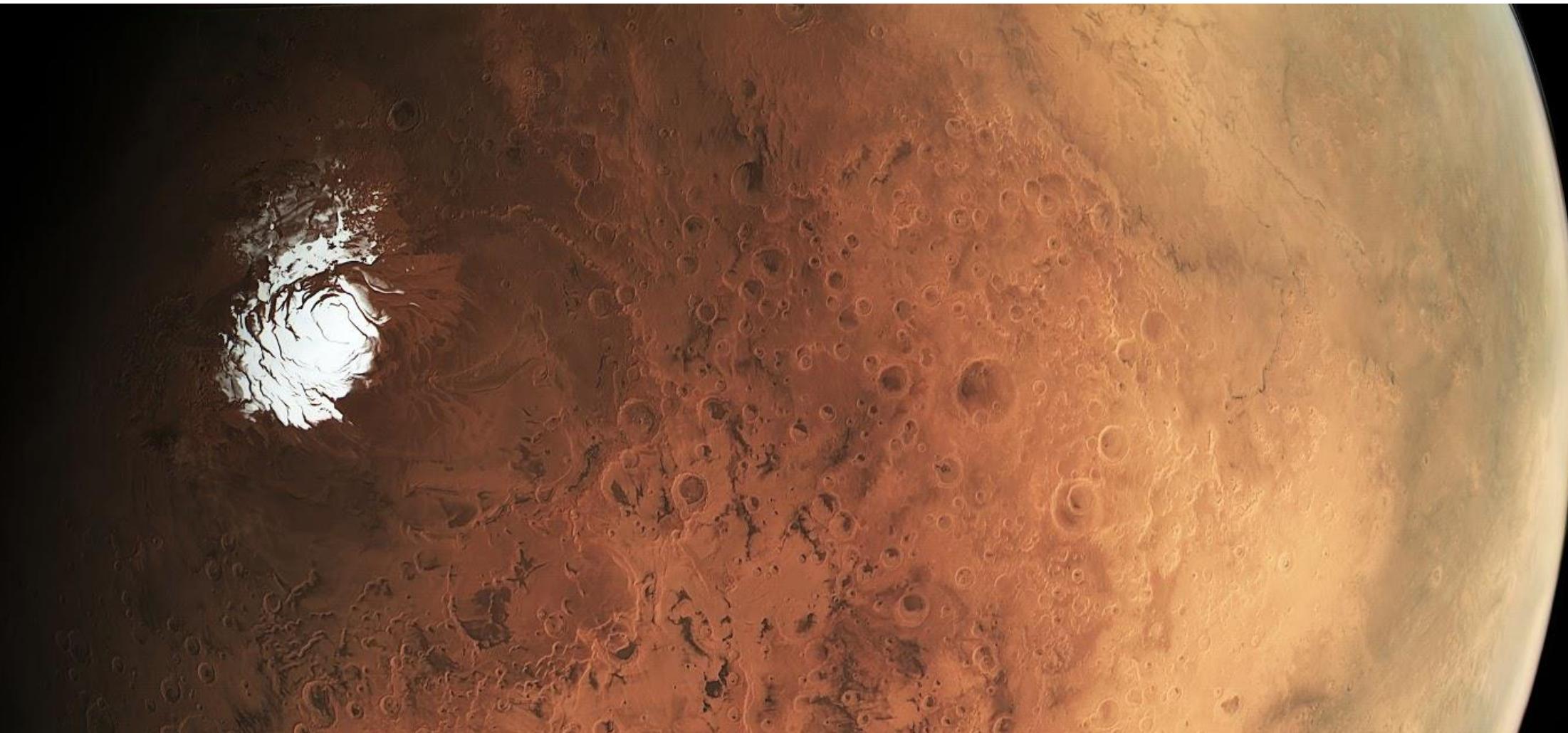
La fuerza gravitacional de la luna y en menor escala la del sol sobre las aguas de los océanos

La latitud.
La profundidad.
La forma y el tipo de costa.



Marte

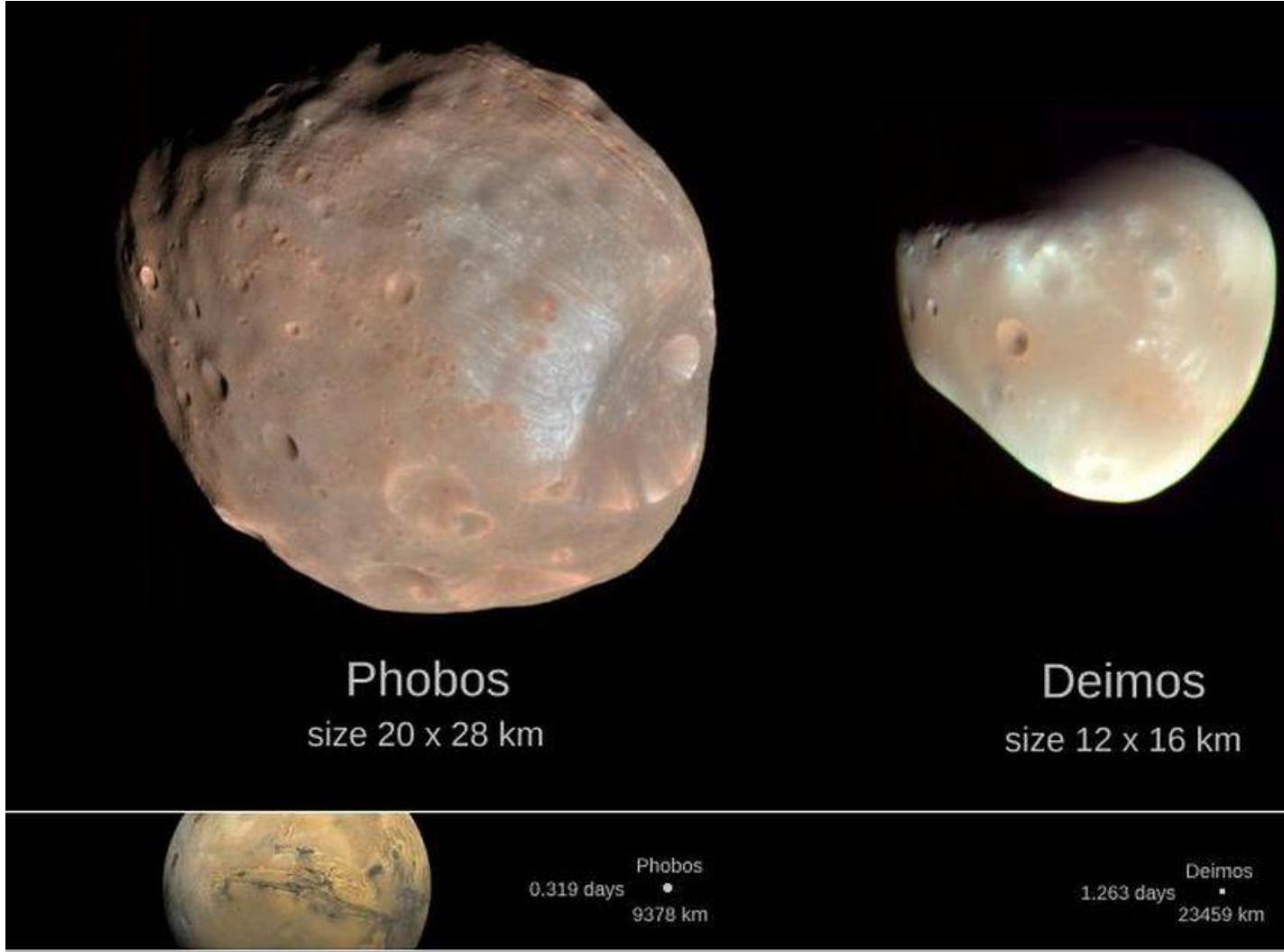
© ESA/DLR/FU Berlin
CC BY-SA 3.0 IGO



¿Nuestro próximo hogar?

Características

- Enviamos 40 misiones pero solo 18 llegaron
- No tiene campo magnético
- Perdí la atmósfera por la interacción con el sol





¿Tierra o Marte?



¿Tierra o Marte?



¿Tierra o Marte?



¿Tierra o Marte?



¿Tierra o Marte?



¿Tierra o Marte?



¿Tierra o Marte?



¿Tierra o Marte?

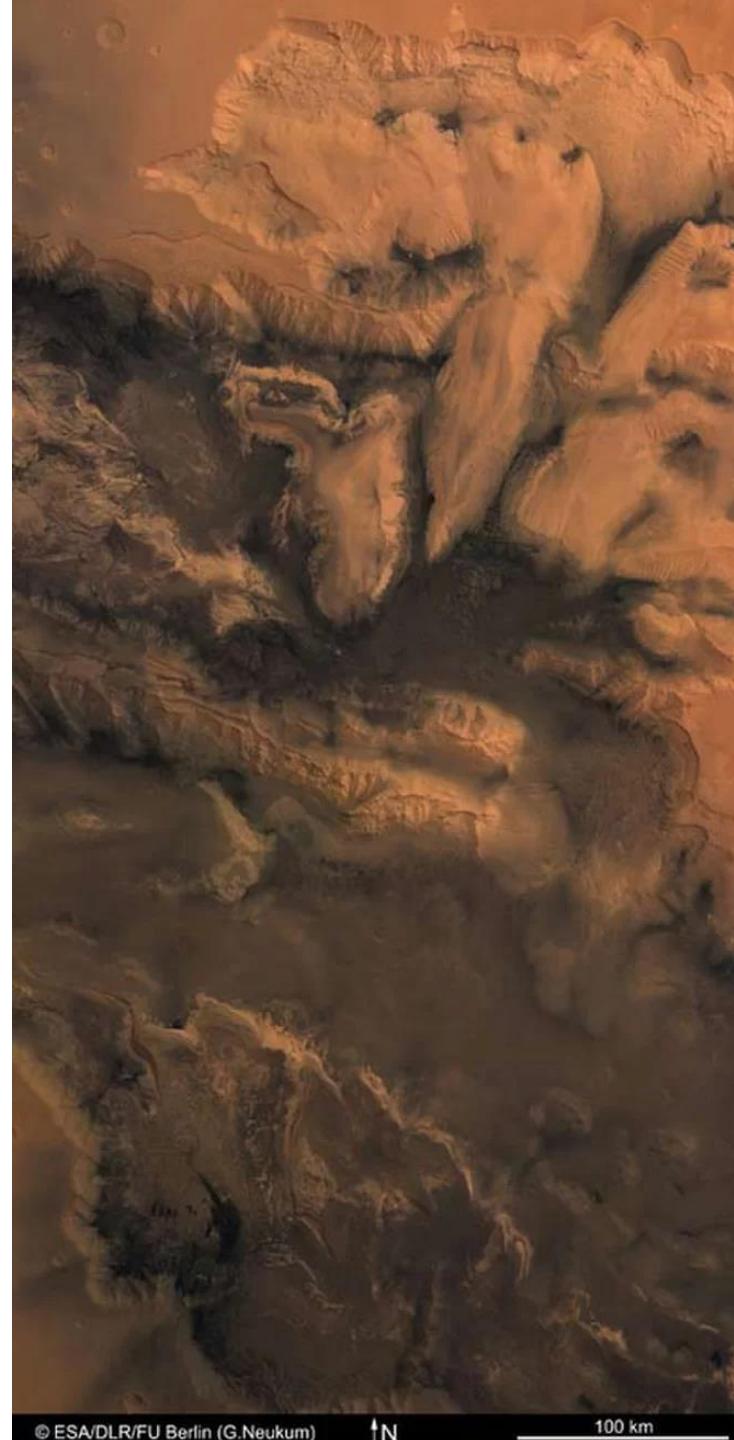


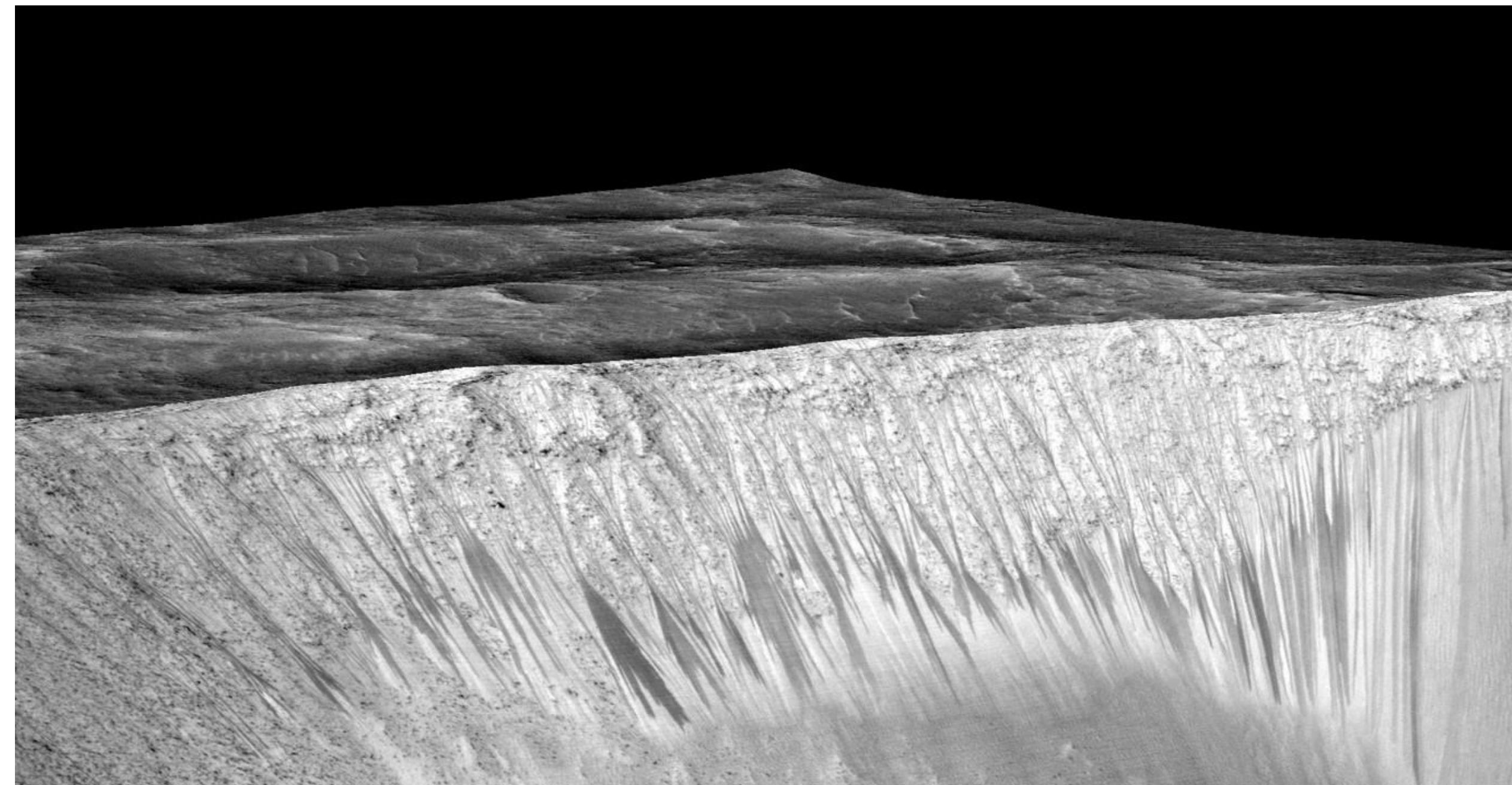
¿Tierra o Marte?

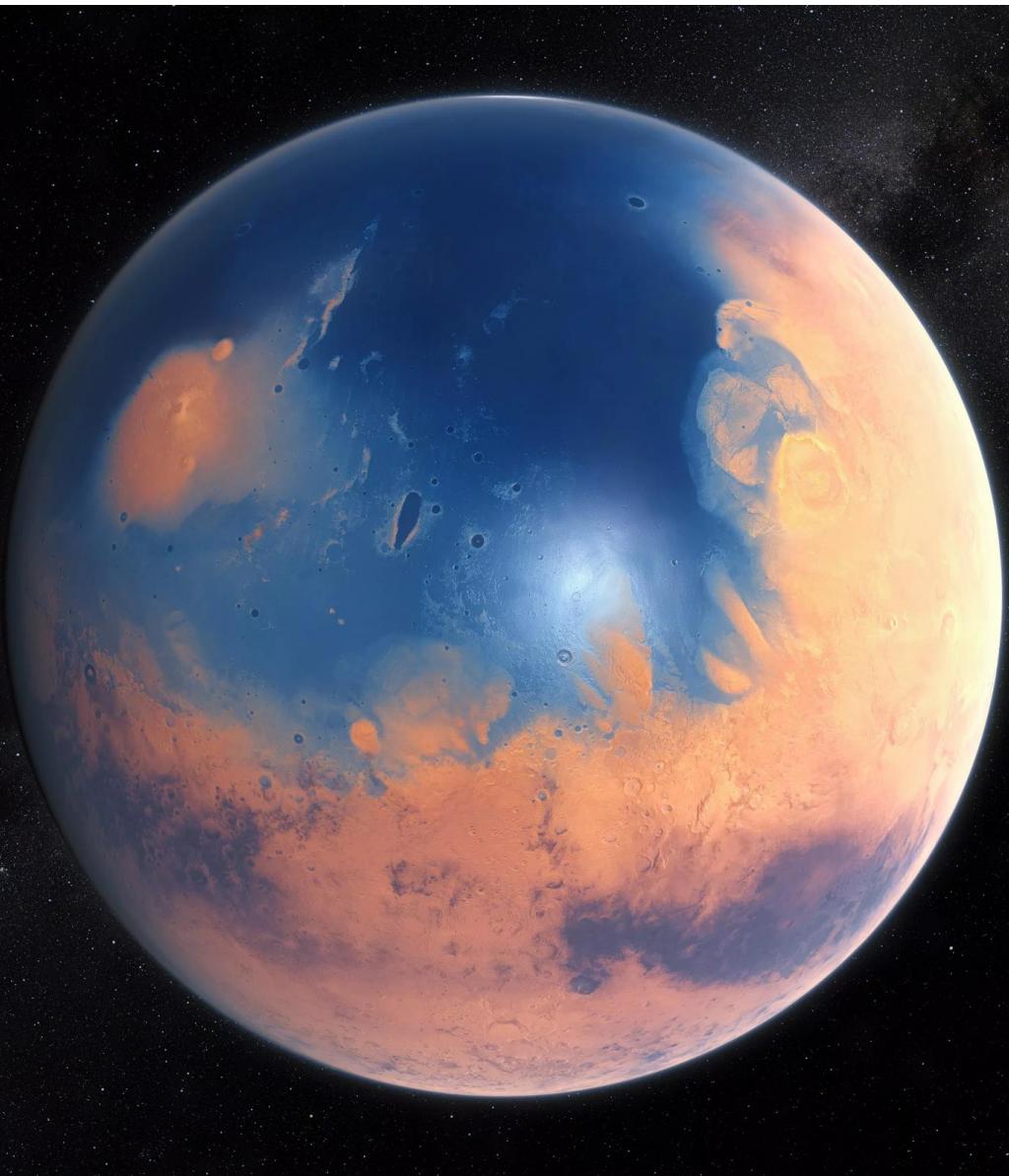


¿Tierra o Marte?

Aqua en Marte



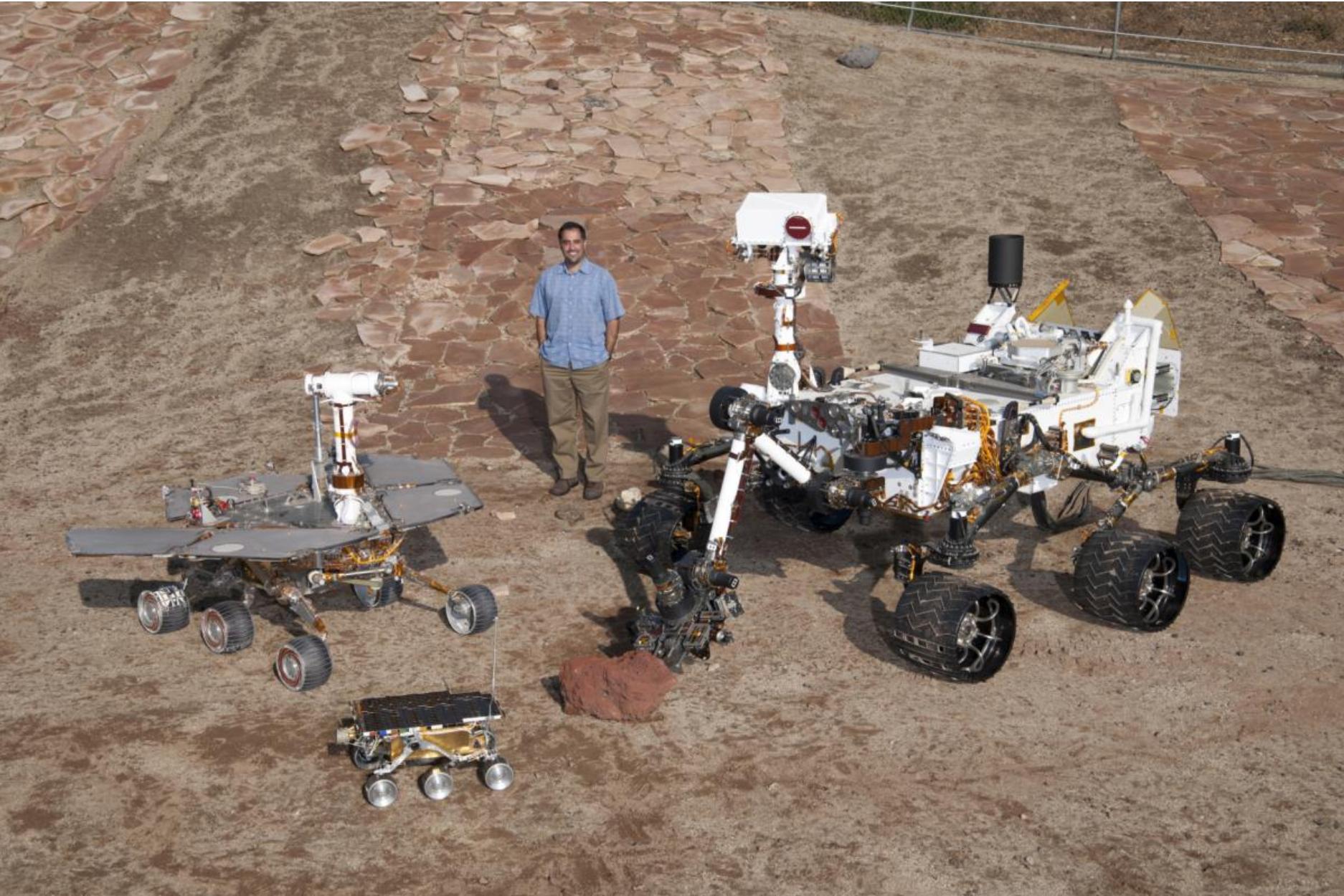


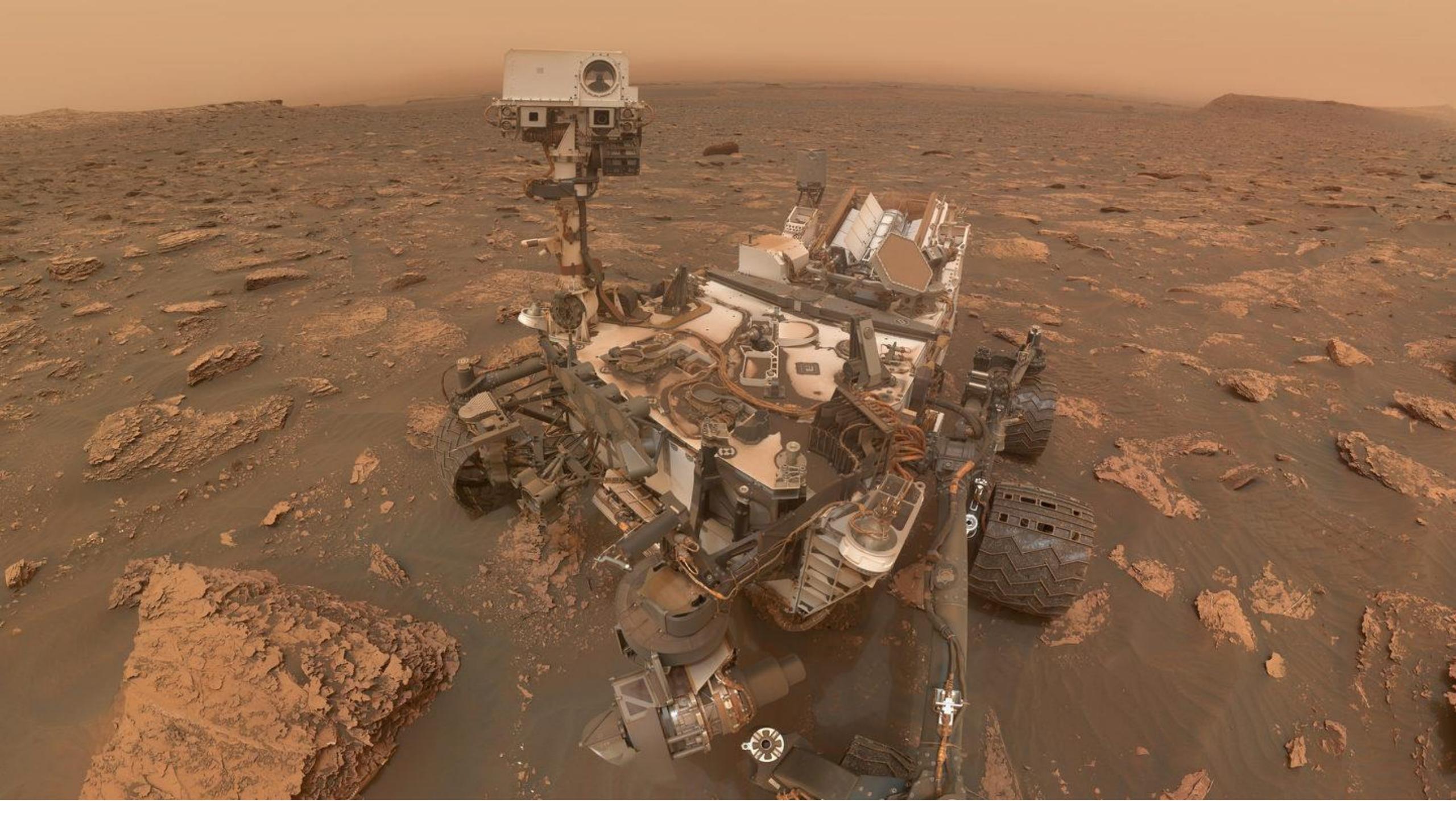


KONSTANTINOS VASILAKIS

Exploración

Único planeta
100% poblado
de robots







Otros cuerpos del S.S

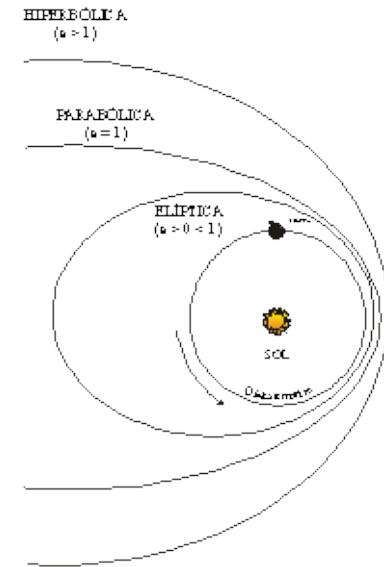
¿COMO SE CLASIFICAN?

COMETAS



Trayectorias:

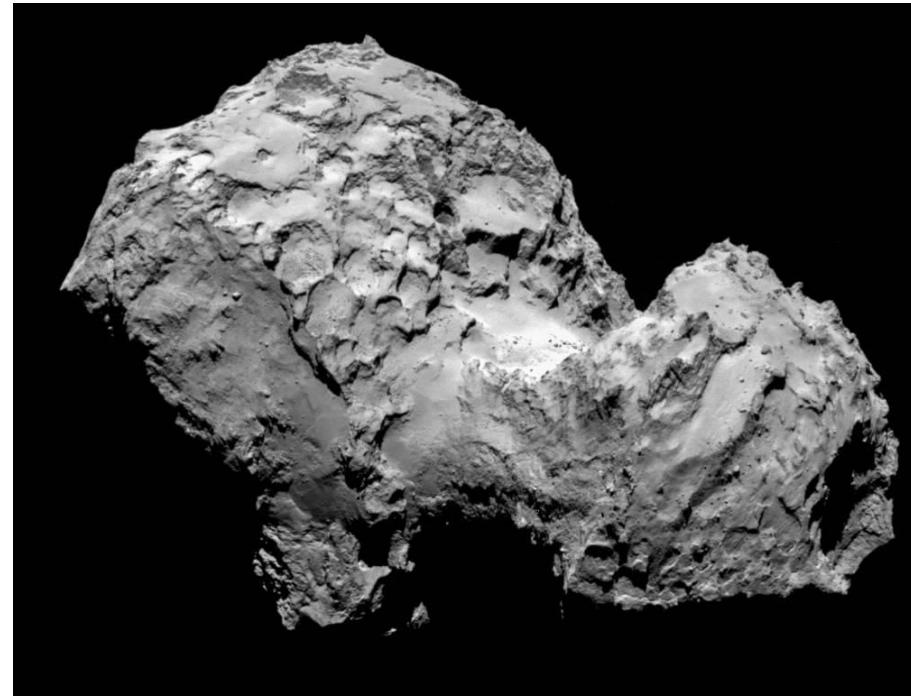
- Elípticas
- Parabólicas
- Hiperbólicas.

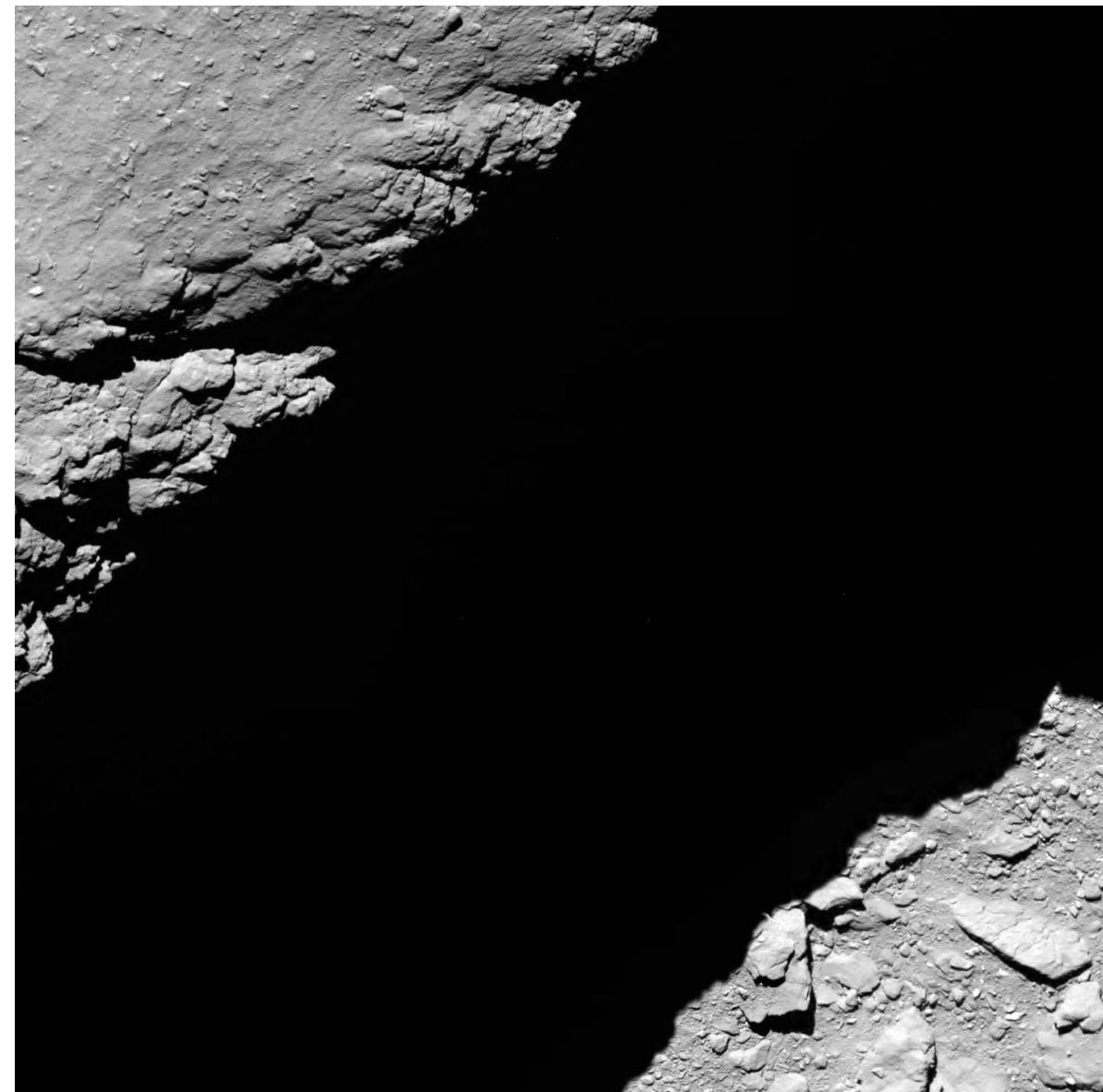
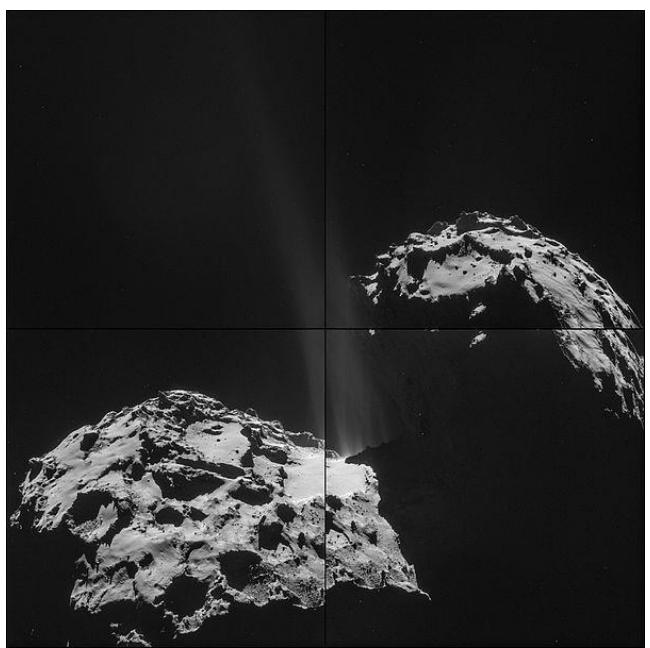
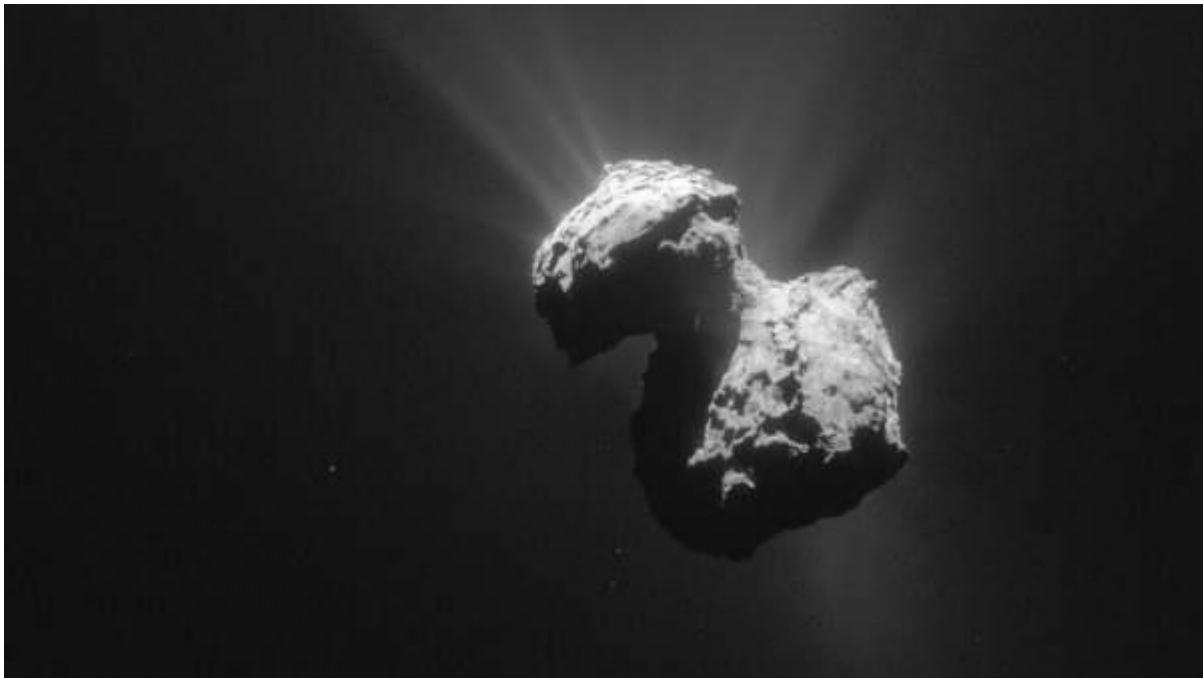


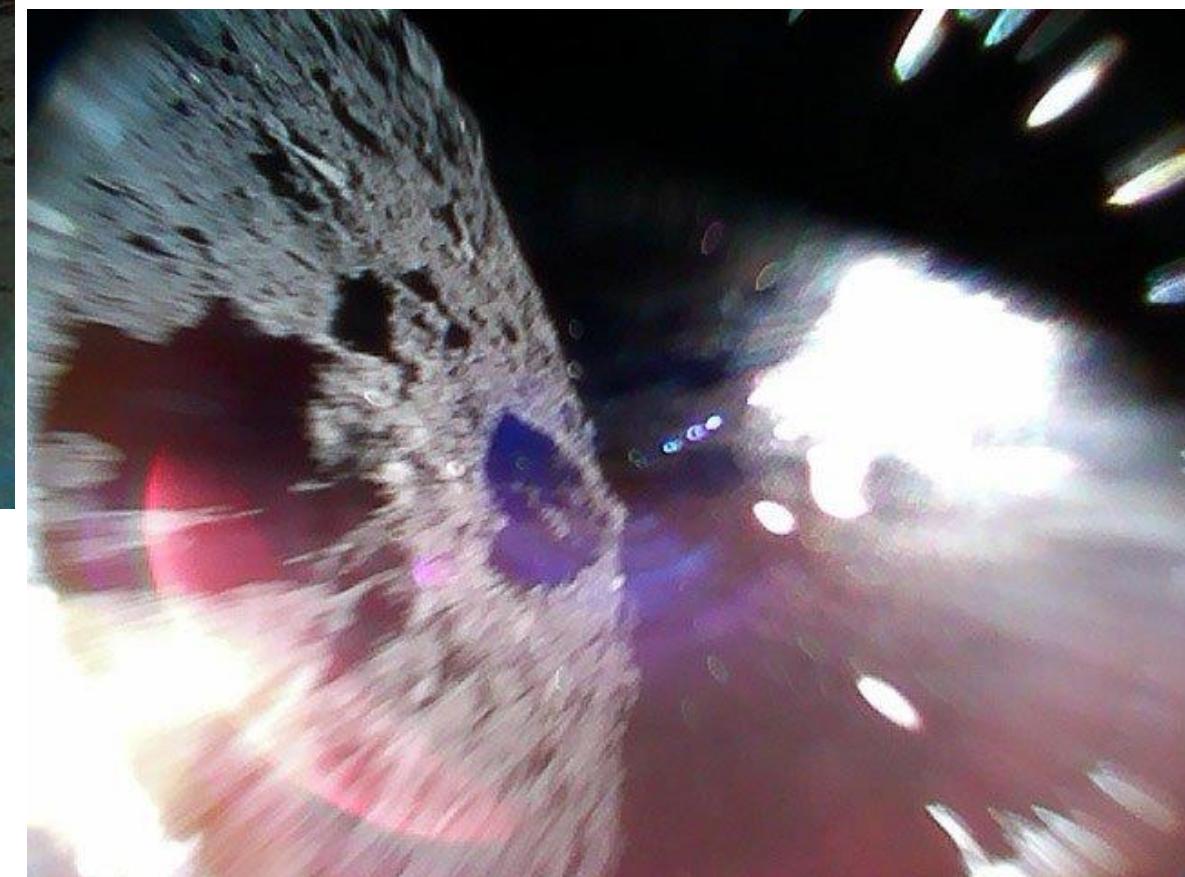
Compuestos:

- Agua
- hielo seco
- amoníaco
- metano
- Hierro
- Magnesio
- Sodio
- silicatos.

Rosetta







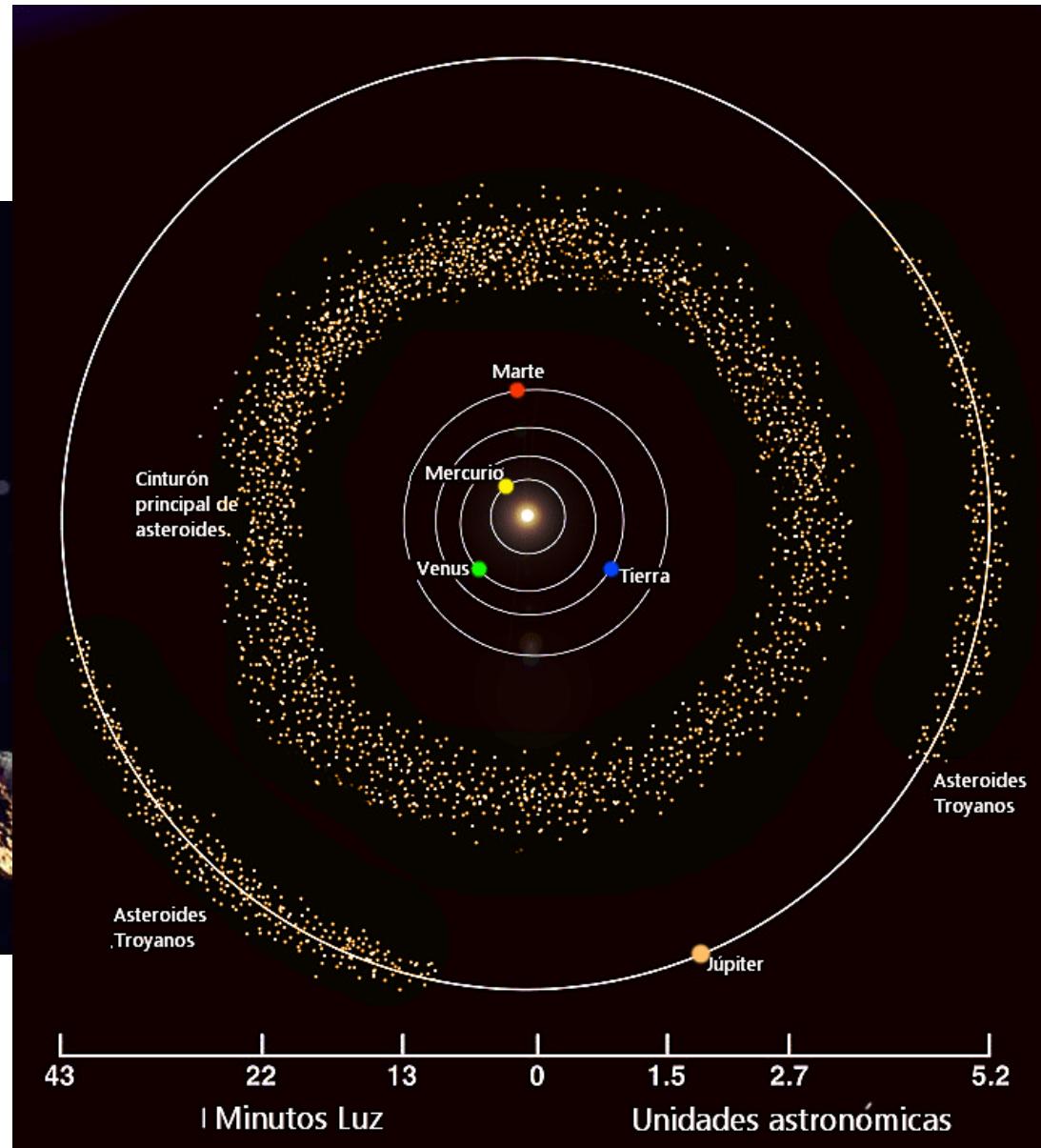


La sonda espacial Rosetta
alcanza el cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko

Ciencia



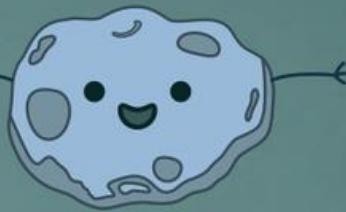
ASTEROIDES



¿Sabías la diferencia?

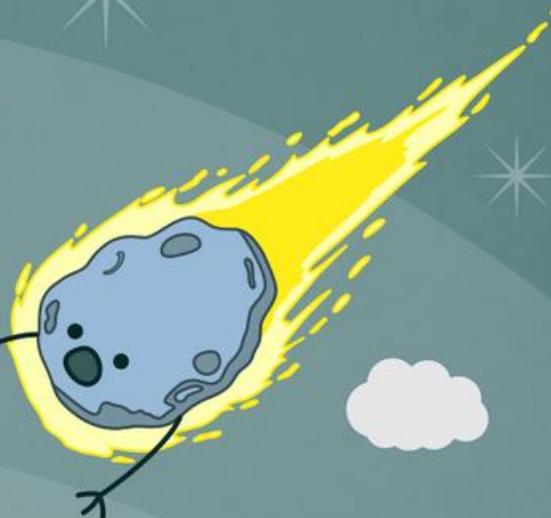
Meteoroide

Cuerpo celeste mayor que el polvo cósmico pero menor que un asteroide.
(Desde 100 micrómetros hasta 50 metros aprox.)



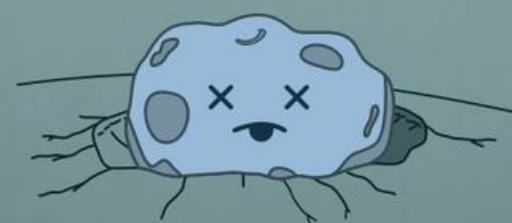
Meteoro / Estrella fugaz

Estela luminosa o destello que se produce cuando un meteoroide entra en la atmósfera y se calienta debido a la presión de choque contra el aire.



Meteorito / Aerolito

Roca proveniente del espacio que no se desintegró al atravesar la atmósfera y terminó chocando contra la superficie terrestre.



¿SABIAS LA DIFERENCIA?

Estados de los restos interplanetarios.

- Restos
- Luz
- Atmosfera

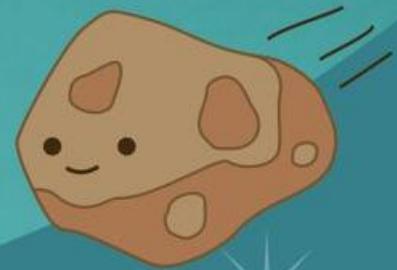




¿Sabías la diferencia?

Asteroide

Cuerpo rocoso, carbonáceo o metálico, que orbita alrededor del Sol, mayor que un meteorito (>50 metros aprox.) pero más pequeño que un planeta.



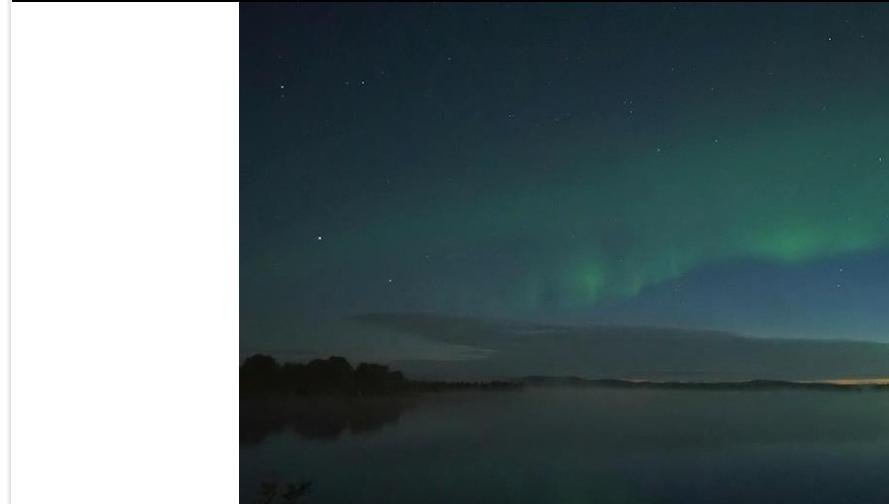
Cometa

A diferencia de los asteroides, los cometas se formaron en los confines del sistema solar y están compuestos de materiales que se subliman en las cercanías del sol, (como por ejemplo, de hielo).

De esta sublimación surge la cola del cometa.

Asteroide activo

Asteroides que poseen ciertas características para generar una cola. Es probable que contengan un poco de material sublimable que por distintas razones ha quedado expuesto a los rayos solares.



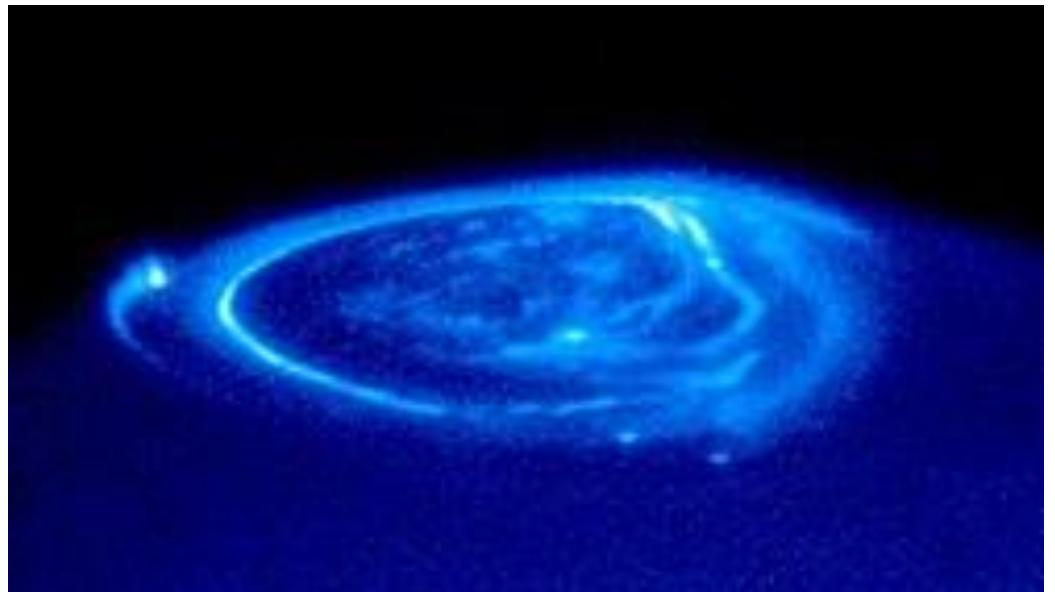
Júpiter



Características

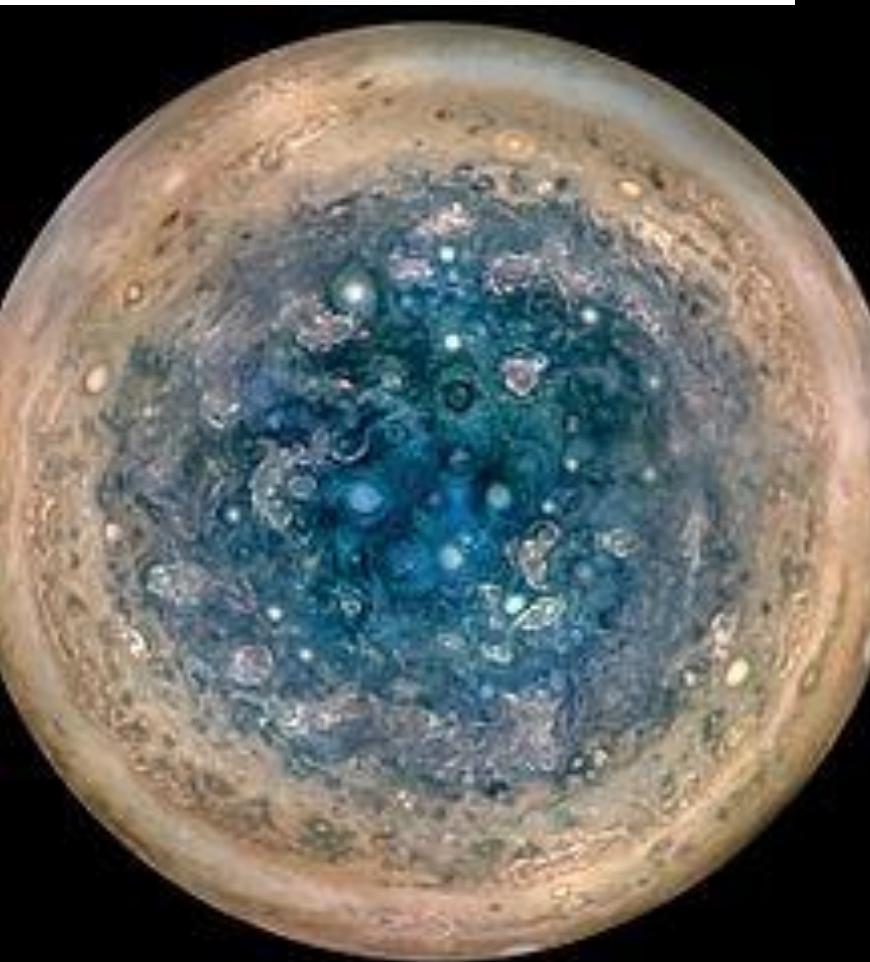
- Masa de 2,48 veces todos los planetas
- Tiene la rotación más rápida
- Formación meteorológica: **la Gran Mancha Roja**
- Alto grado de turbulencia
- Campo magnético de gran intensidad
- Satélites: Hasta 79
 - Ío: Mundo volcánico
 - Europa: Mundo helado
 - Ganimedes: Más grande del S.S: Rocoso-hielo
 - Calisto: Tiene la mayor cantidad de cráteres de impacto

- Es un anticiclón: Presión atmosférica es superior al aire circundante
- Tamaño de dos veces y media la tierra
- Velocidad cercana a los 400 km/h.

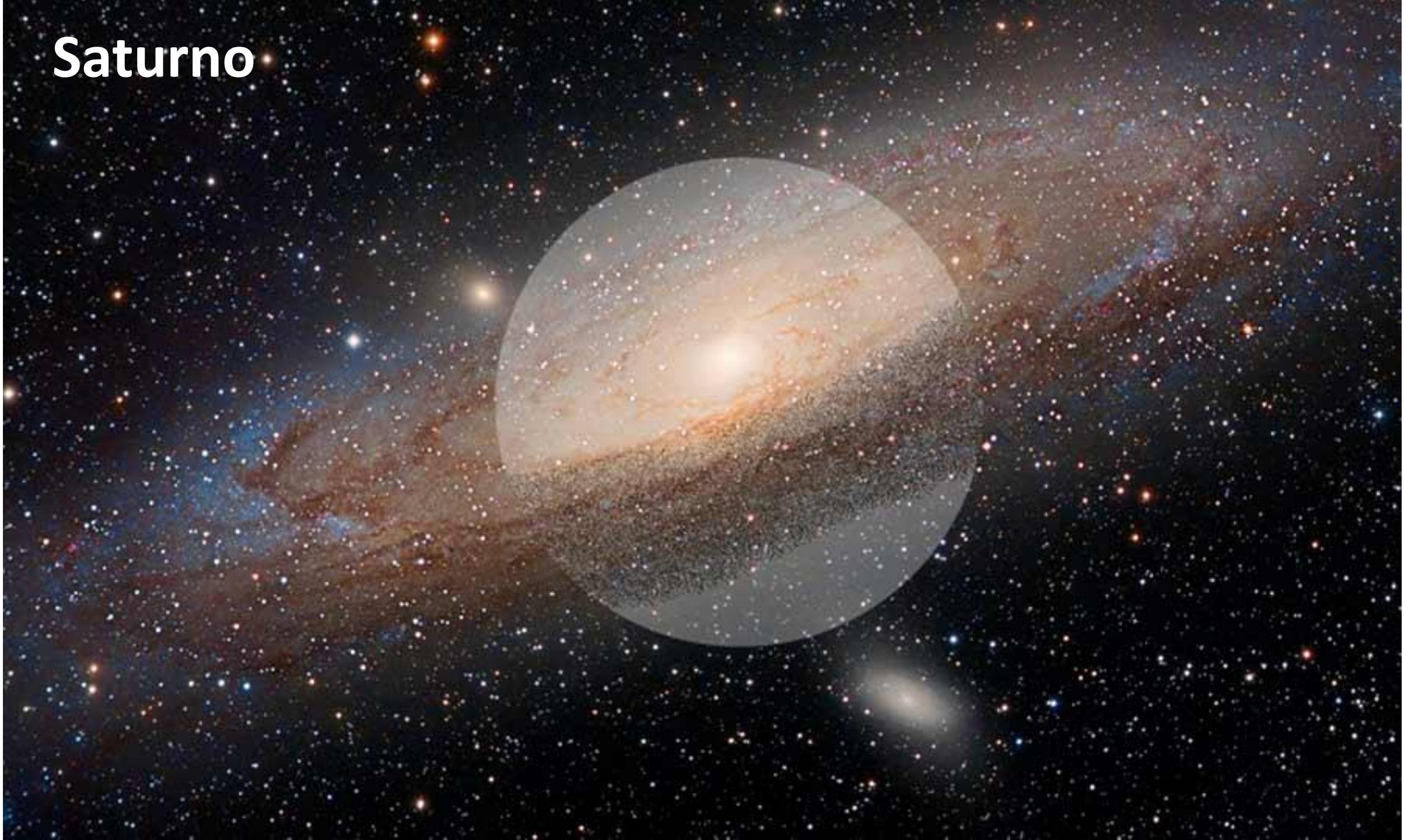


Exploraciones

- Pioneer 10 y 11
- Voyager 1 y 2
- Misión Galileo
- Cassini/Huygens
- Sonda Juno



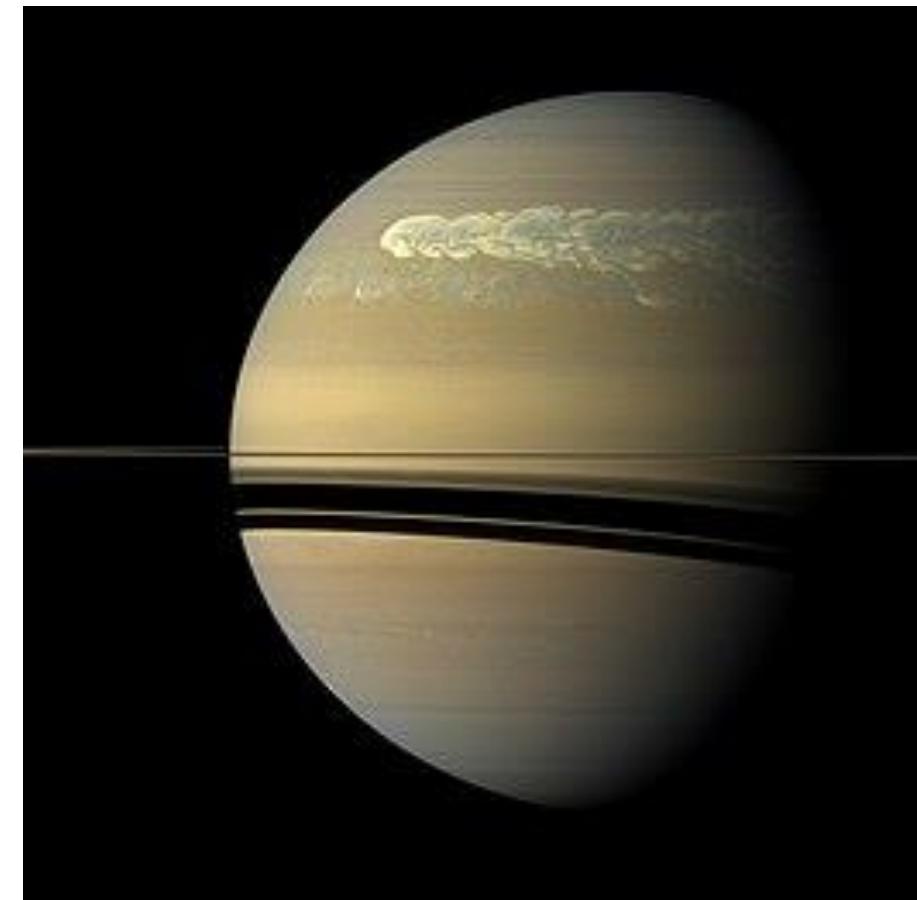
Saturno



Características

- Anillos no podían ser un único objeto sólido sino que debían ser la agrupación de millones de partículas de menor tamaño
- Baja gravedad
- Único planeta con densidad menor que el agua (690kg/m^3)
- Contiene 740 veces la tierra

Nubes superiores de amoniaco
Tormenta observada en 2010

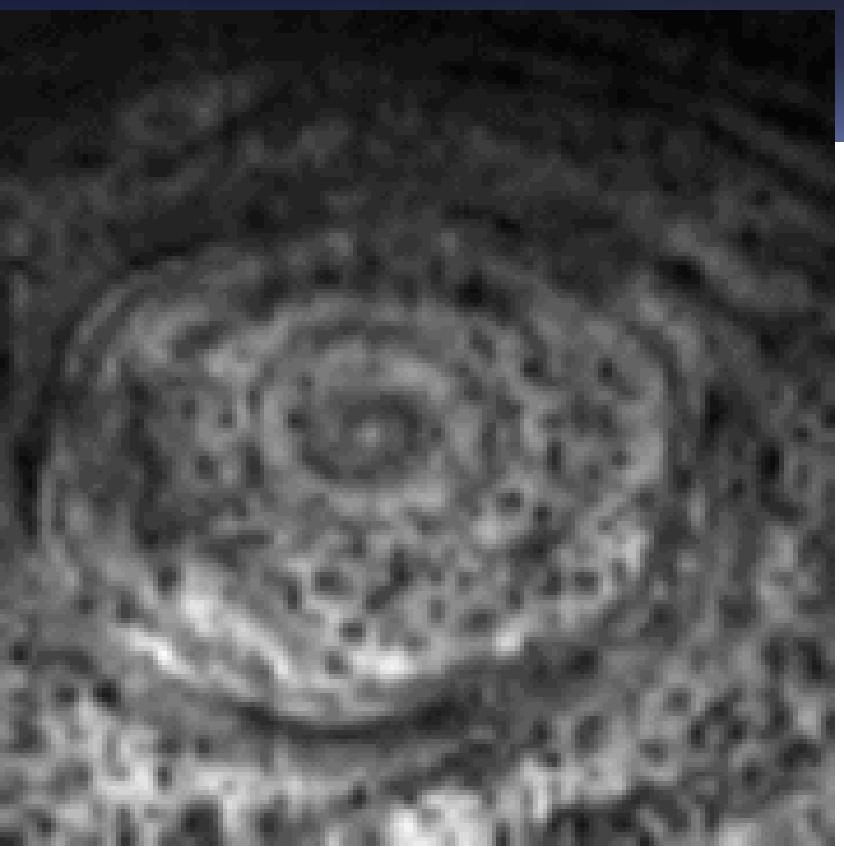


Satélites

- Tiene 62 con órbitas estables:
 - Titán es el más grande
 - Febe el más lejano



Tierra vista desde Saturno

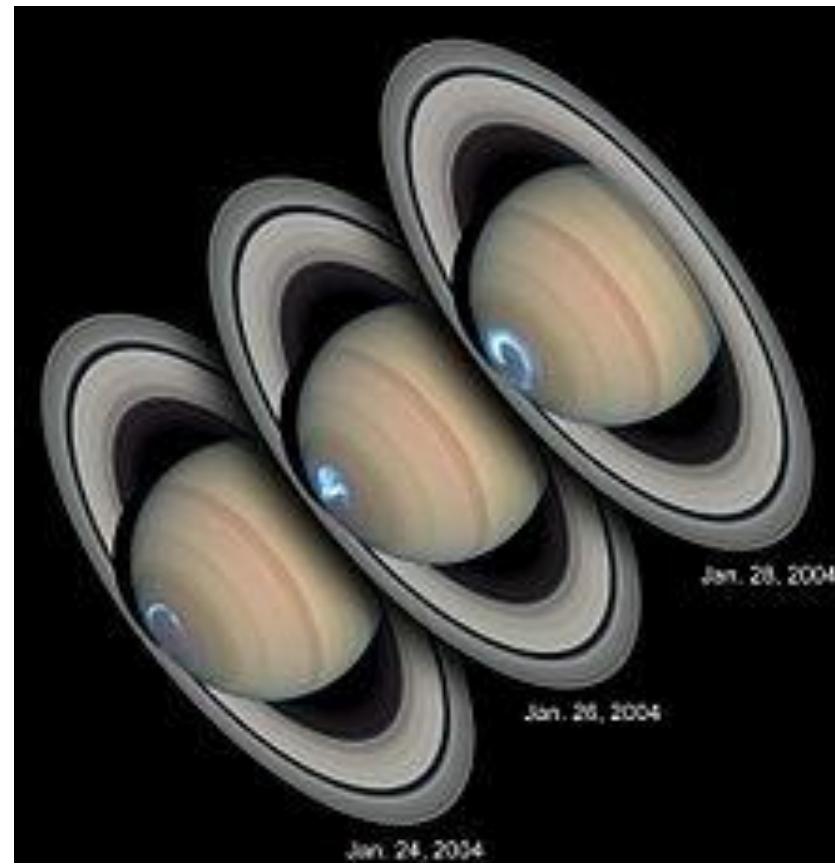


Nube hexagonal
Huracán

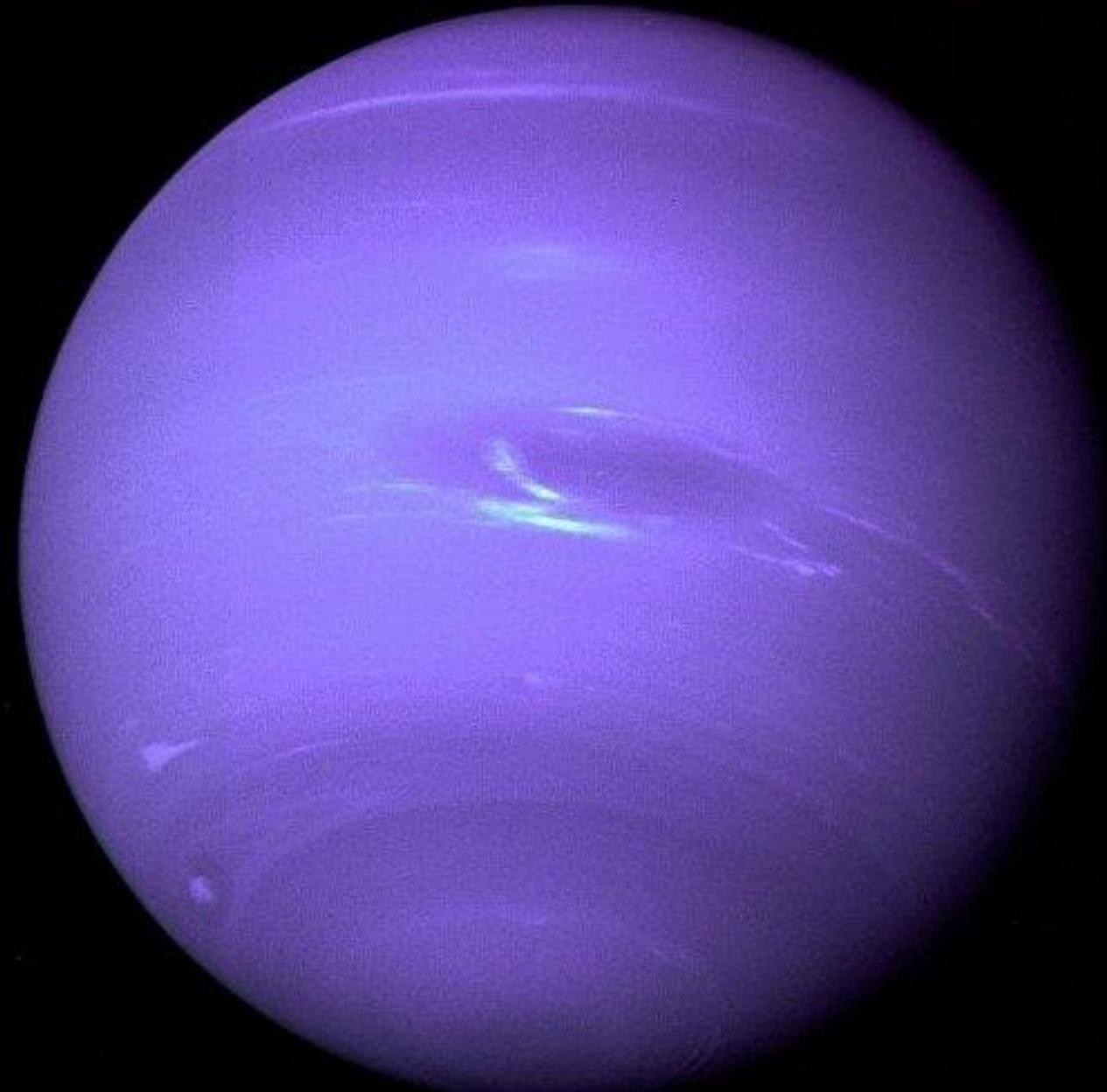
Auroras boreales

Exploraciones

- Pioneer 11
- Voyager 1 y 2
- Misión Galileo
- Cassini/Huygens
- Sonda Juno

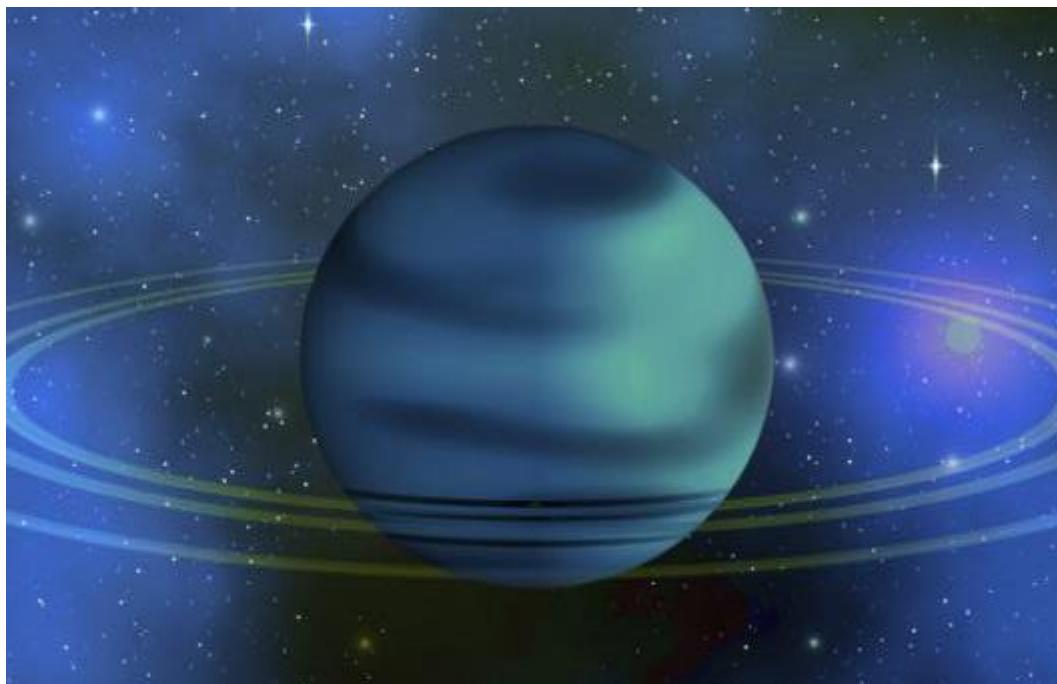


Urano



Características

- Tiene anillos
- Primer planeta descubierto con telescopio
- Atmosfera: Hidrógeno y Helio (Más fría -224 °C)
- Hielo, agua, amoníaco, metano, hidrocarburos
- También tiene anillos
- Sus polos norte y sur están donde para la mayoría está el ecuador
- Sus días: 17h
- Sus años: 84 años

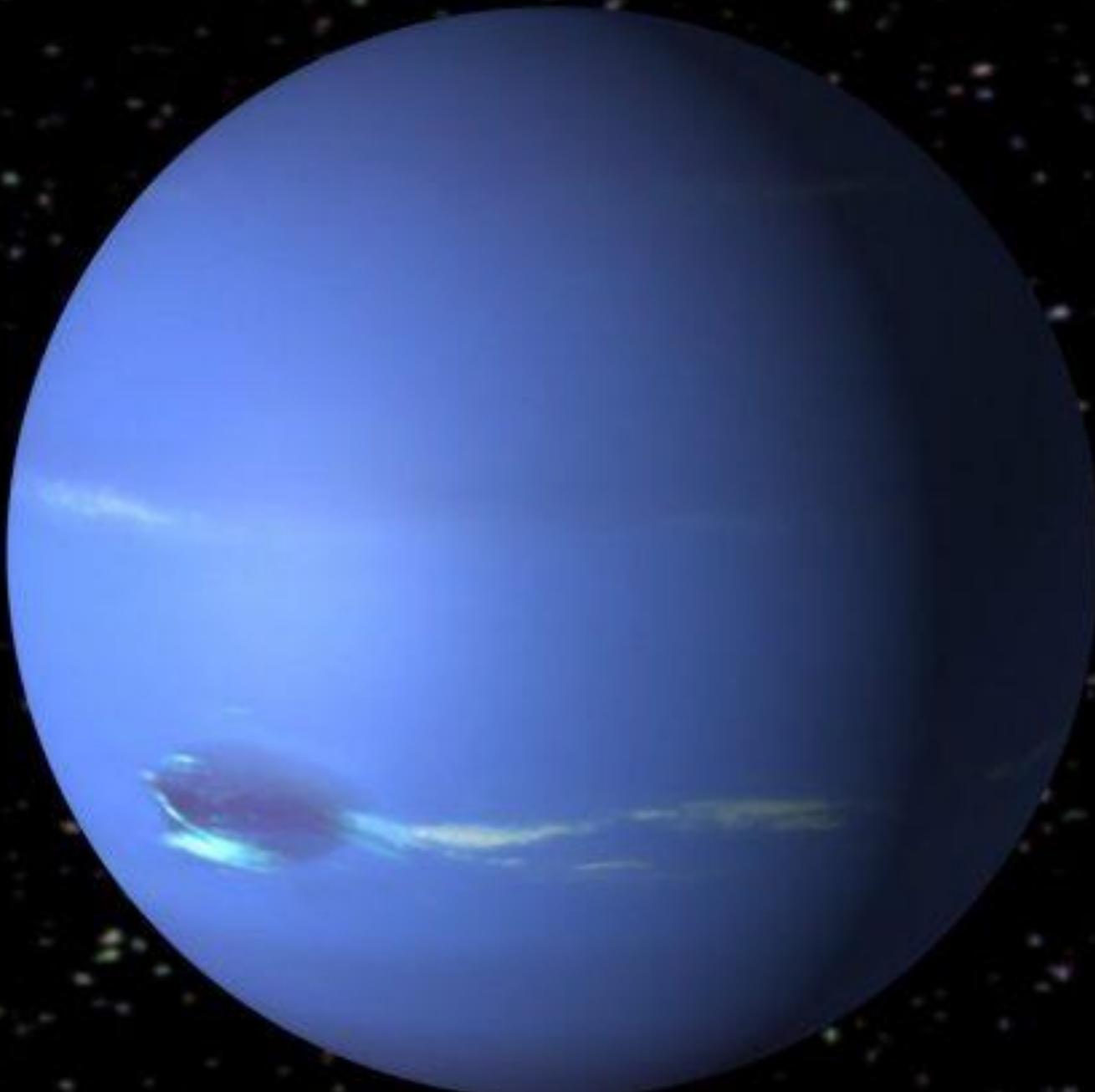


Exploraciones

- Voyager 2
- Hubble - Tormentas



Neptuno



Características

- Descubierto con pura física y matemática
- Más grande y denso que Urano
- Tiene anillos
- Núcleo alcanza $T = 4700^{\circ}\text{C}$ (roca fundida, agua, amoníaco líquido y metano)
- El exterior de $T = -200^{\circ}\text{C}$ (hidrógeno, helio, agua y metano)

- Mancha gigante:
**Gran Mancha
Oscura**



Huracán gigante



Exploraciones

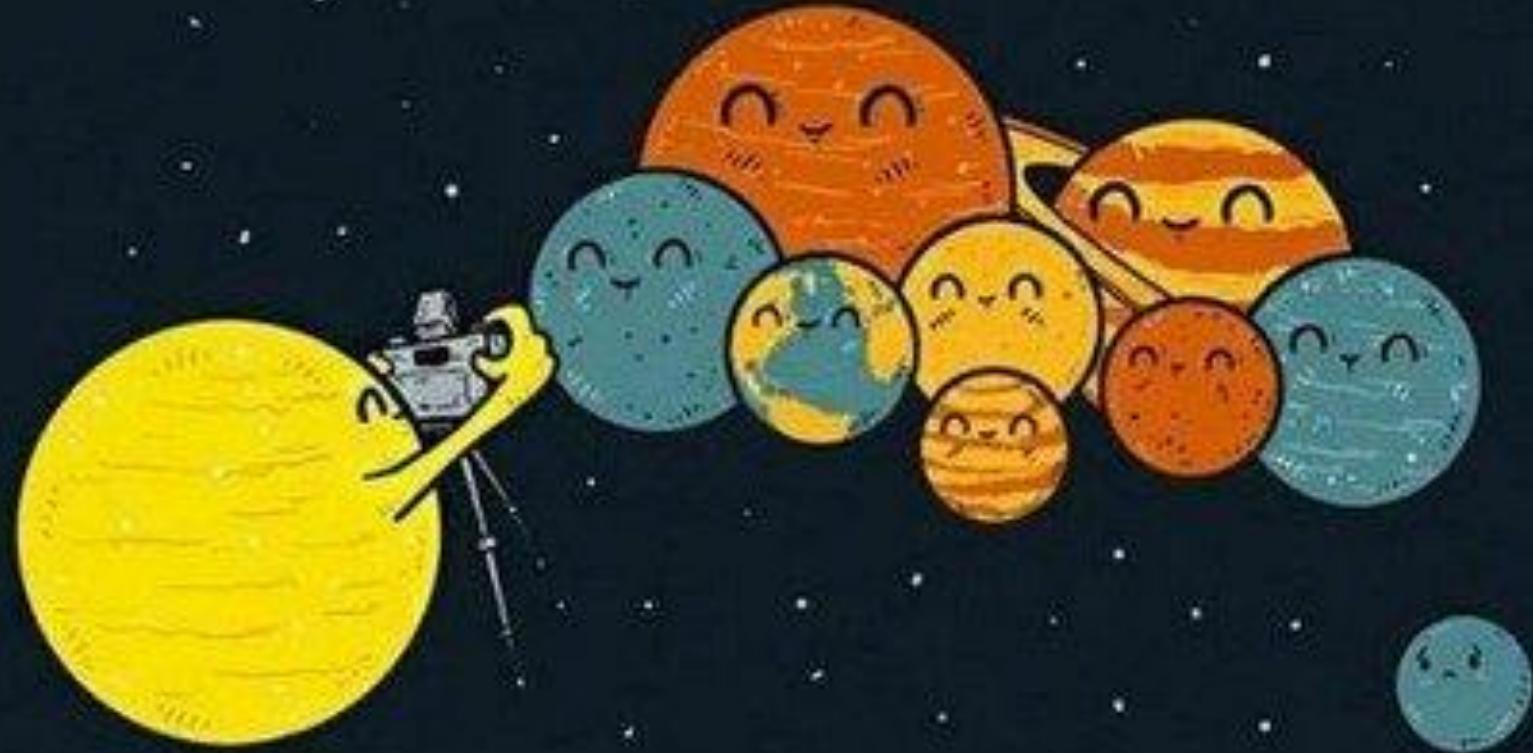
- Voyager 2



Neptuno y Tritón



Nubes proyectando sombra



Escalas del sistema solar

Distancias Sol- Planeta

Planeta	Distancia Kilómetros	Unidades Astronómicas (U.A.)
Mercurio	58.000.000	0,39
Venus	108.300.000	0,72
Tierra	149.950.000	1
Marte	228.000.000	1,52
Júpiter	778.700.000	5,20
Saturno	1.428.000.000	9,54
Urano	2.872.000.000	19,22
Neptuno	4.500.000.000	30,07

Diámetros

Sol	1 392 000 km		139.0 cm
Mercurio	4 878 km		0.5 cm
Venus	12 180 km		1.2 cm
Tierra	12 756 km		1.3 cm
Marte	6 760 km		0.7 cm
Júpiter	142 800 km		14.3 cm
Saturno	120 000 km		12.0 cm
Urano	50 000 km		5.0 cm
Neptuno	45 000 km		4.5 cm

