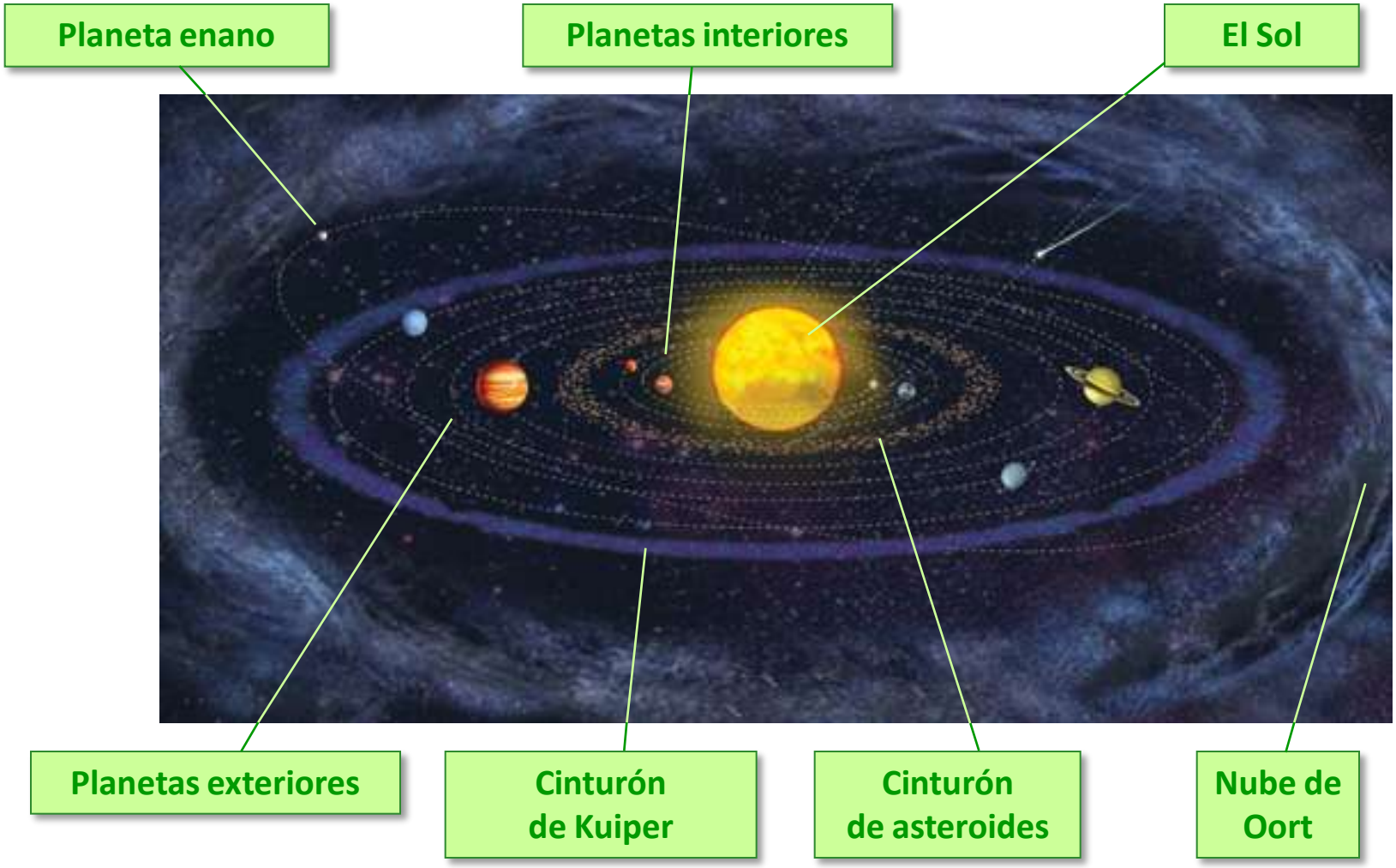
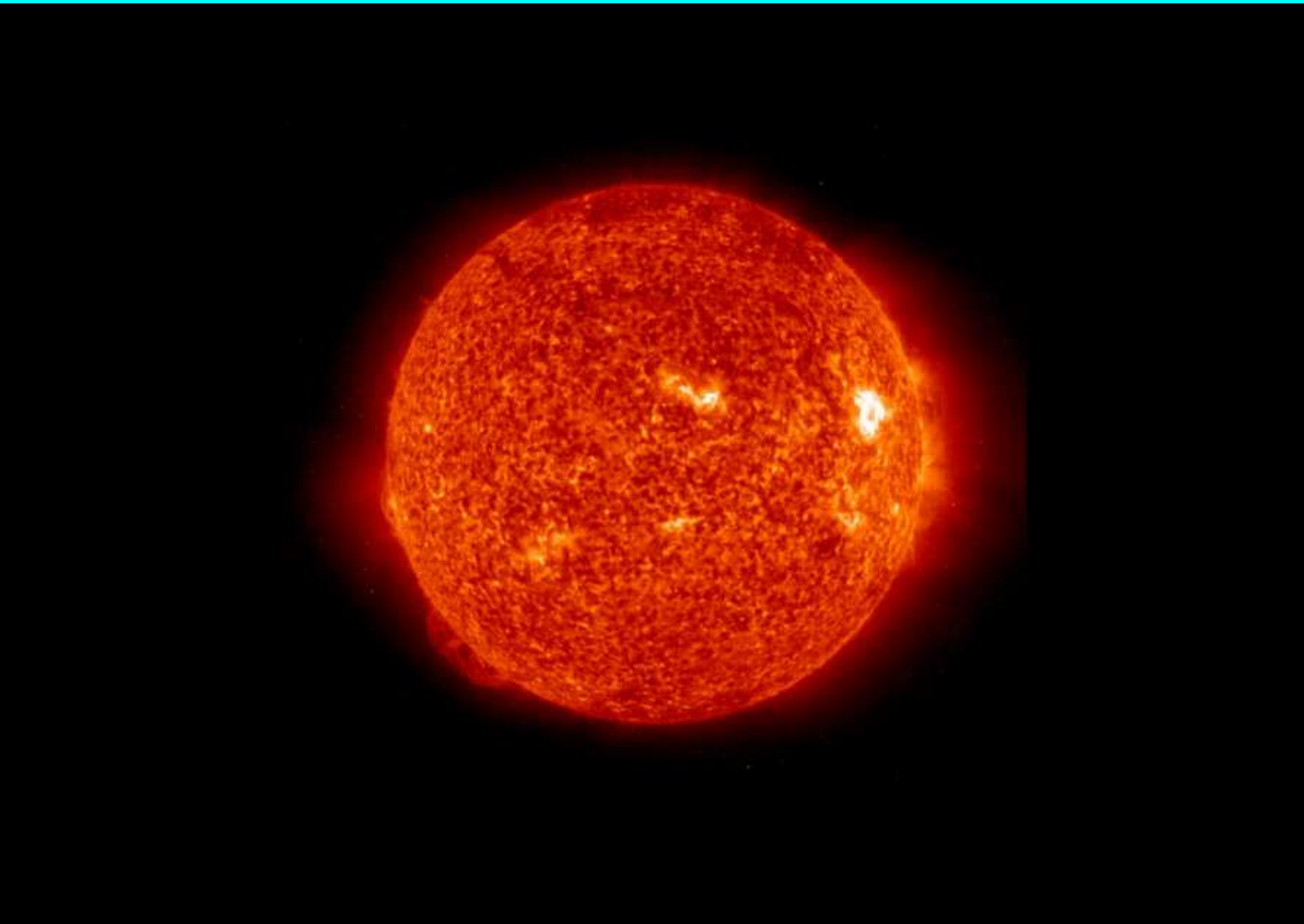
El Sistema solar

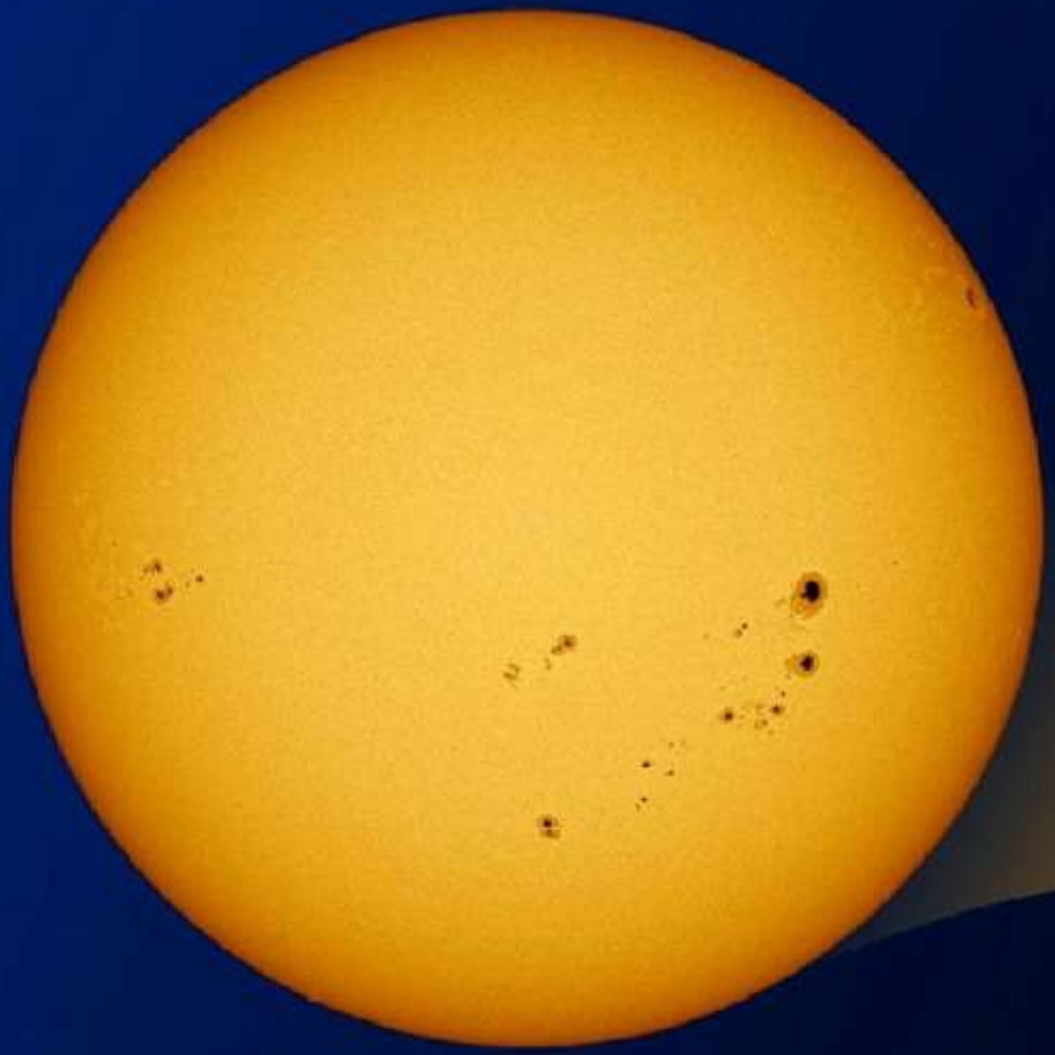
COMPONENTES DEL SISTEMA SOLAR



EL SOL



EN EL SOL SUCEDEN REACCIONES TERMONUCLEARES DE FUSIÓN



Reactor Nuclear de Fusión:

Cada segundo

564 Mt de H → 560 Mt de He

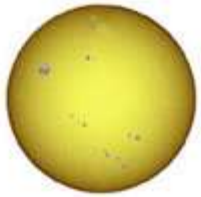
4 Mt → Energía radiante

$$E = m \cdot c^2$$

H → He

El Sol pierde unos 800 kg de materia por segundo .

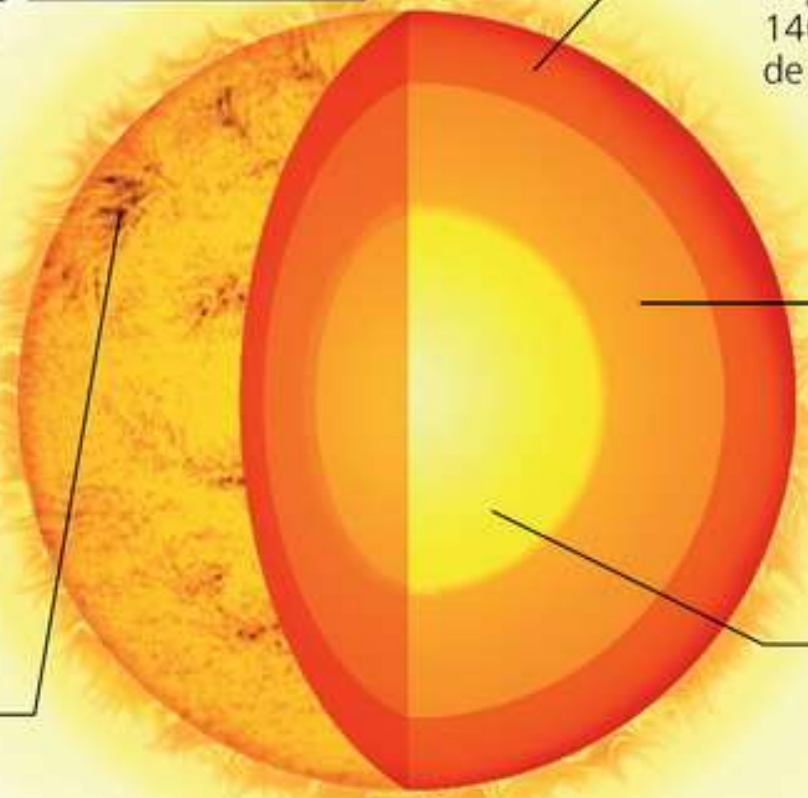
ESTRUCTURA DEL SOL



Cromosfera. Zona donde surgen las protuberancias solares, nubes en llamas de hasta 200 000 km de altura.

Corona. Envoltura externa de gases que se extiende a cientos de kilómetros.

Fotosfera. Capa de gas incandescente de unos 400 km de espesor con zonas más frías y oscuras, las manchas solares, a unos 3 500 °C

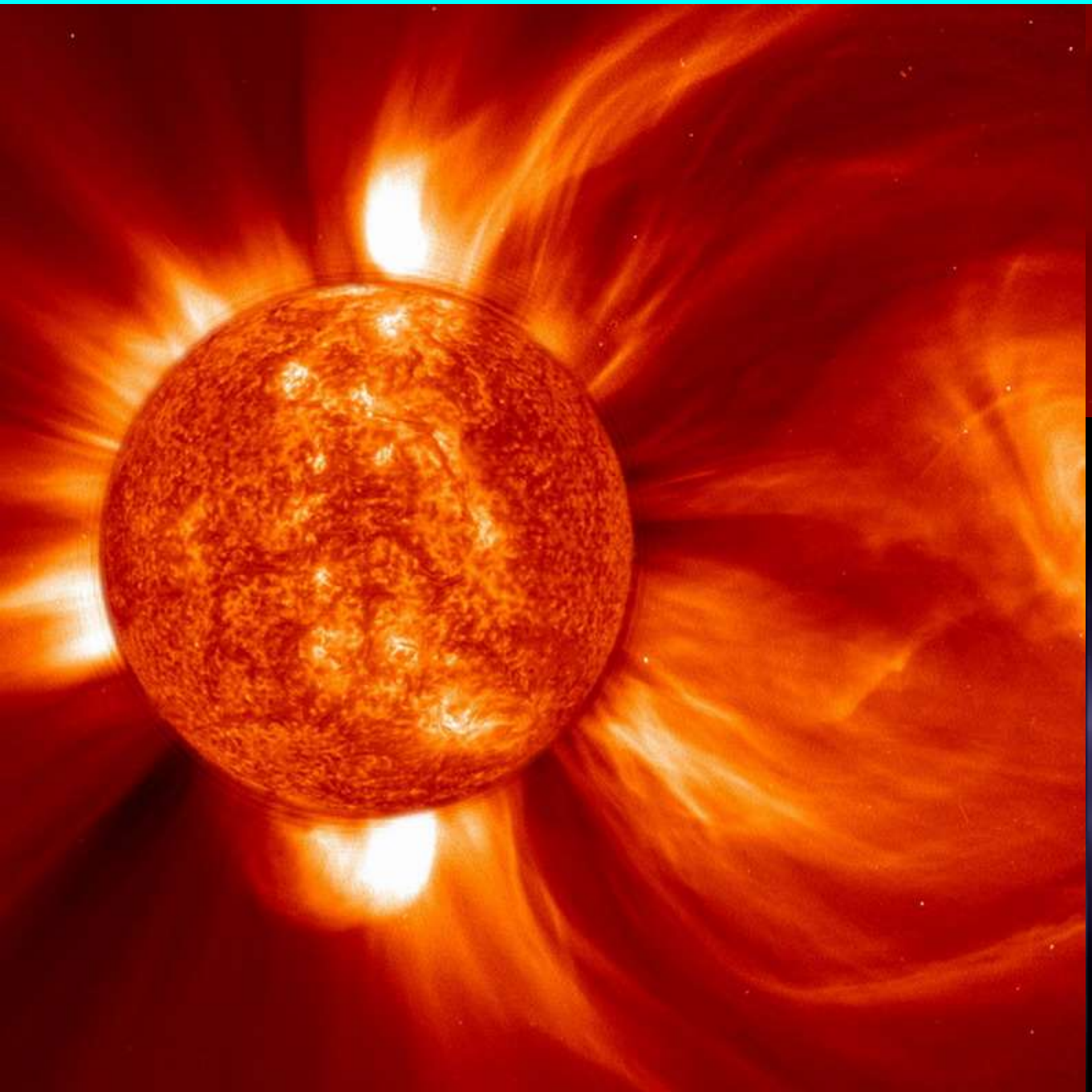


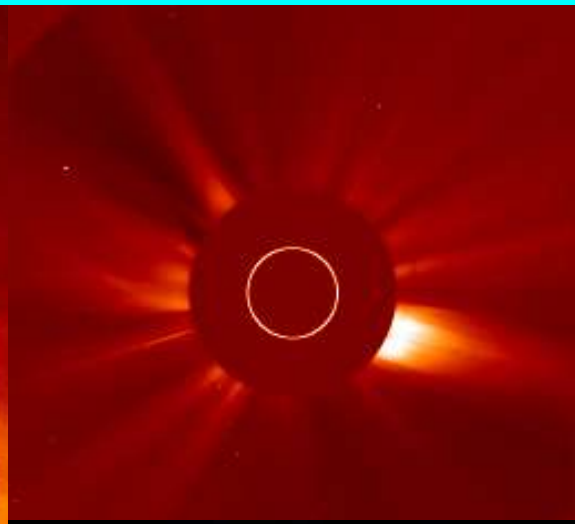
Zona de convección. Capa de unos 140 000 km de espesor.

Zona radiativa. Capa de unos 380 000 km de espesor.

Núcleo. De unos 600 000 km de diámetro y una temperatura superior a los 15 000 000 °C.

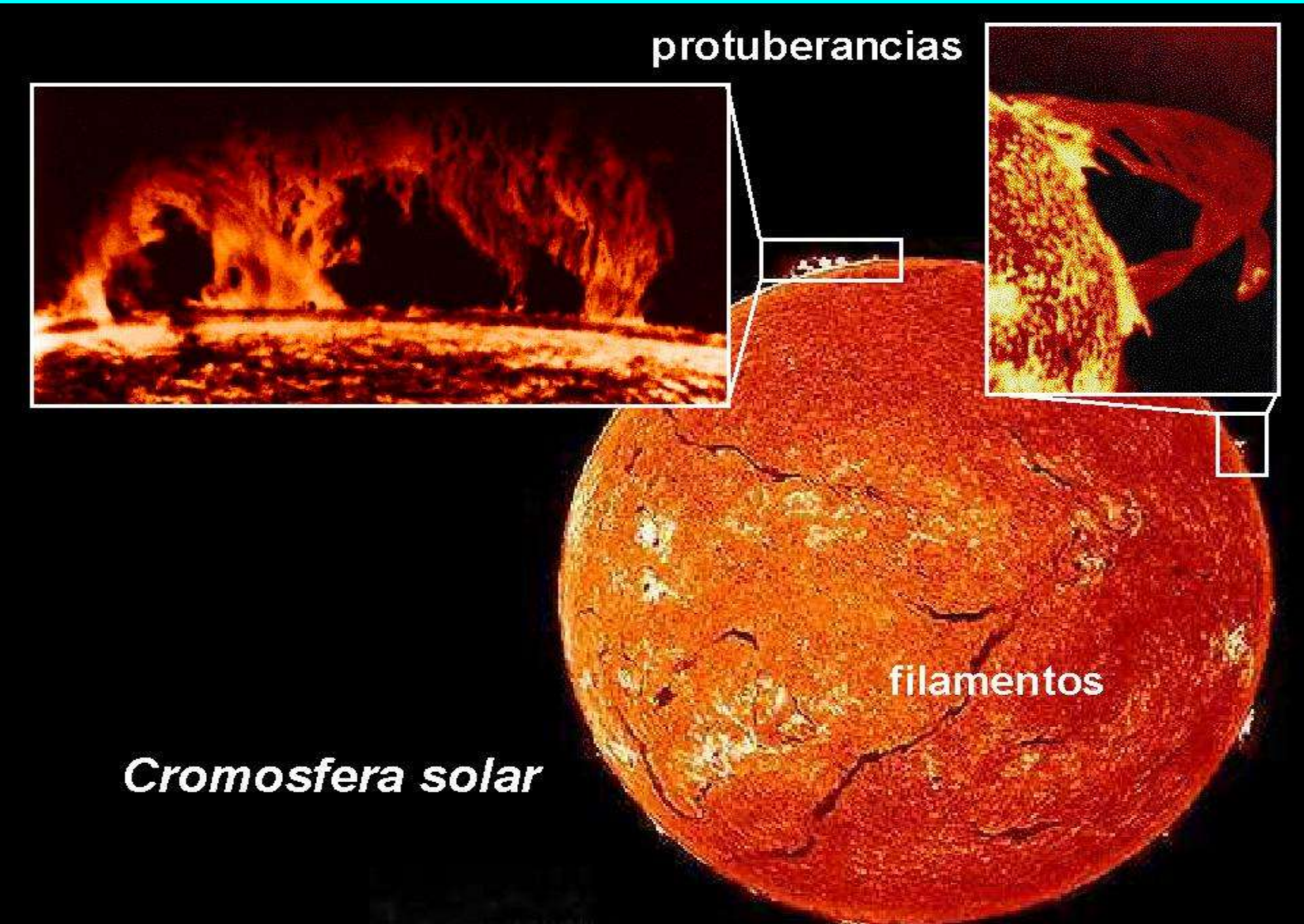
CORONA SOLAR



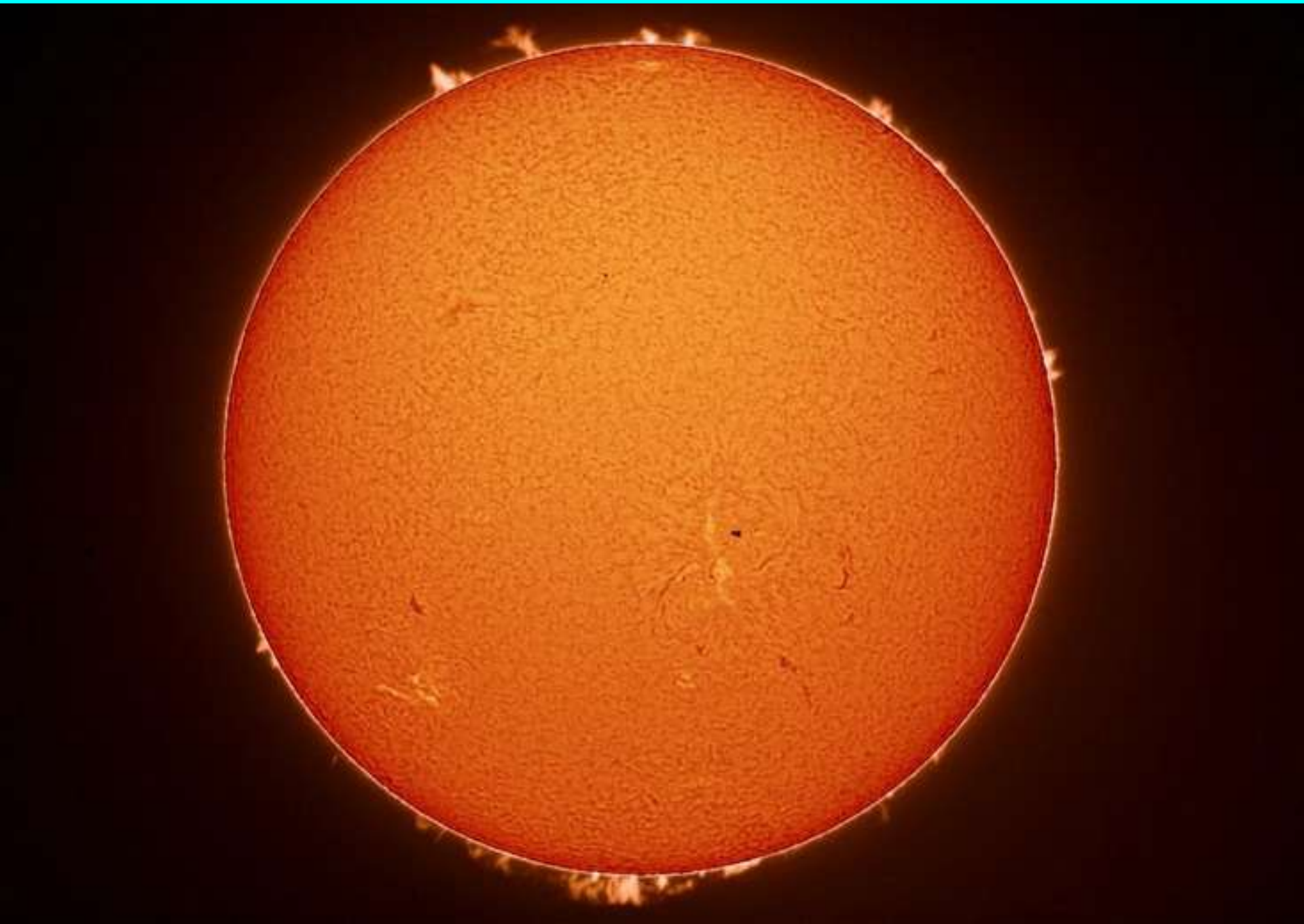


Corona y llamarada solar

CROMOSFERA SOLAR

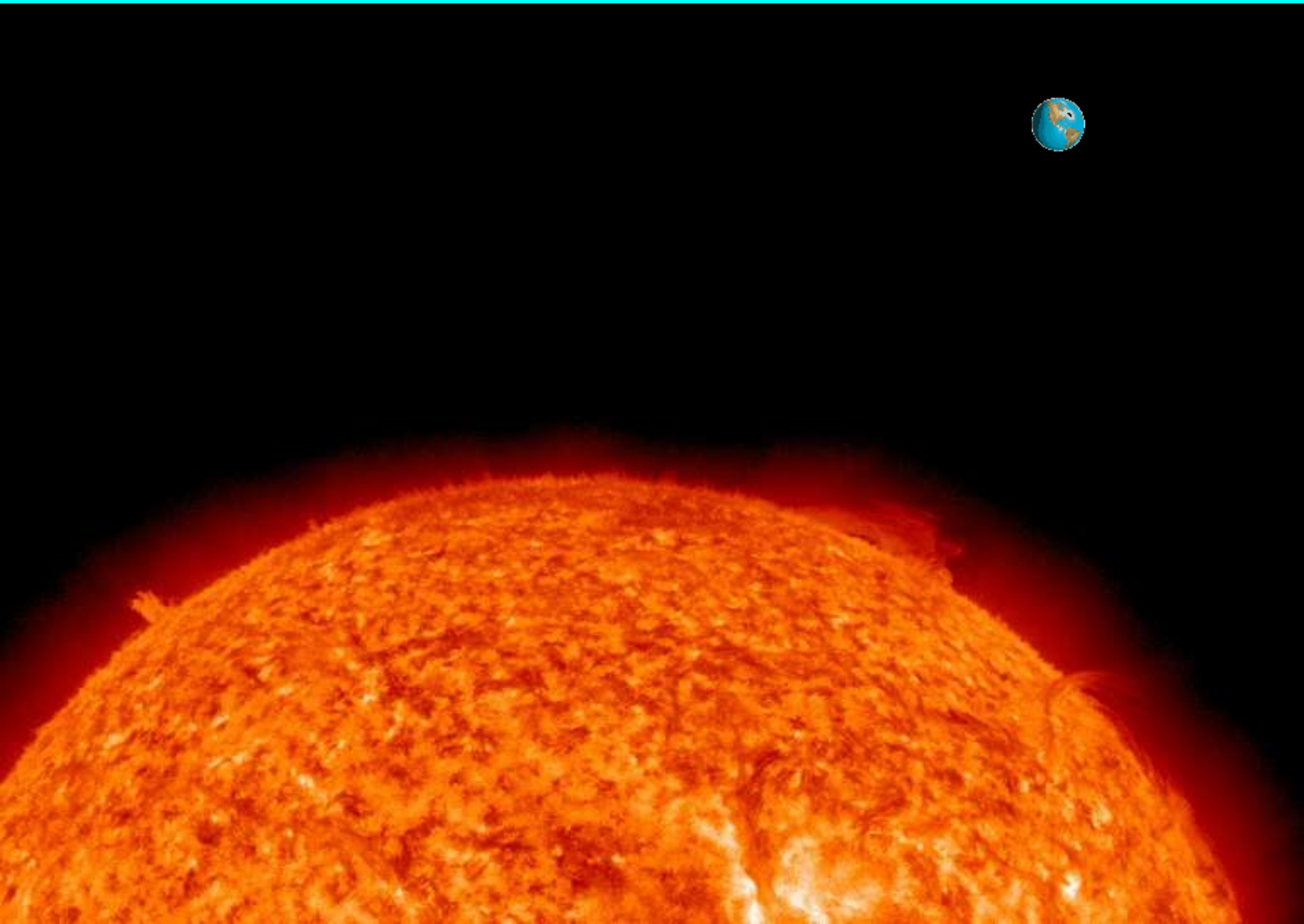


CROMOSFERA SOLAR

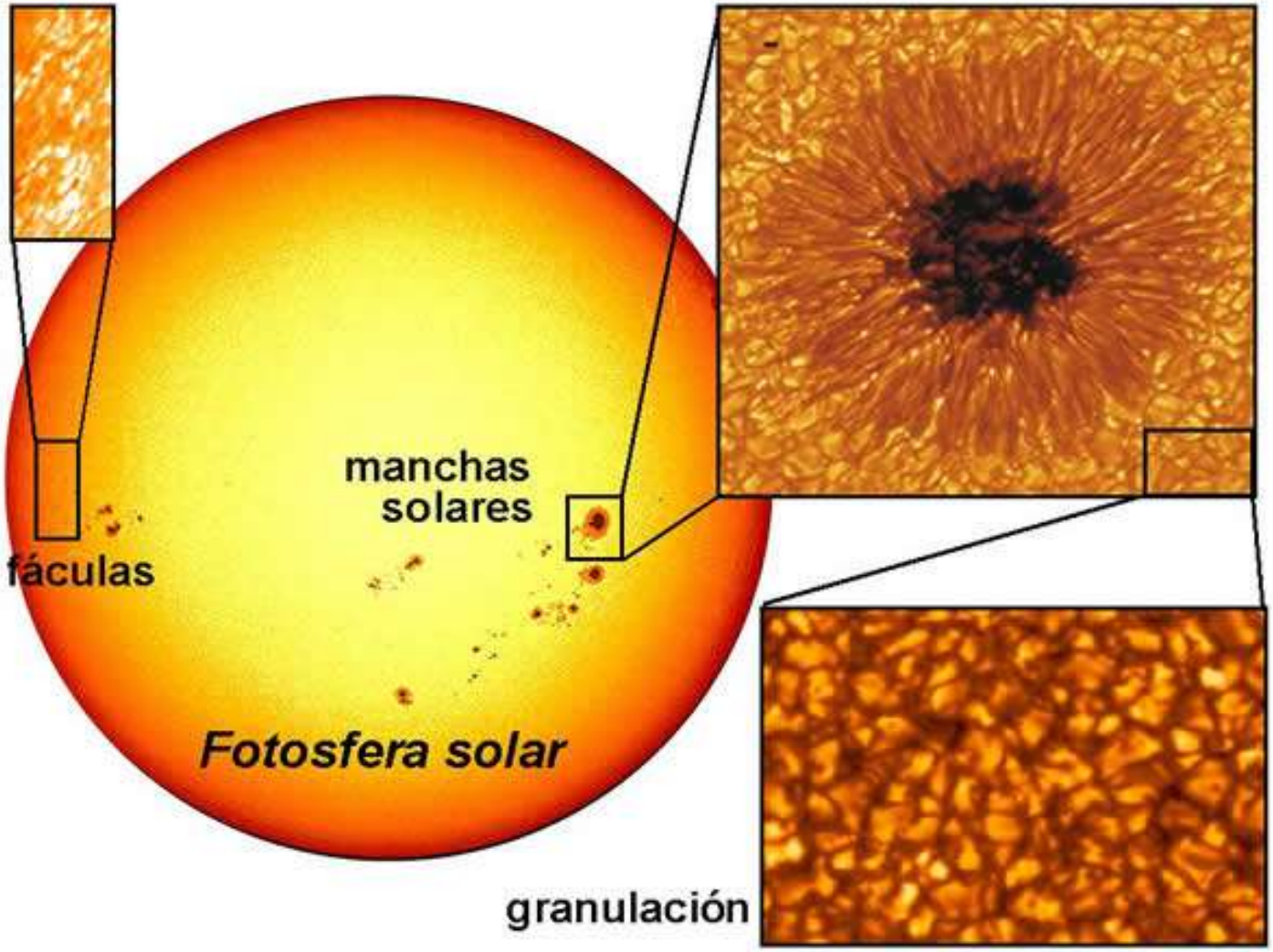


CROMOSFERA Y CORONA SOLARES

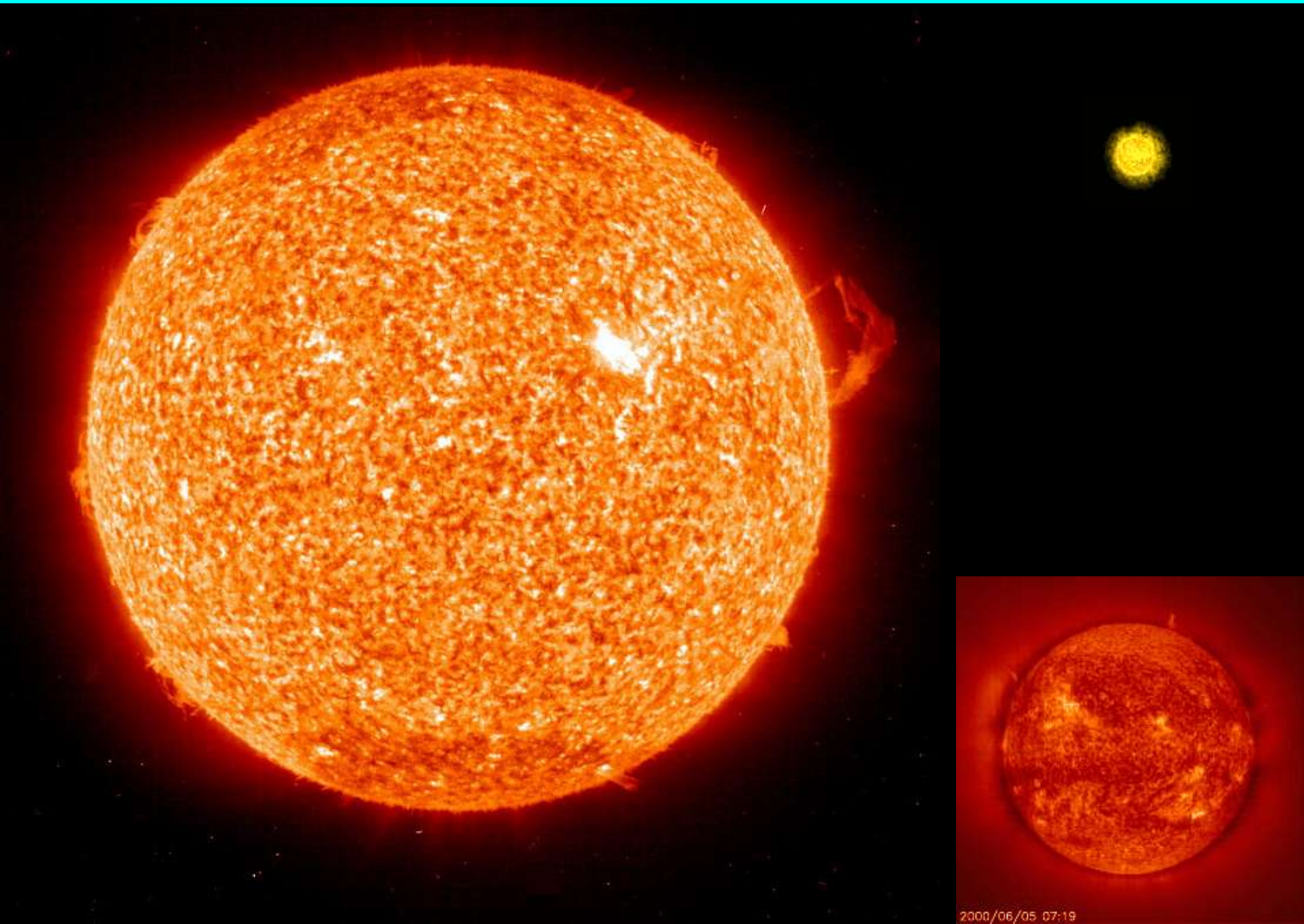
FOTOSFERA



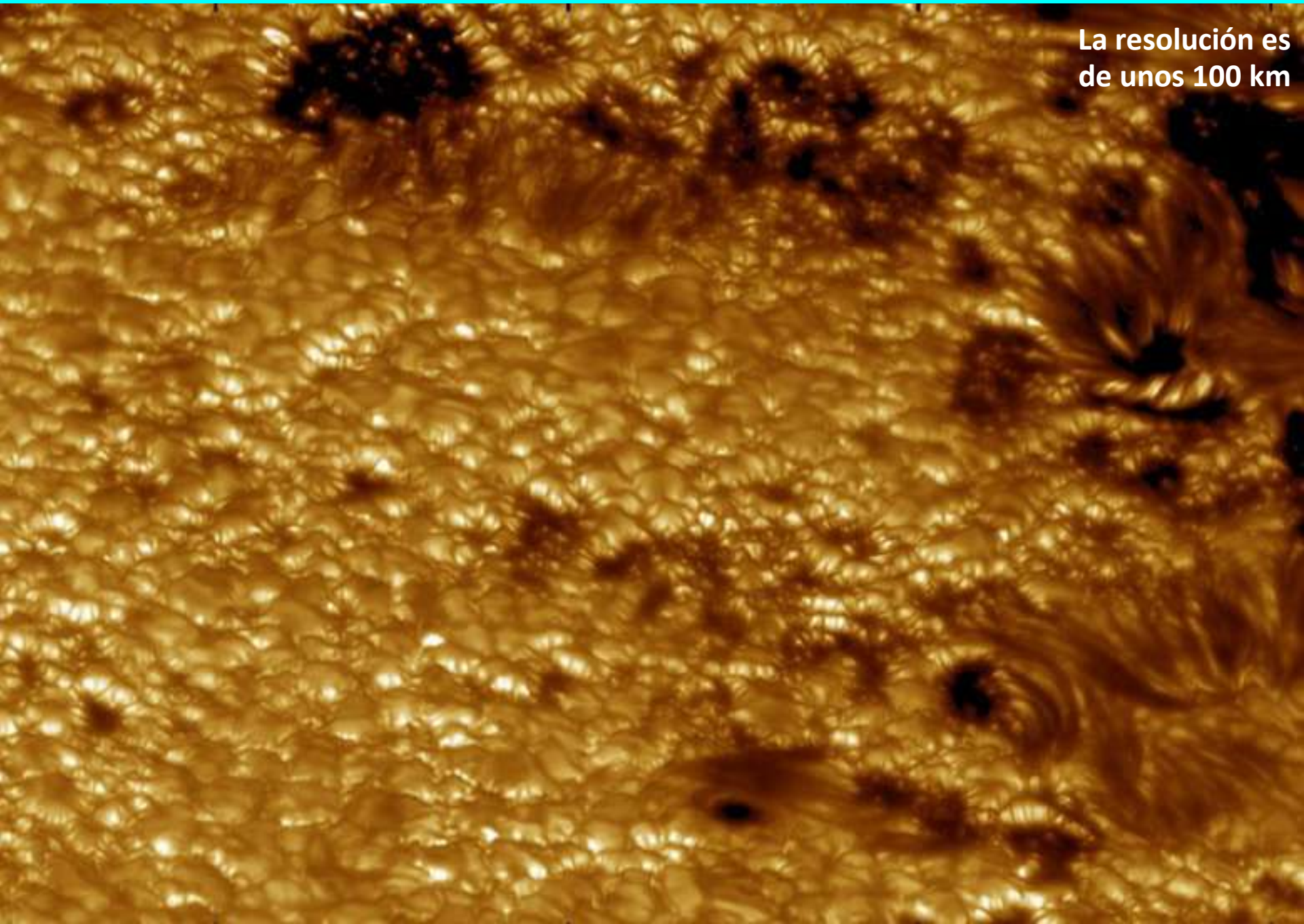
FOTOSFERA



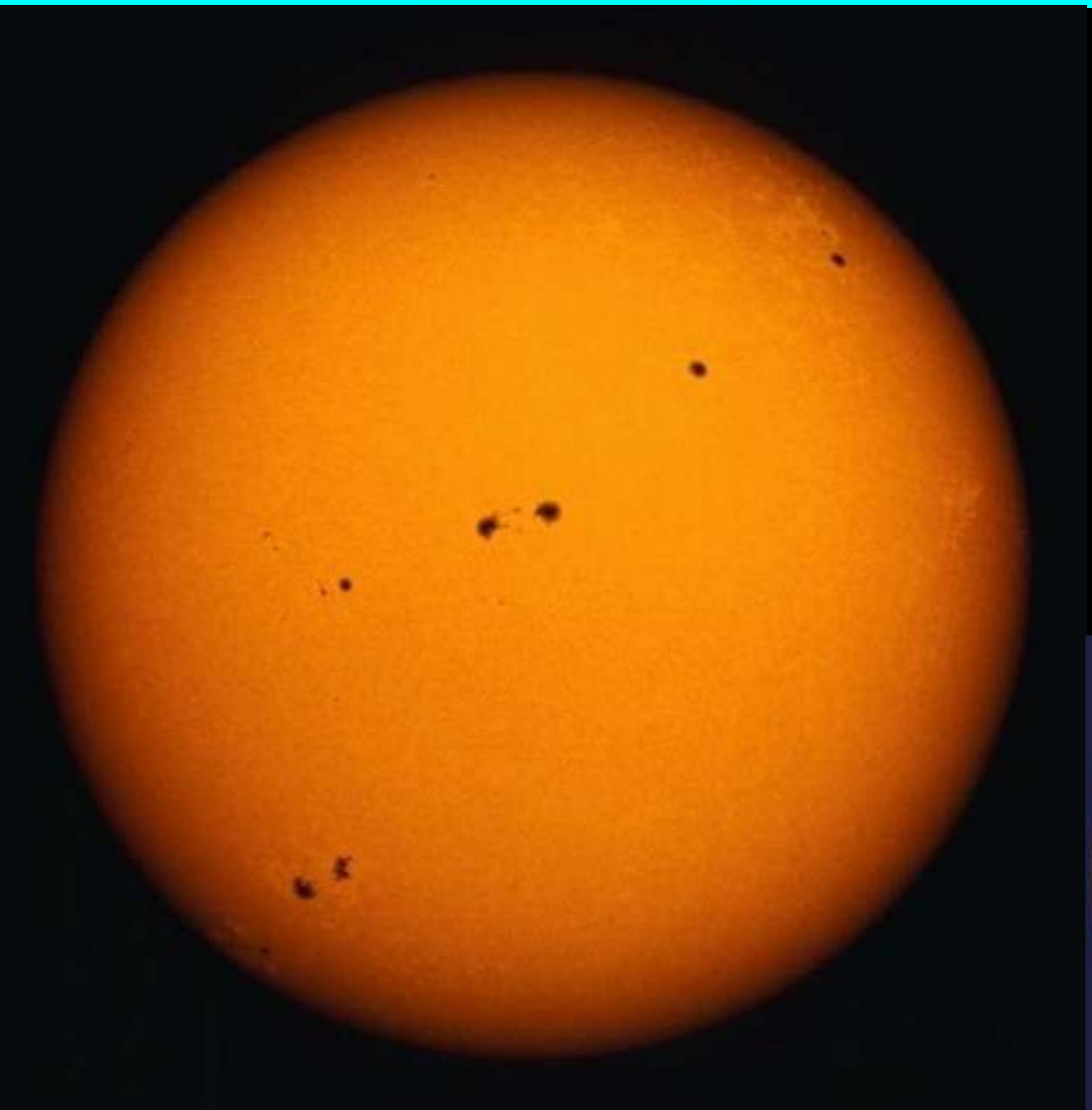
FOTOSFERA. GRANULACIONES SOLARES

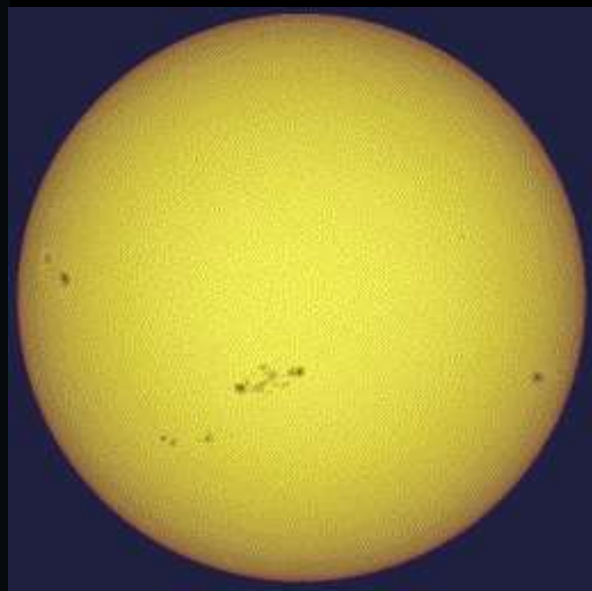


GRANULACIONES SOLARES

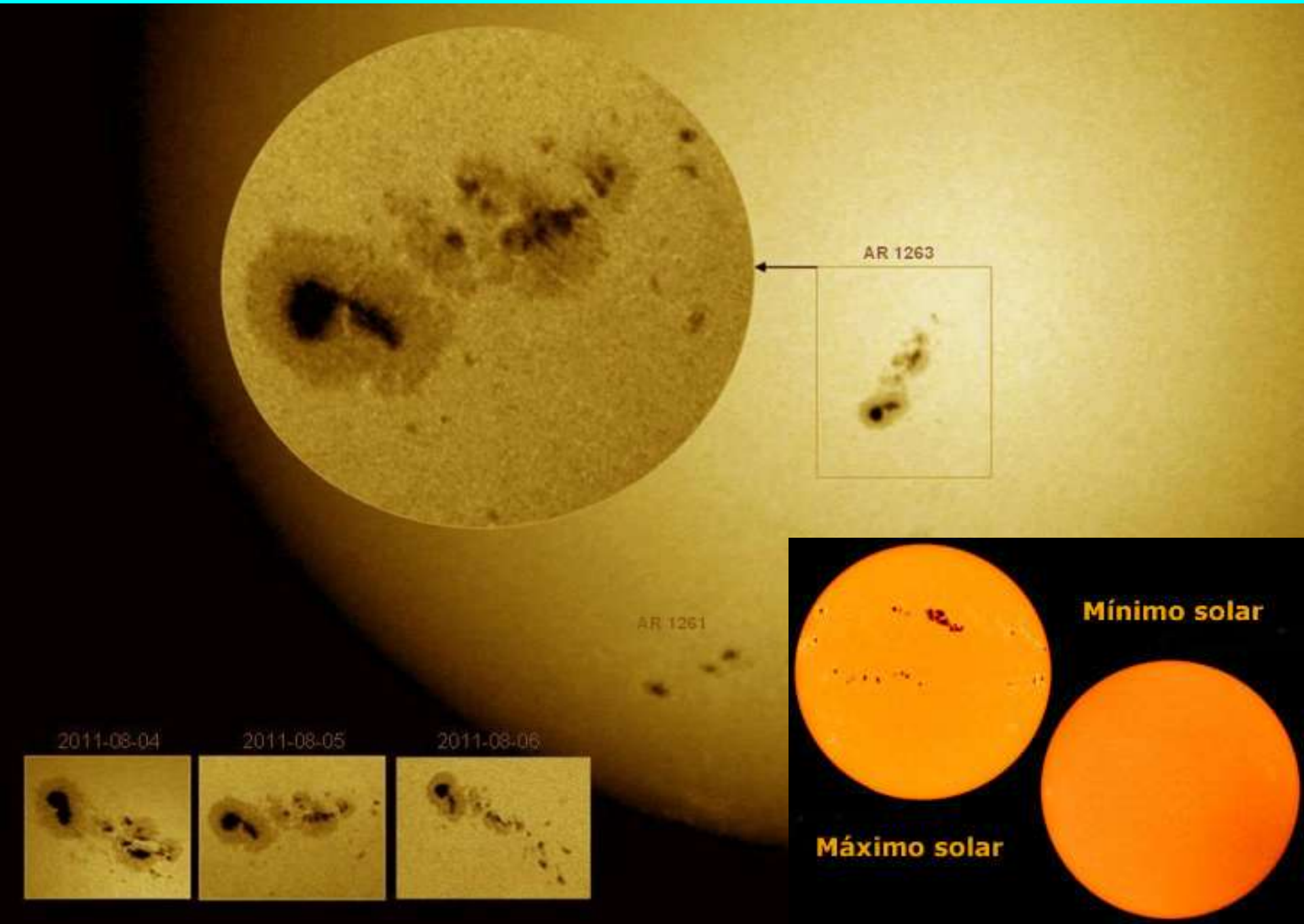


FOTOSFERA. LAS MANCHAS SOLARES



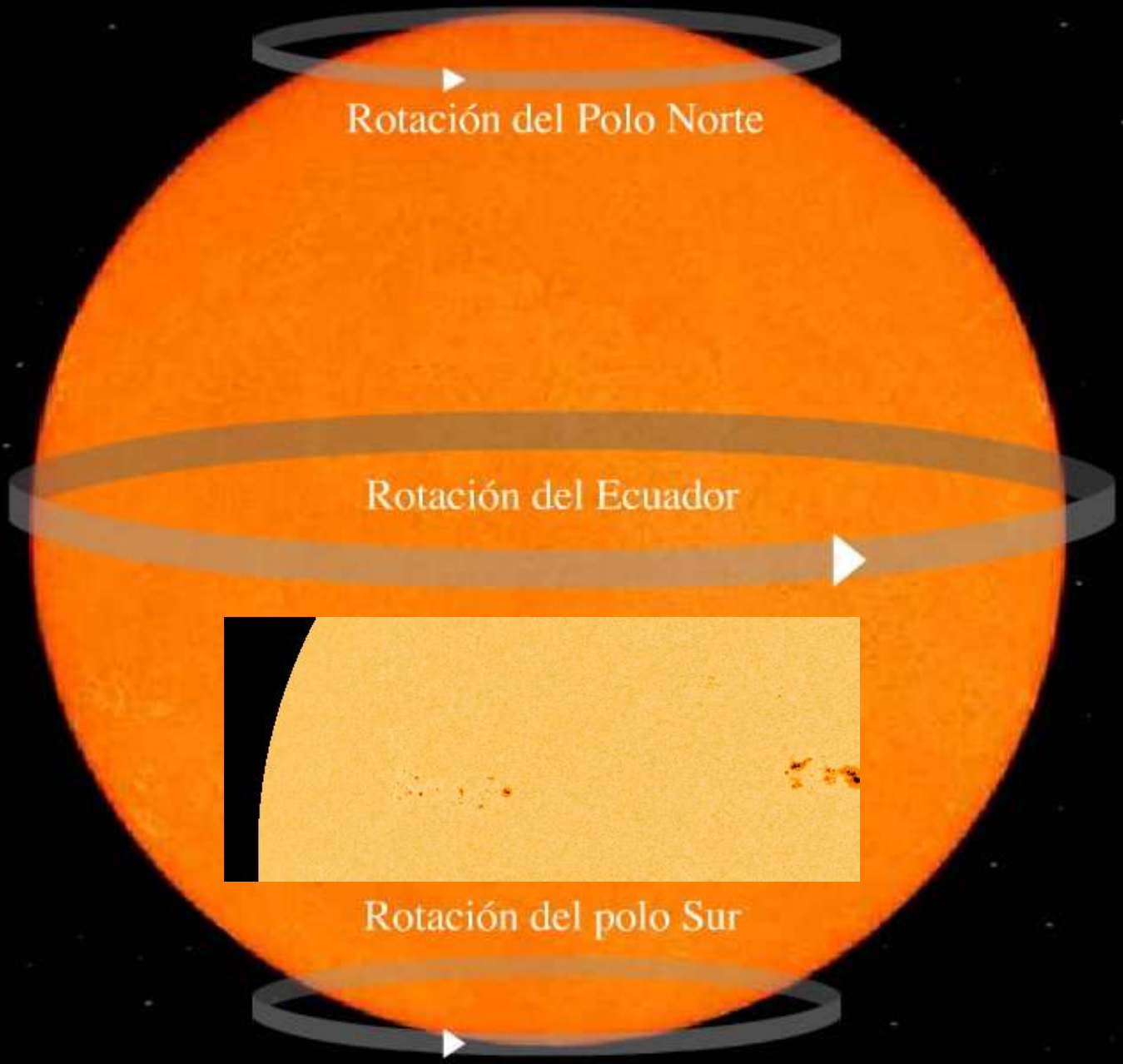


LAS MANCHAS SOLARES SON CAMBIANTES

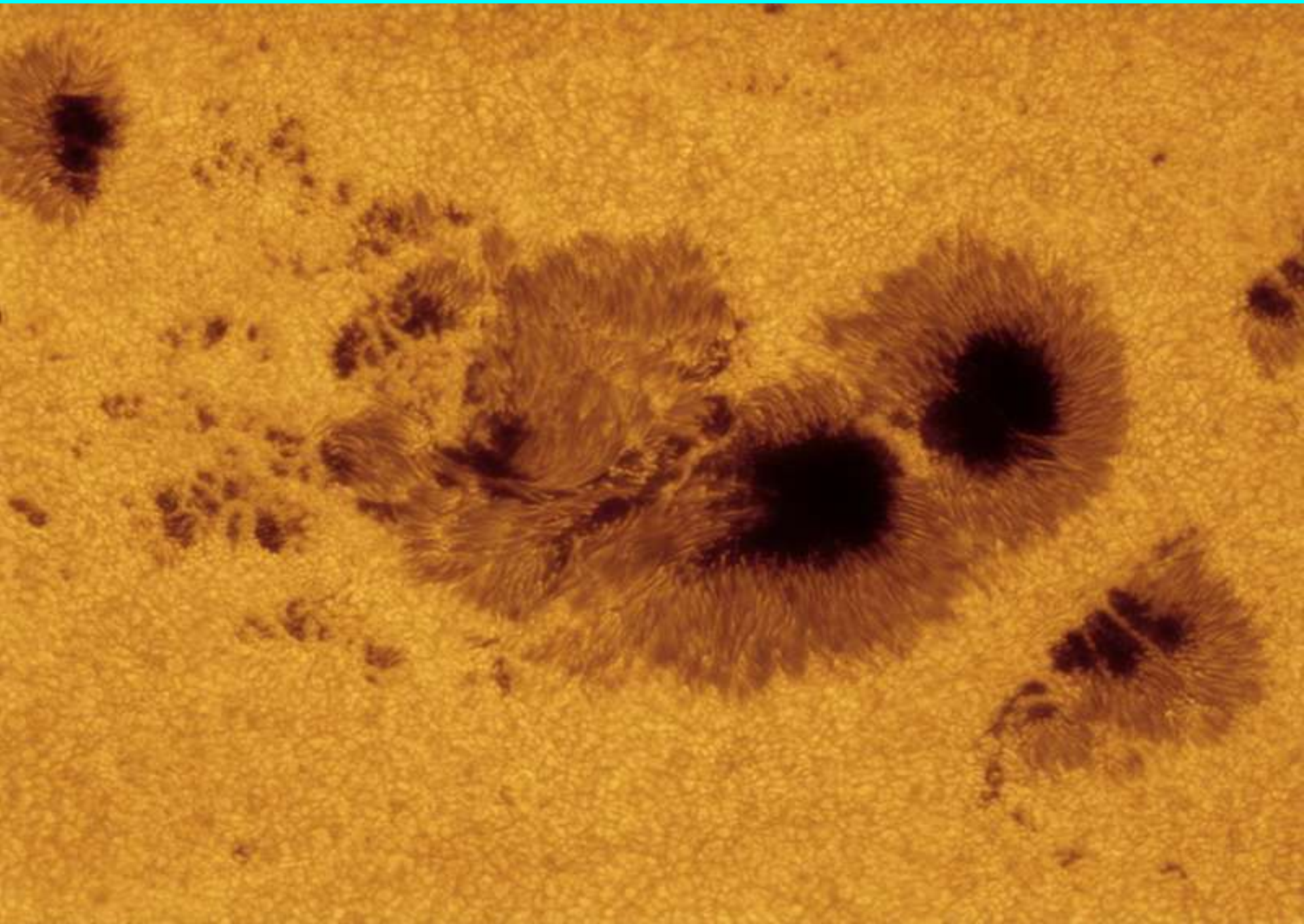


LAS MANCHAS SOLARES SIGUEN UN CICLO DE 11 AÑOS

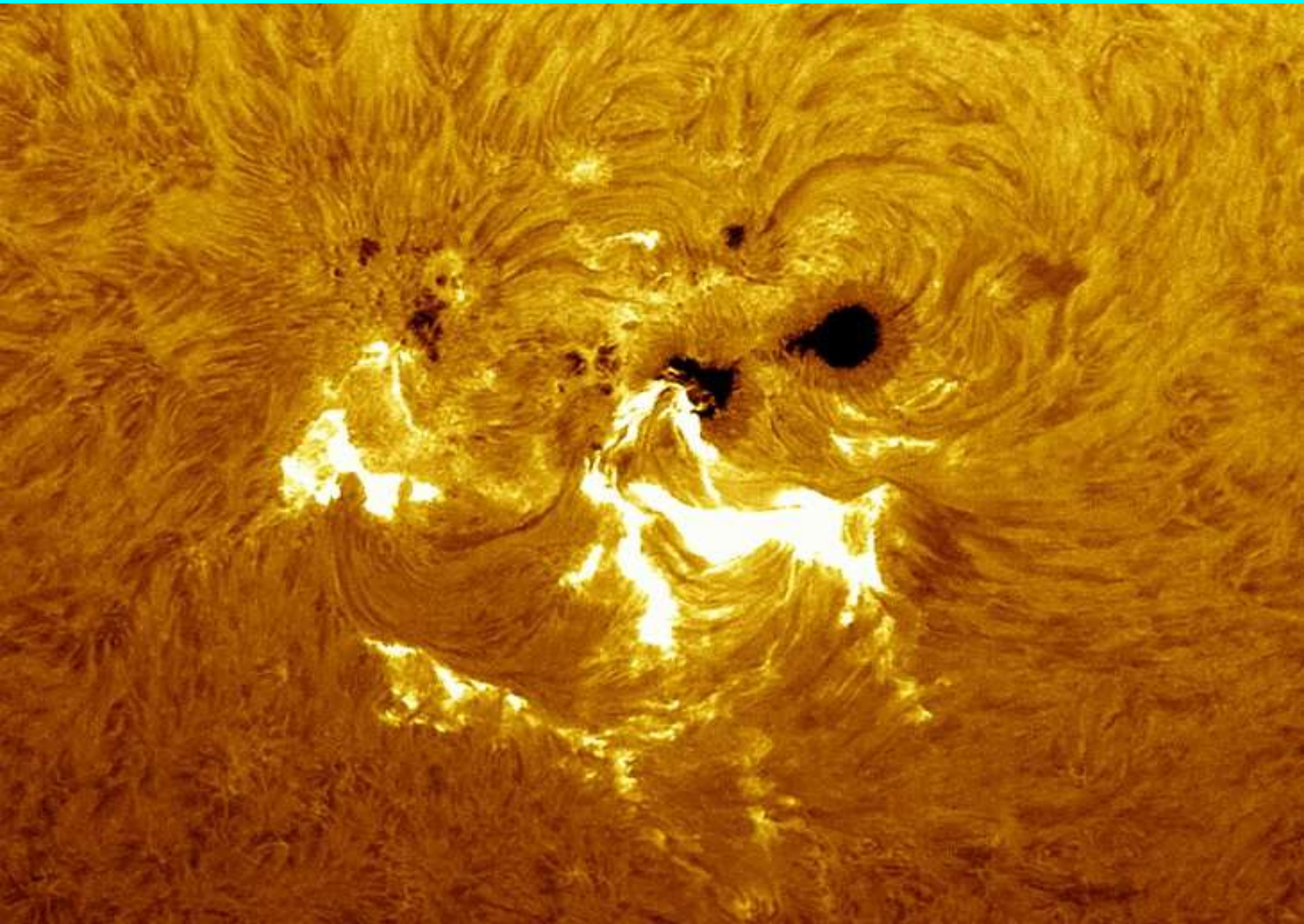
- Cada 11 años el Sol entra en un periodo de gran actividad magnética y energética. La aparición de manchas solares, (zonas de temperatura más baja que la de su entorno) se debe a que el movimiento de rotación del Sol no es uniforme. El astro gira más rápido en el ecuador que en los polos.



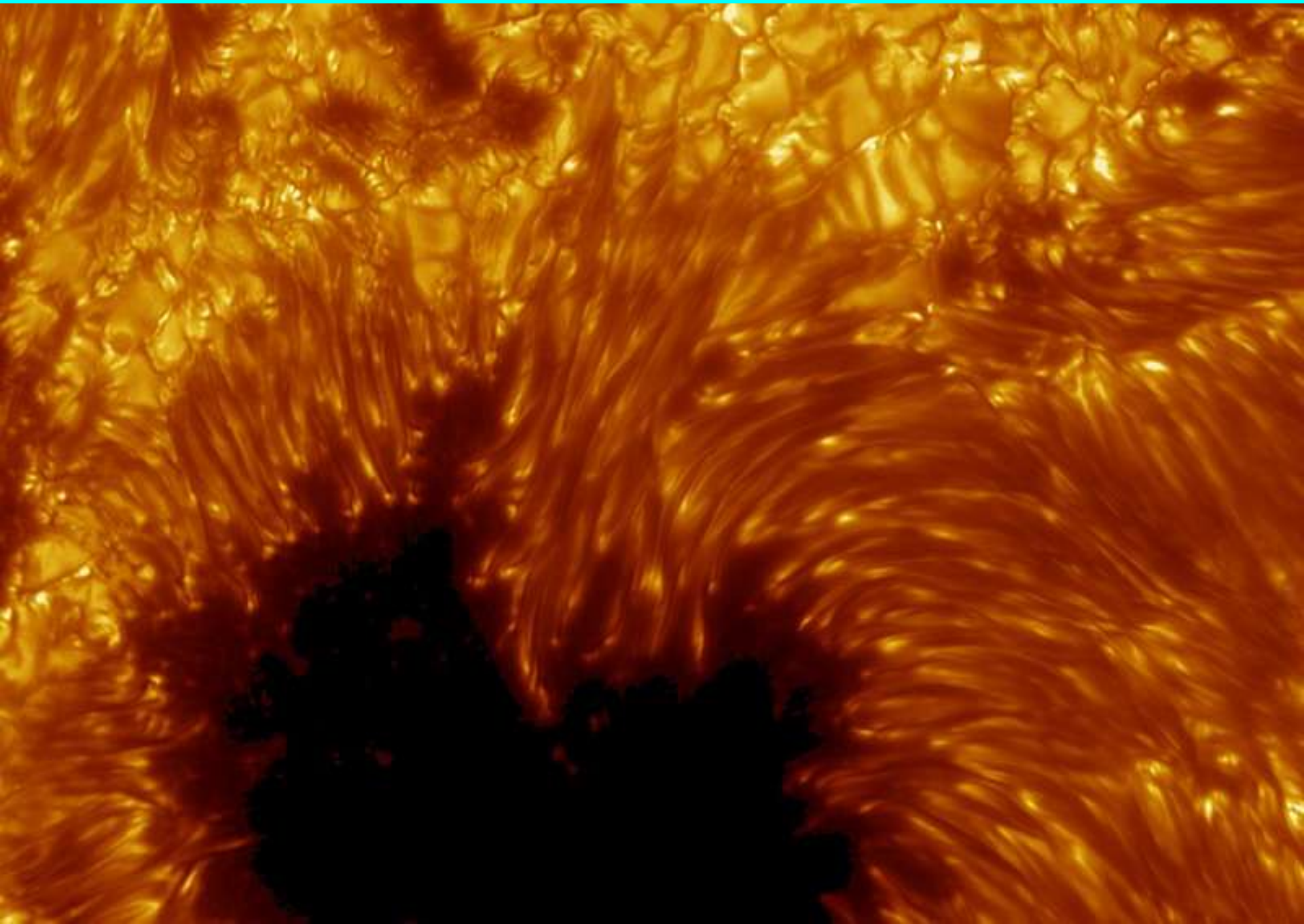
LAS MANCHAS SOLARES SON REGIONES ACTIVAS



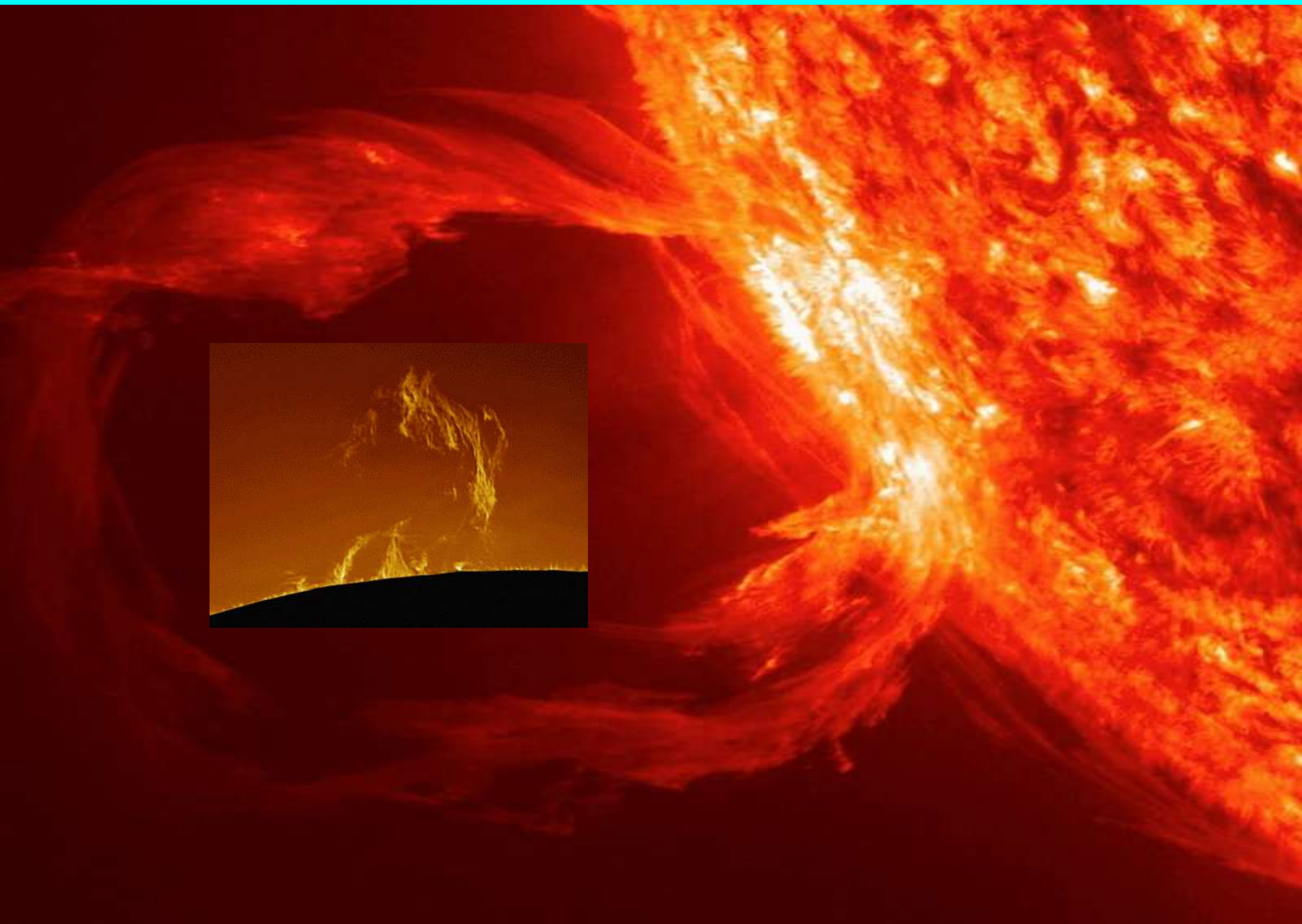
LAS MANCHAS SOLARES SON REGIONES ACTIVAS



DETALLE DE UNA MANCHA SOLAR

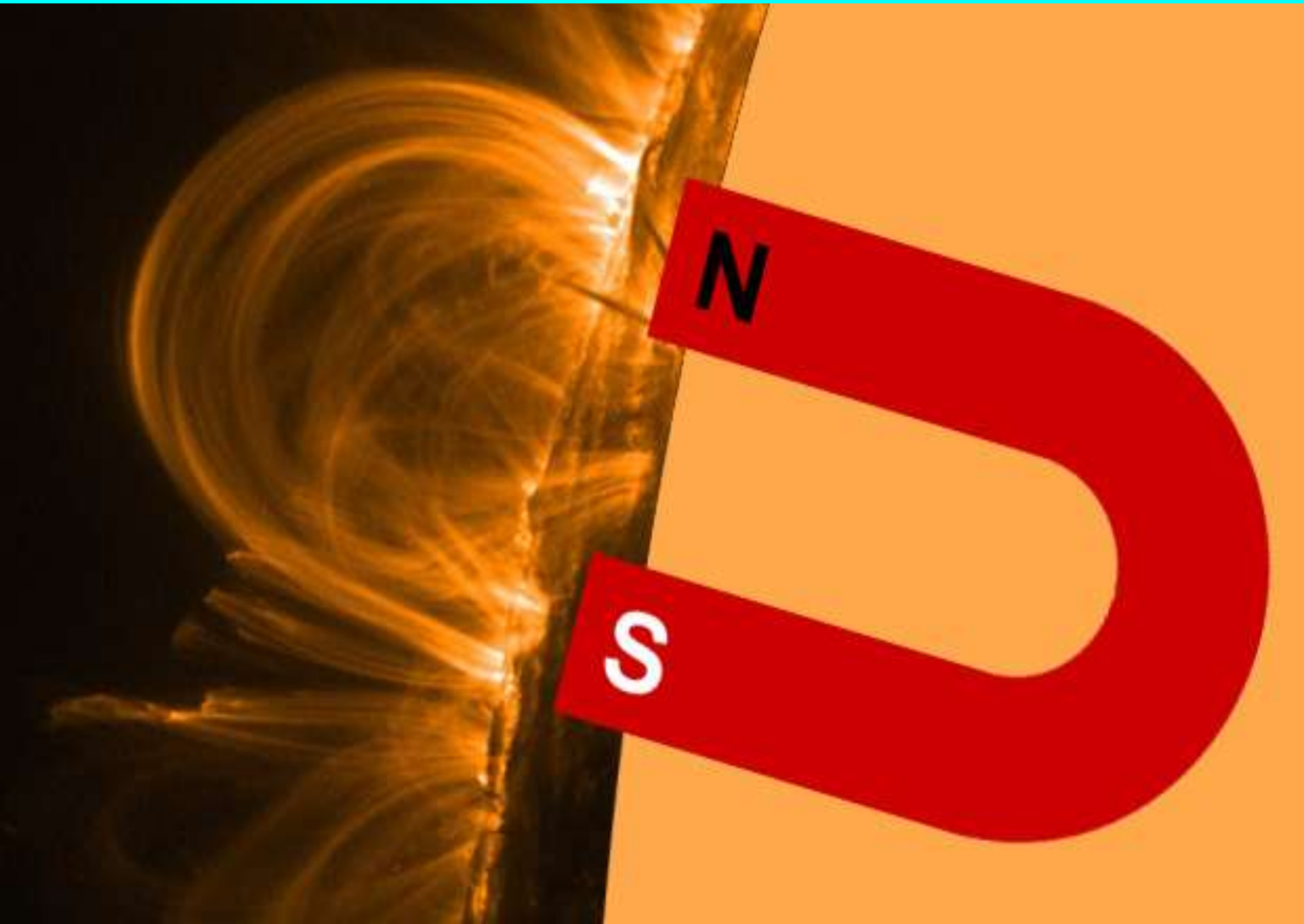


PROTUBERANCIA O ERUPCIÓN SOLAR

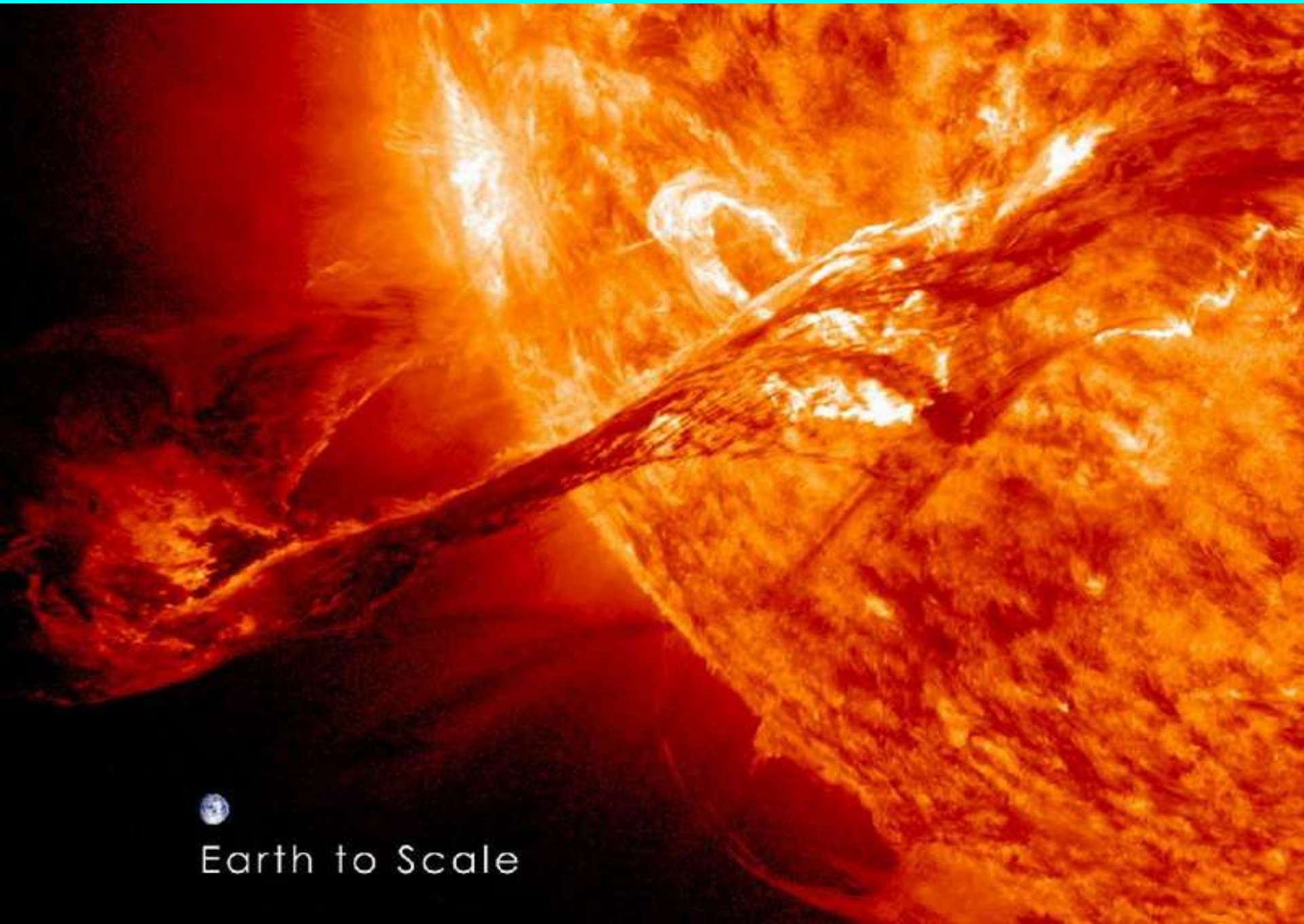


PROTUBERANCIA O ERUPCIÓN SOLAR

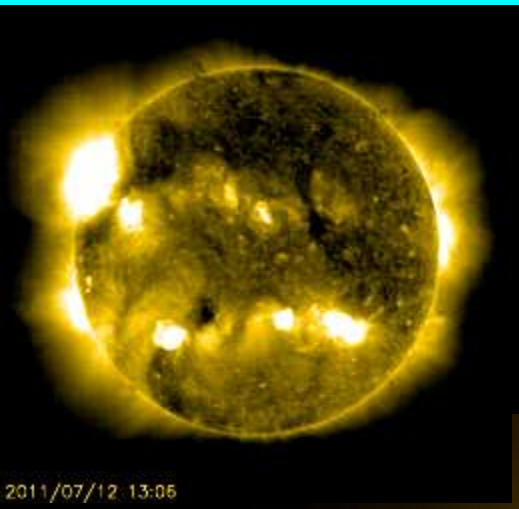
Las PROTUBERANCIAS SIGUEN las LÍNEAS MAGNÉTICAS del SOL



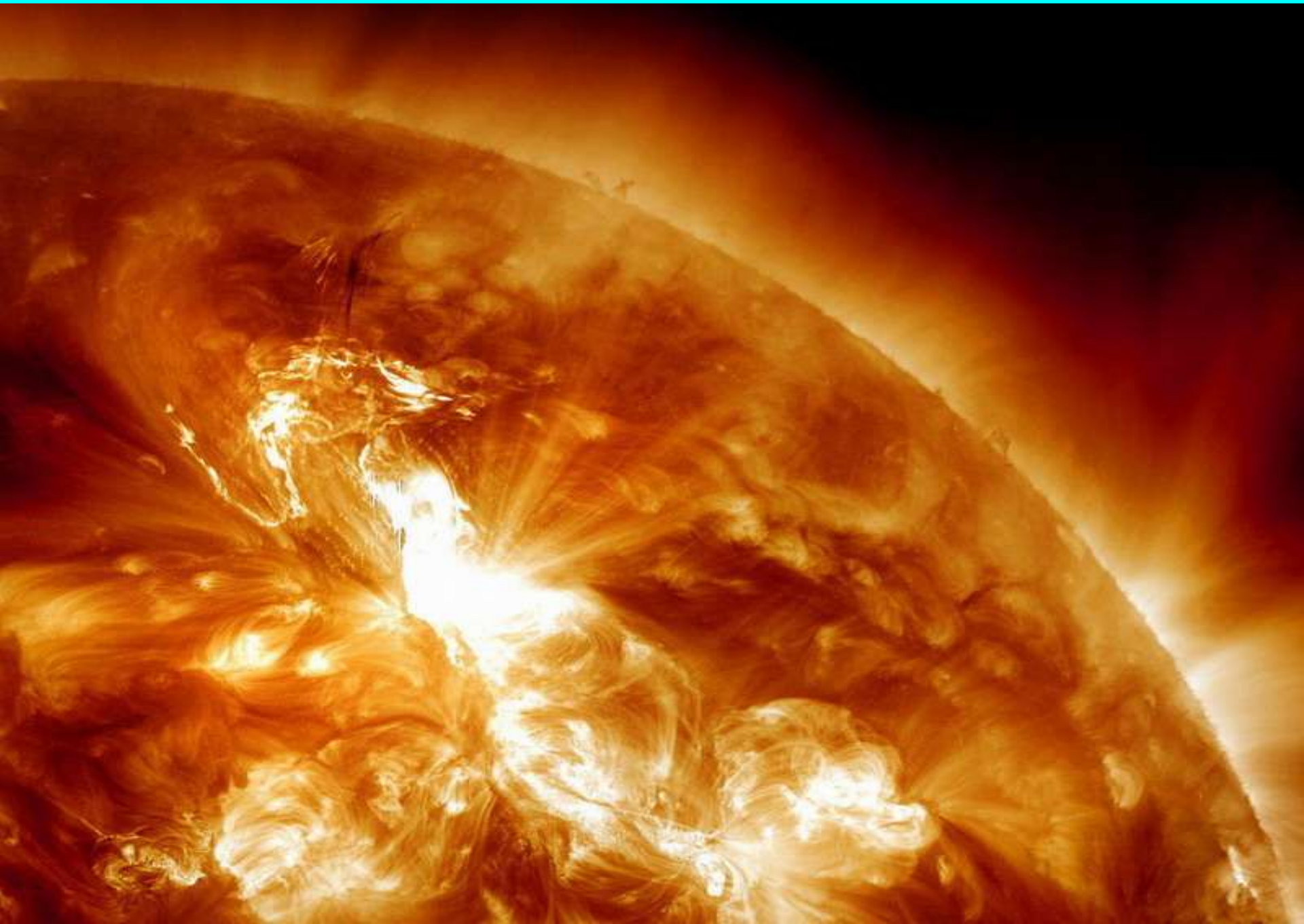
ERUPCIÓN SOLAR



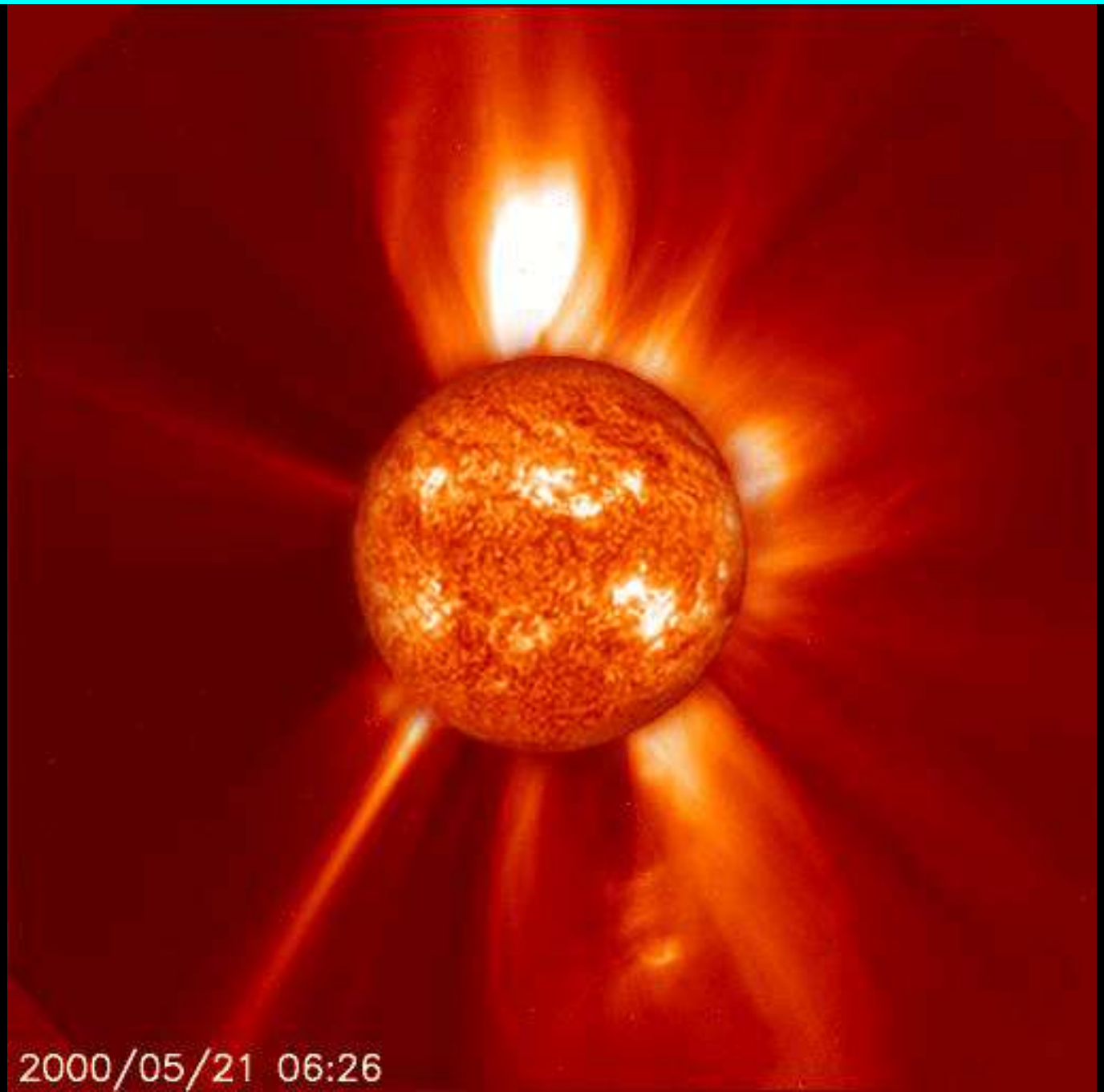
ERUPCIONES SOLARES



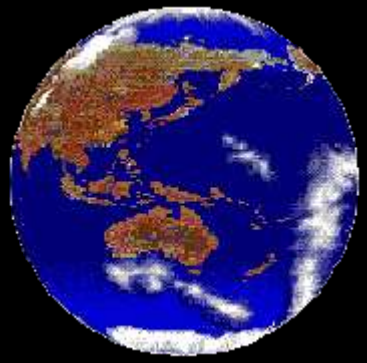
ERUPCIÓN SOLAR



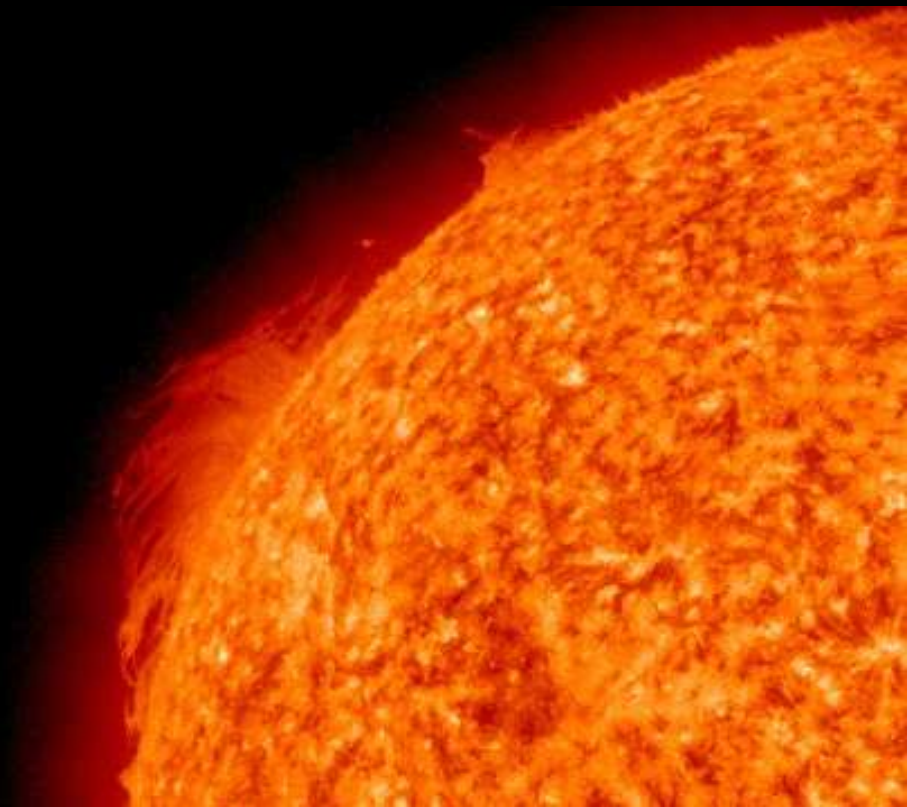
TORMENTA SOLAR



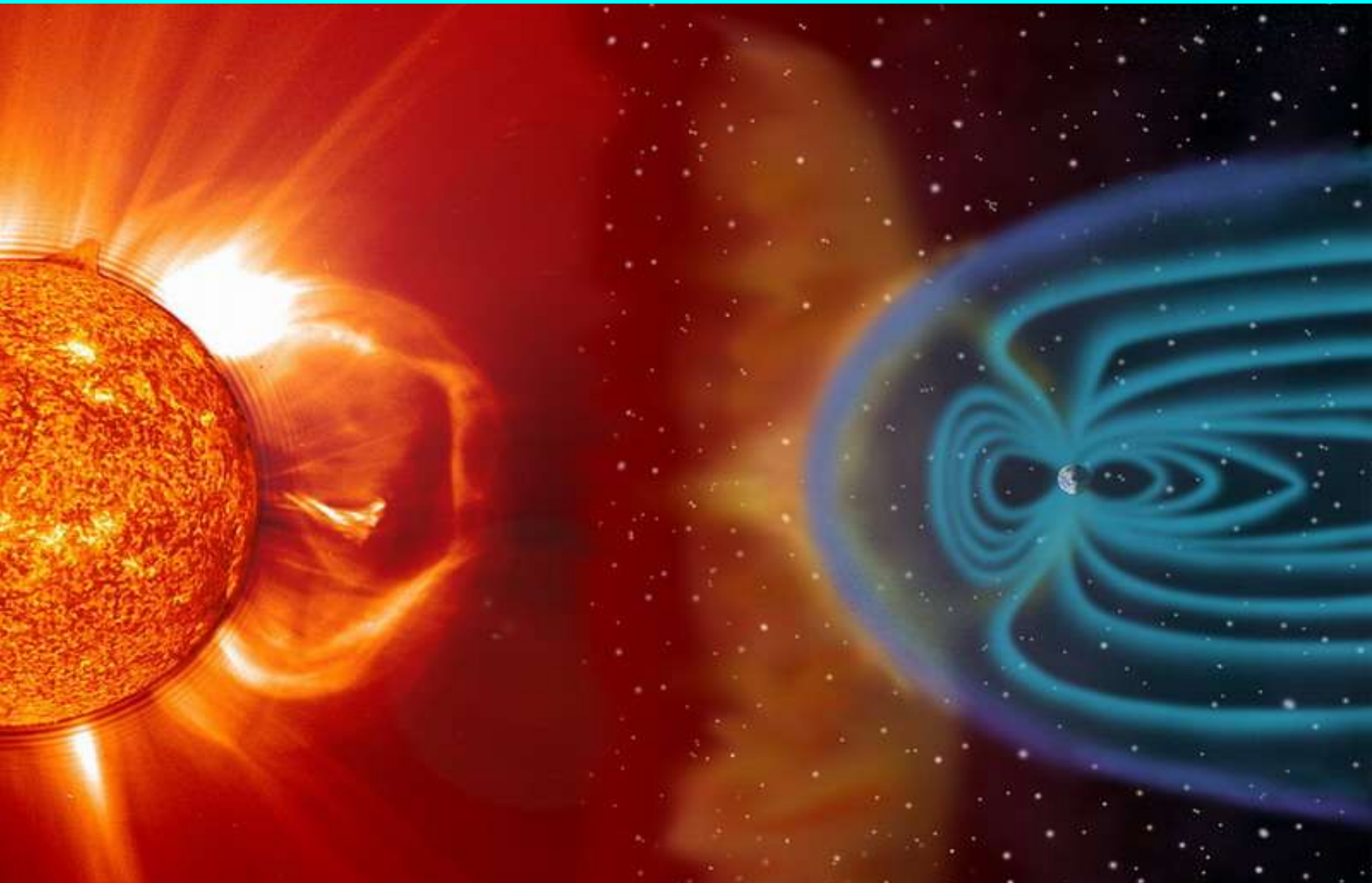
TORMENTA EN EL SOL QUE INCREMENTA EL VIENTO SOLAR



El intenso viento solar (partículas de alta energía), al llegar a la Tierra, puede dañar los satélites e interferir en las comunicaciones. También produce las auroras boreales.



CAMPO MAGNÉTICO DE LA TIERRA



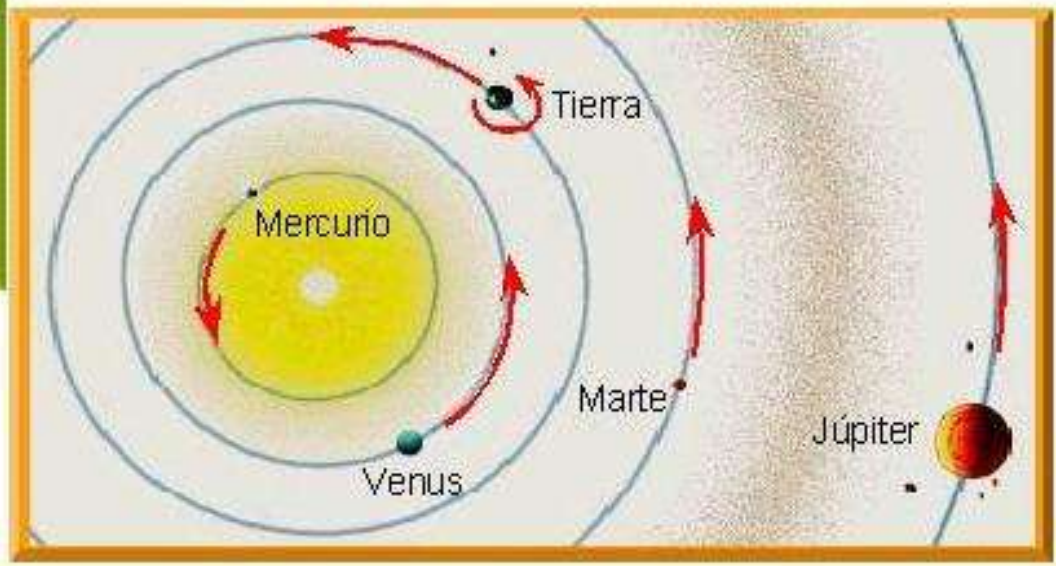
El campo magnético de la Tierra hace que las partículas del viento solar no lleguen a la superficie terrestre, salvo en las zonas polares donde producen las auroras boreales.

TRÁSITO DEL PLANETA VENUS

LOS PLANETAS

MOVIMIENTOS CELESTES DE LOS CUERPOS PLANETARIOS

- Todos los cuerpos planetarios describen órbitas elípticas de poca excentricidad en torno al Sol, es decir, su forma se aproxima a la de una circunferencia.

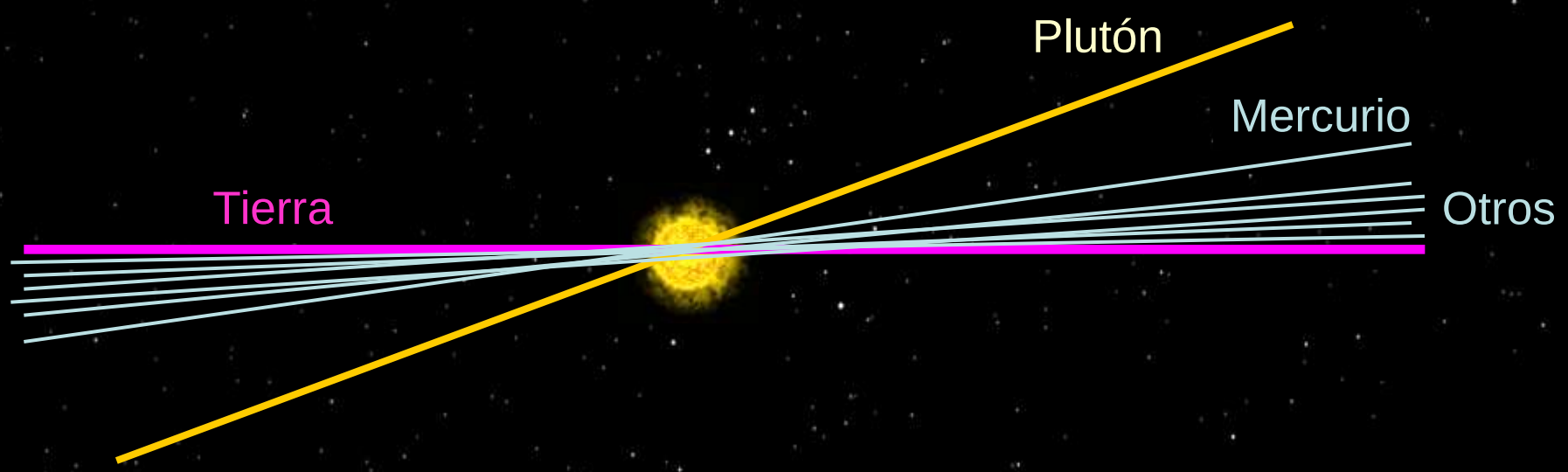


- Se llama eclíptica al plano imaginario que contiene la órbita de la Tierra.

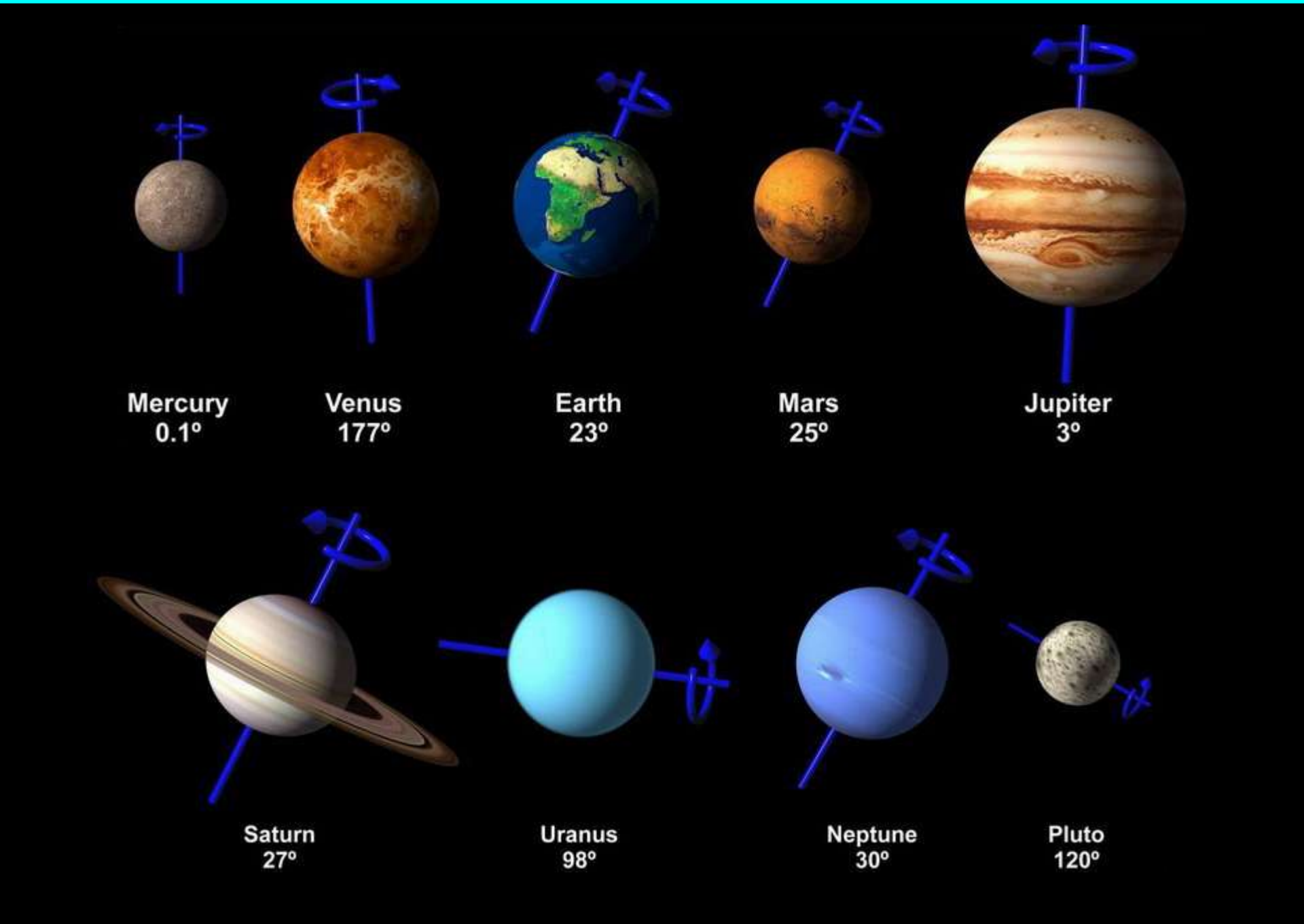
- Todas las órbitas de los planetas siguen el sentido antihorario en su movimiento de traslación. En su movimiento de rotación sobre sí mismos sucede lo mismo, giran en sentido antihorario (rotación directa), excepto Venus y Urano que lo hacen en sentido horario (rotación retrógrada).

ECLÍPTICA

Las órbitas que todos los planetas describen alrededor del Sol se encuentran aproximadamente en el mismo plano → eclíptica.



INCLINACIÓN DEL EJE DE ROTACIÓN DE LOS PLANETAS



PRINCIPALES LUNAS DE LOS PLANETAS DEL SISTEMA SOLAR

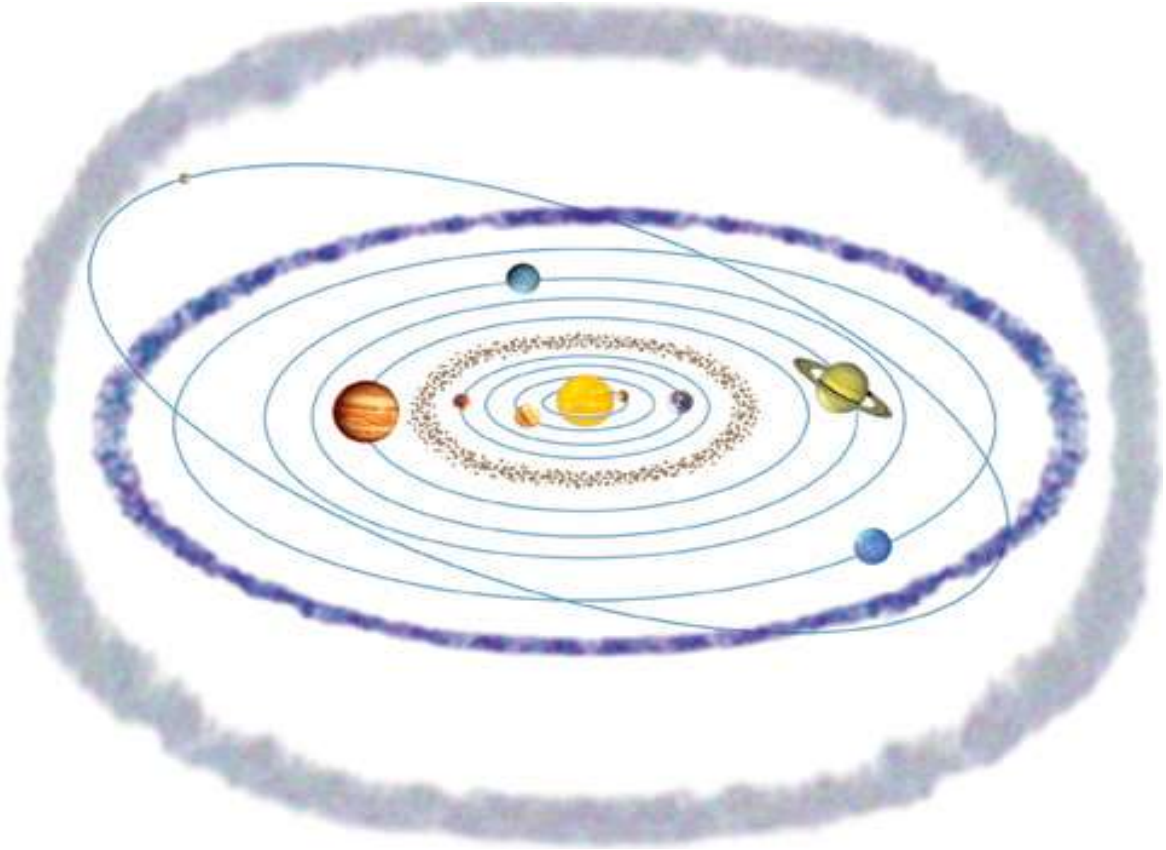
Algunos planetas y sus principales satélites

PLANETA	Tierra	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno	Plutón
SATÉLITES PRINCIPALES	**Luna**	Fobos	Ío	Minas	Ariel	Proteo	Caronte
		Deimos	Europa	Tetis	Umbriel	Tritón	
			Ganimedes	Dione	Titania	Nereida	
			Calisto	Titán	Oberón		

PLANETAS ENANOS Y CUERPOS PEQUEÑOS

Planetas enanos

- Plutón
- Ceres
- Eris



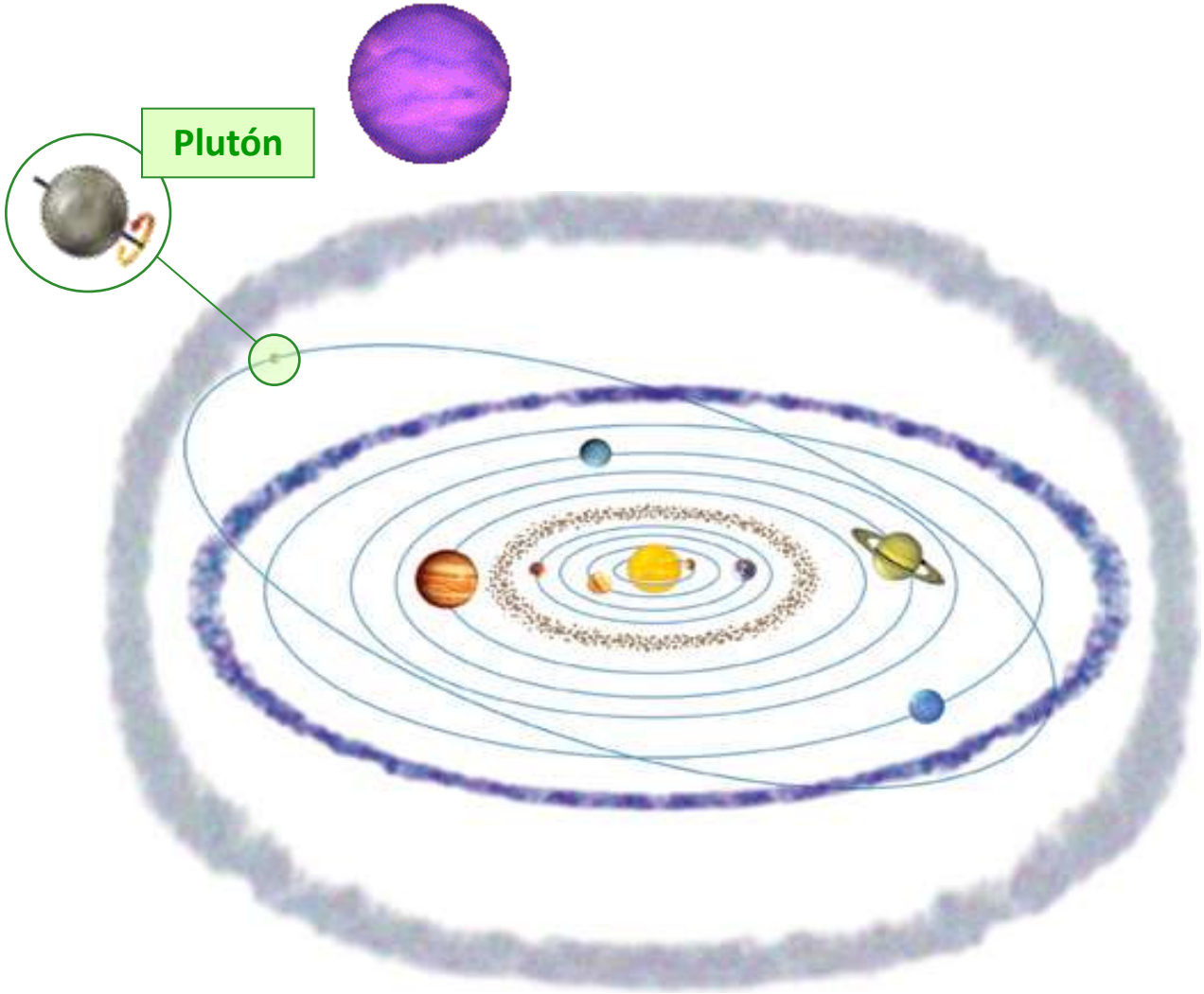
- Asteroides
- Cometas

Cuerpos pequeños

PLANETAS ENANOS Y CUERPOS PEQUEÑOS

Planetas enanos

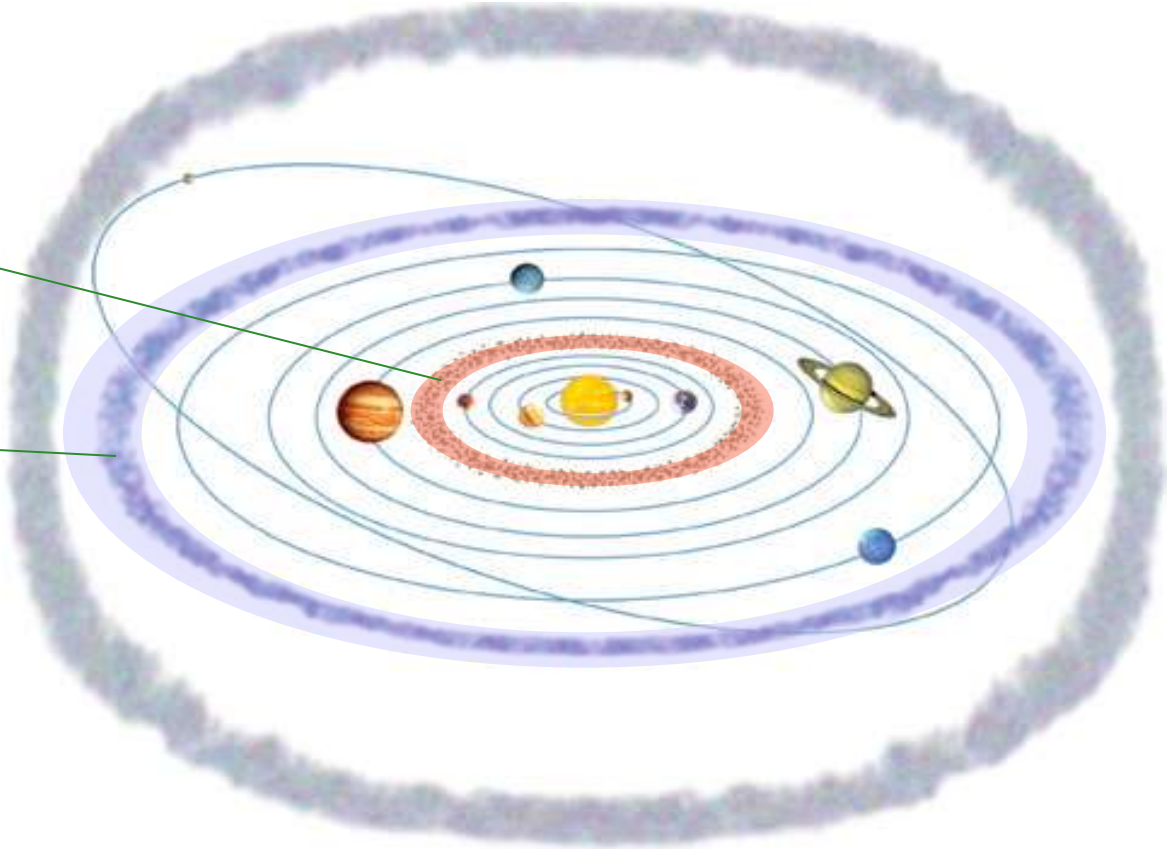
- **Plutón**
- **Ceres**
- **Eris**



PLANETAS ENANOS Y CUERPOS PEQUEÑOS

Cinturón de asteroides

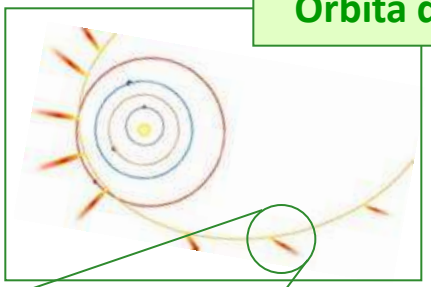
Cinturón de Kuiper



- Asteroides
- Cometas

Cuerpos pequeños

PLANETAS ENANOS Y CUERPOS PEQUEÑOS

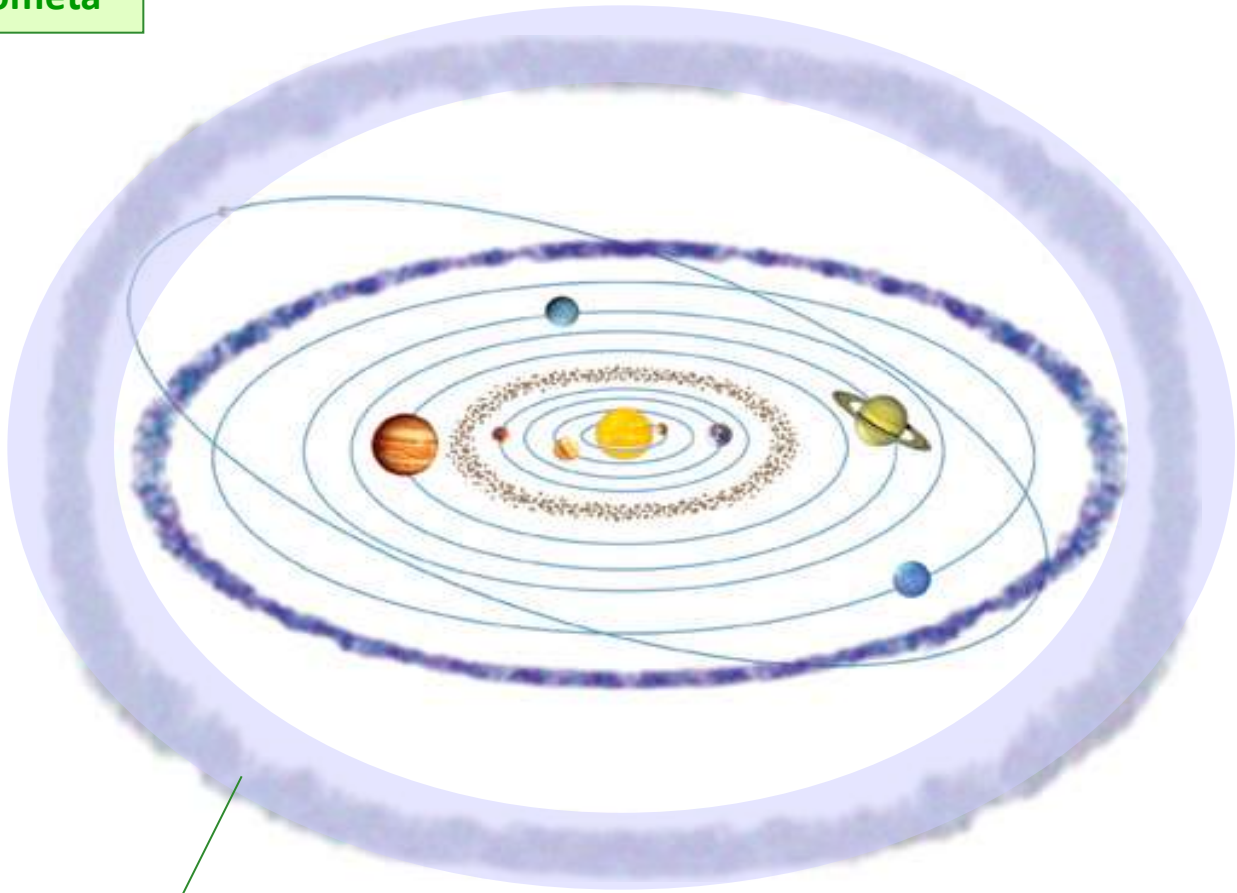


Órbita del cometa

cometas

- Asteroides
- Cometas

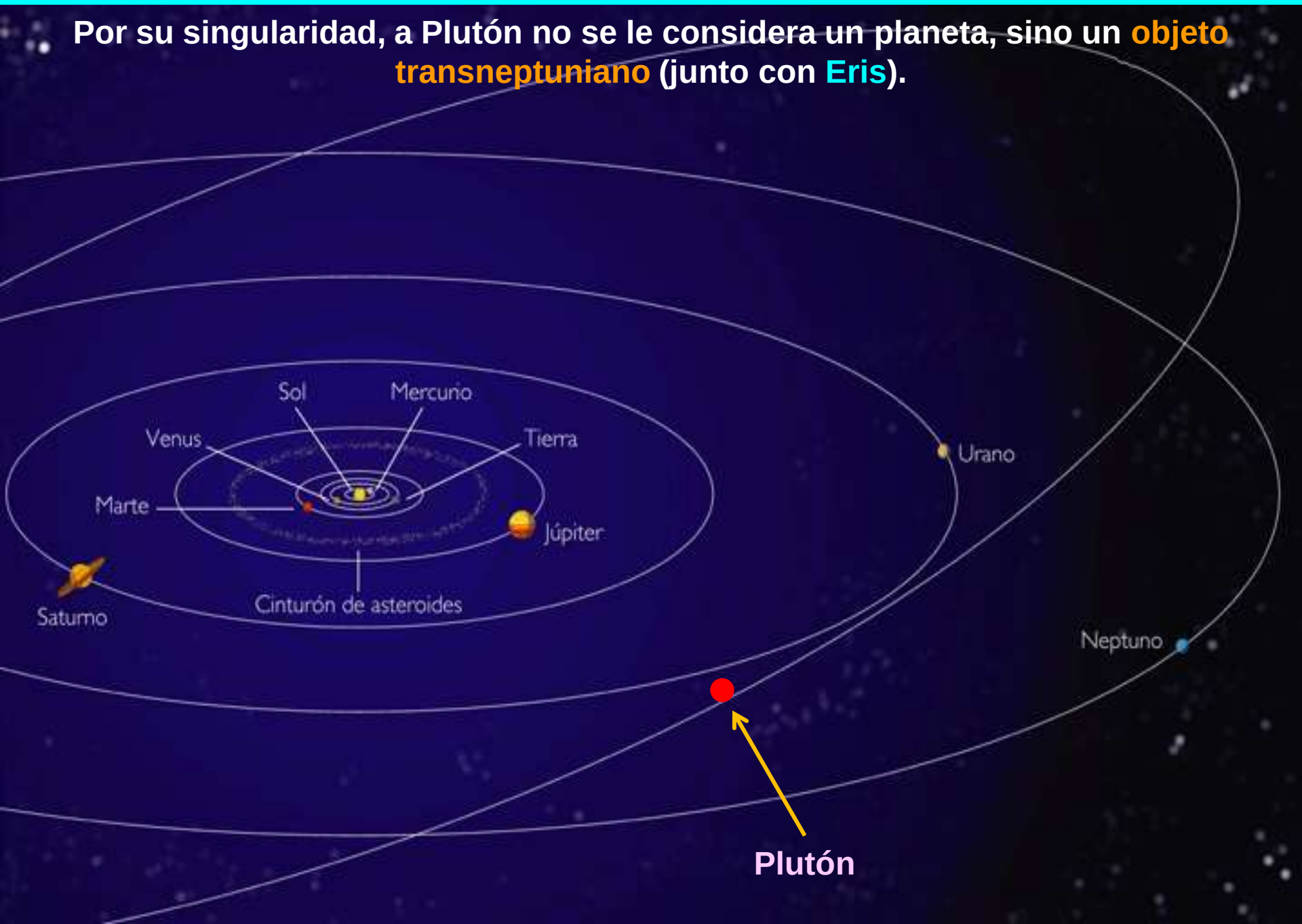
Cuerpos pequeños



Nube de Oort

PLUTÓN (PLANETA ENANO)

Por su singularidad, a Plutón no se le considera un planeta, sino un objeto transneptuniano (junto con Eris).

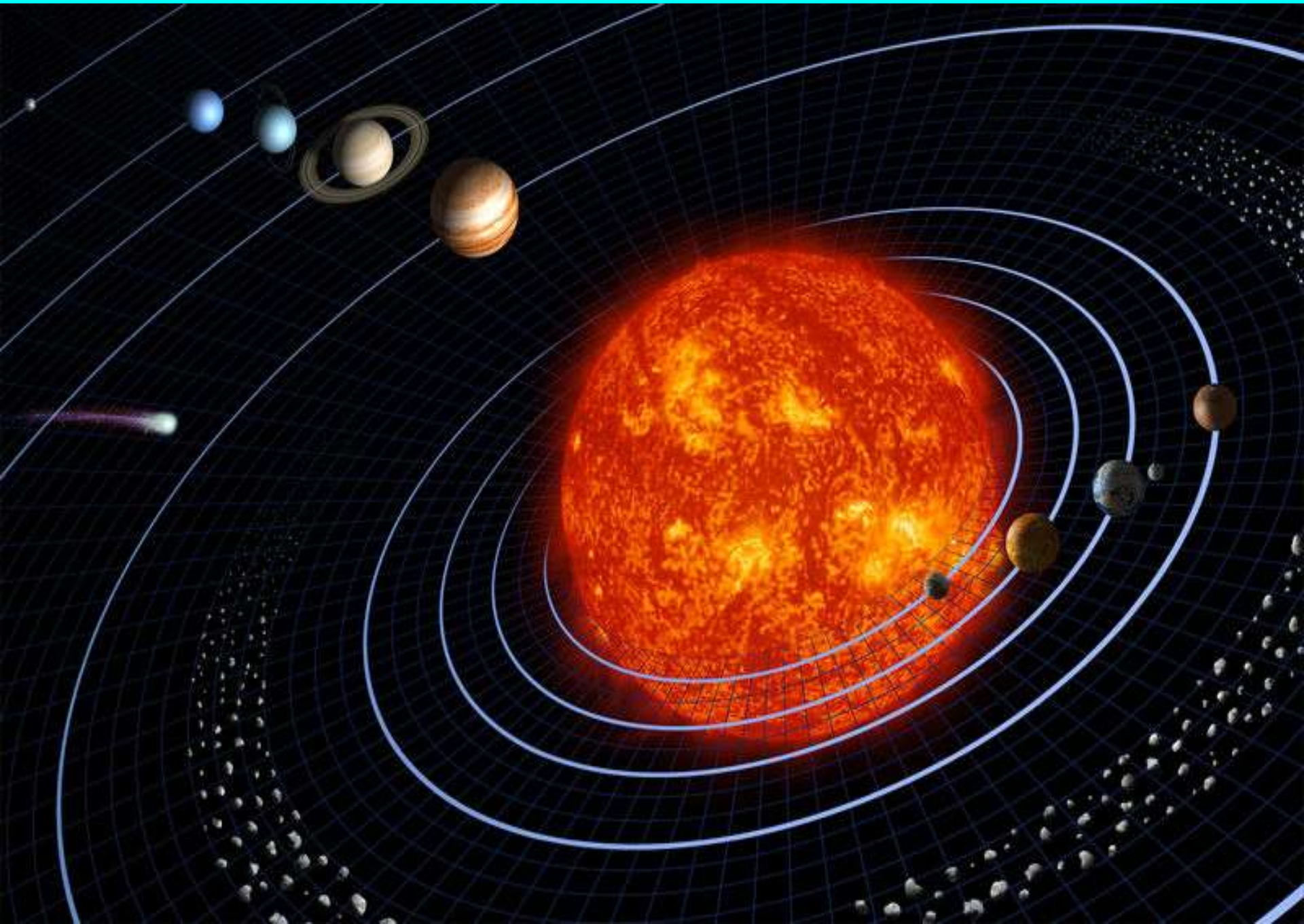


PLUTÓN

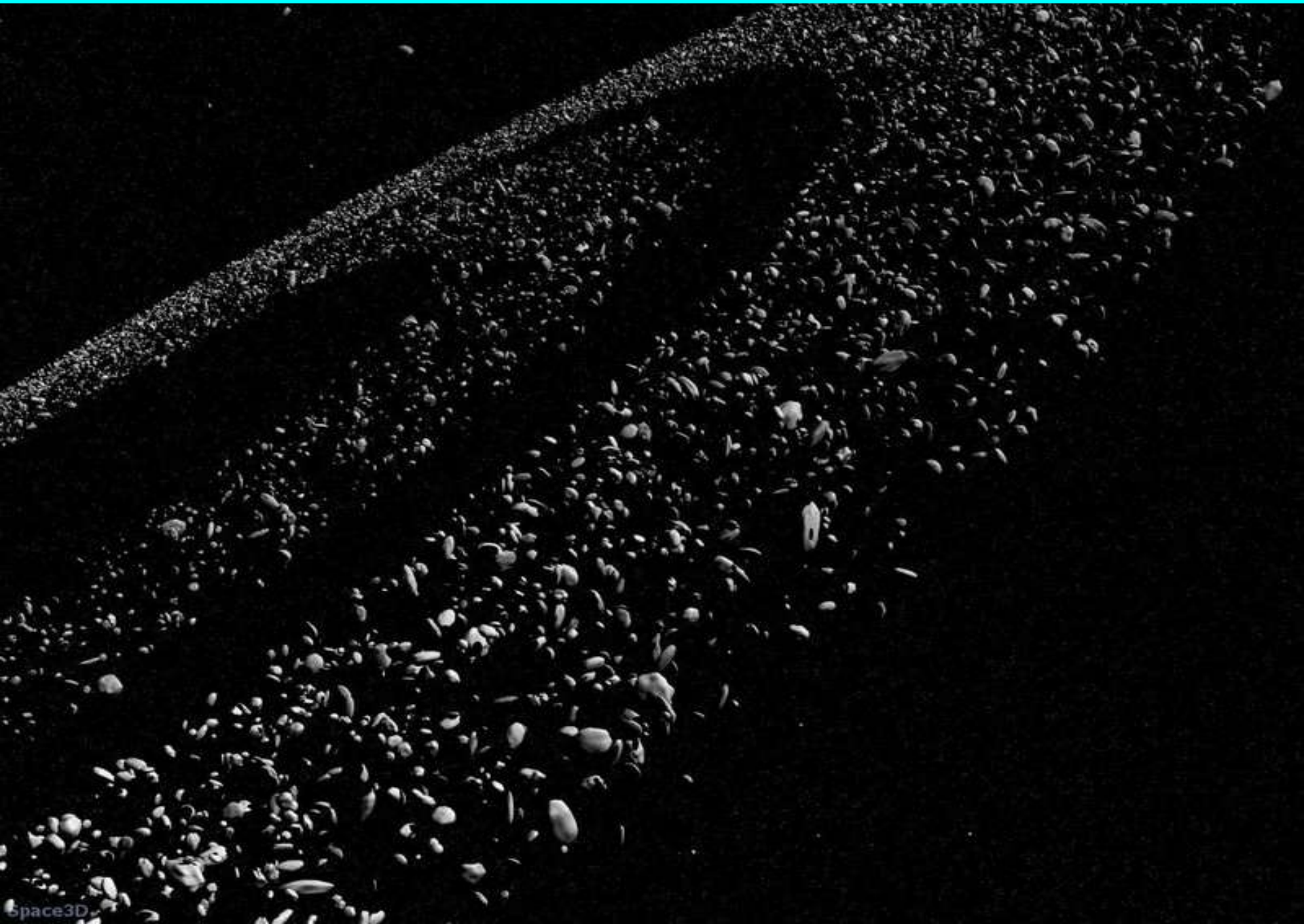
ERIS (PLANETA ENANO)

Junto a Plutón, es un objeto transneptuniano.

CINTURÓN PRINCIPAL DE ASTEROIDES

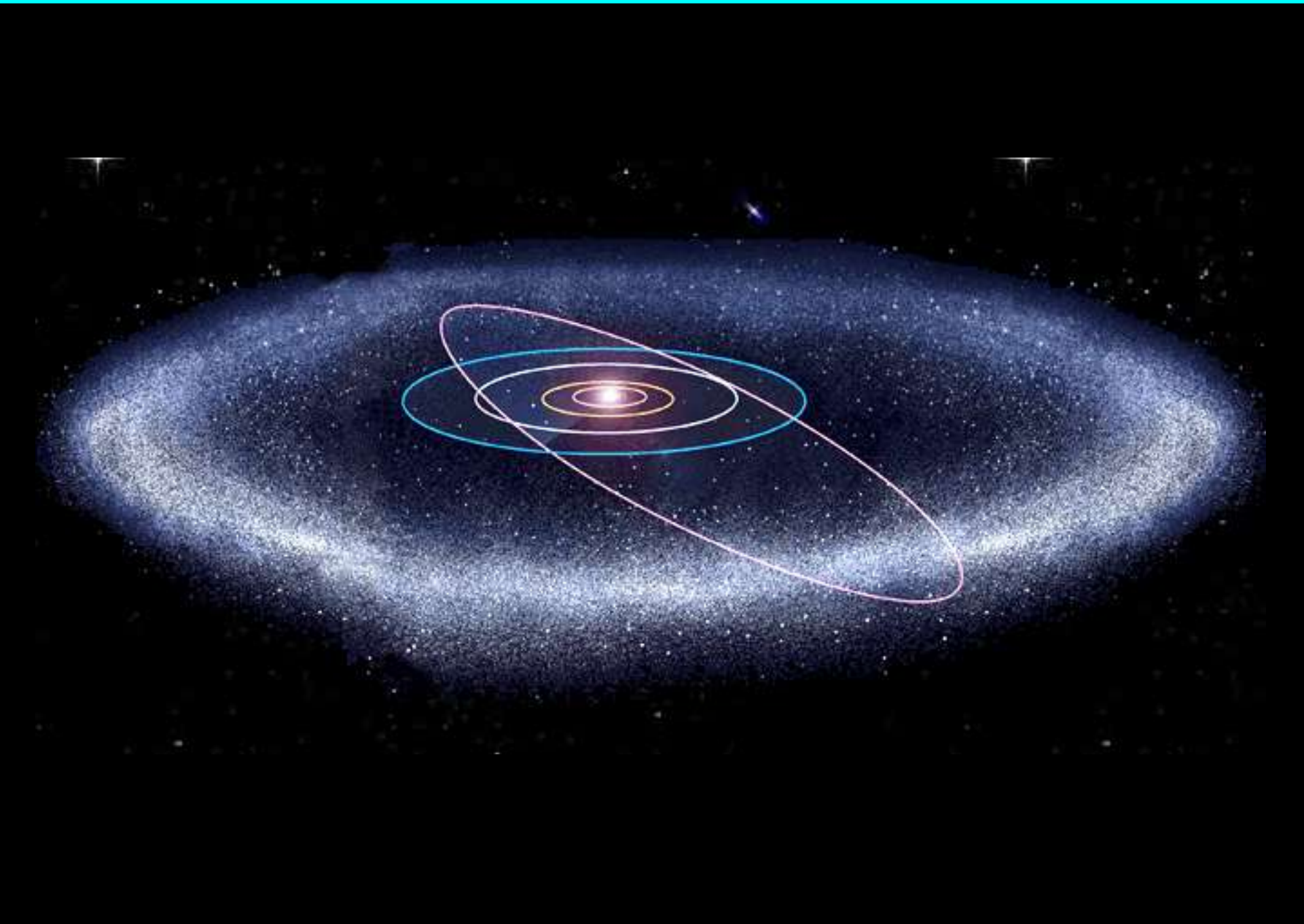


CINTURÓN PRINCIPAL DE ASTEROIDES



Los ASTEROIDES SON FRAGMENTOS ROCOSOS DE DIF. TAMAÑOS

CINTURÓN DE KUIPER (2° CINTURÓN DE ASTEROIDES)



CINTURÓN DE KUIPER

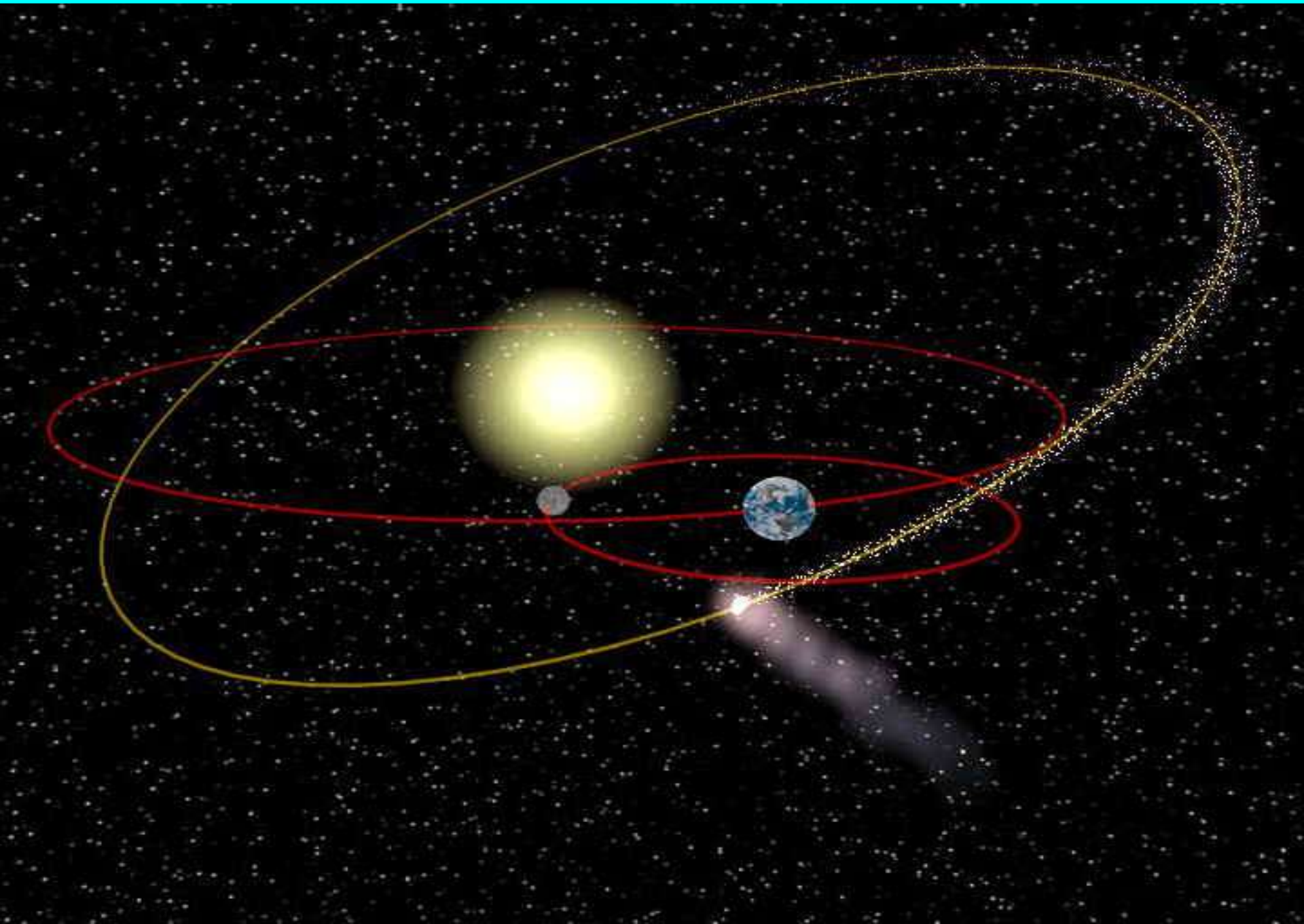
LOS COMETAS

Son “bolas de nieve sucias”.

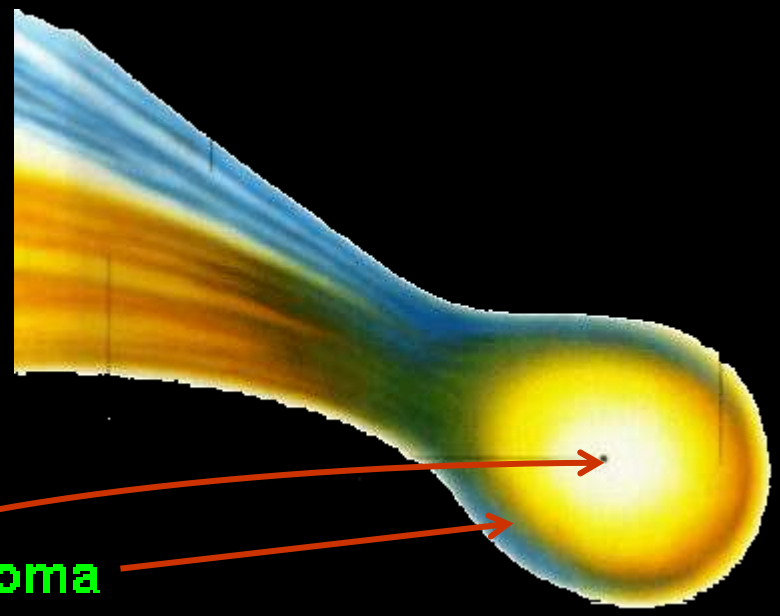
LOS COMETAS

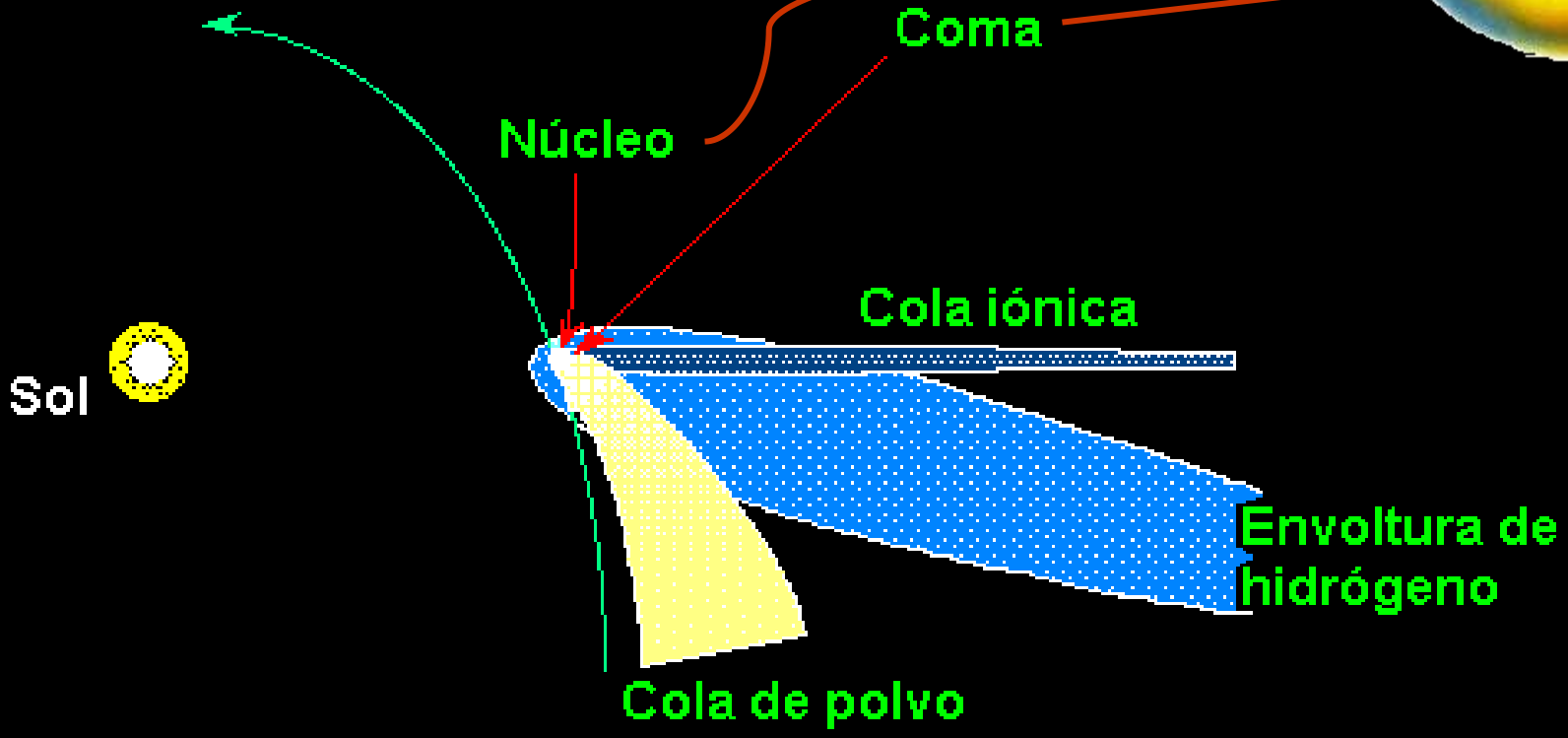
Los cometas, al ser calentados por el Sol se desgasifican, y el viento solar forma entonces una cola de iones.

LA COLA DE LOS COMETAS SIEMPRE VA CONTRA EL SOL



ESTRUCTURA DE UN COMETA



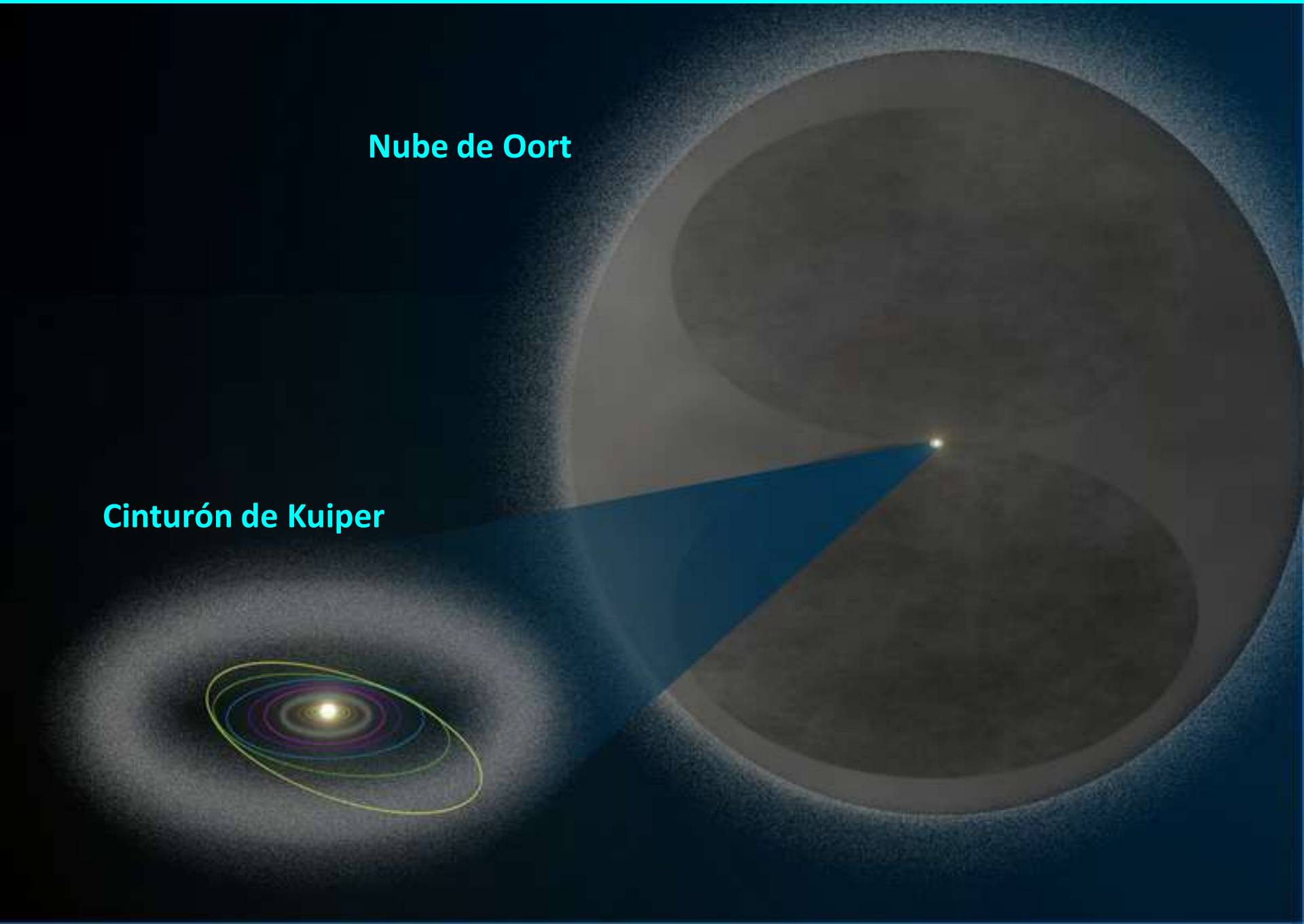


RECREACIÓN DE LA SUPERFICIE DE UN COMETA

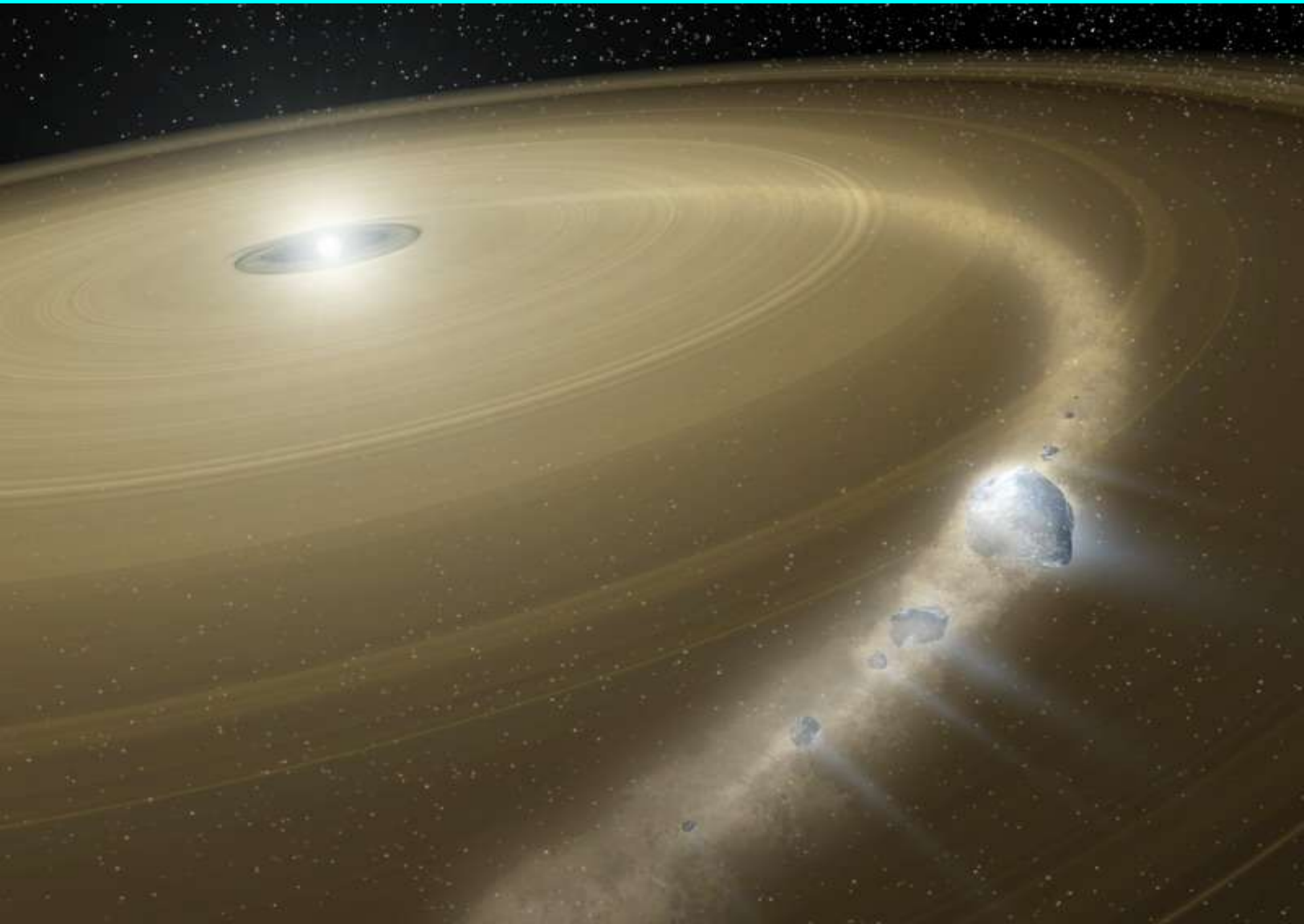
COMETA HALE BOP

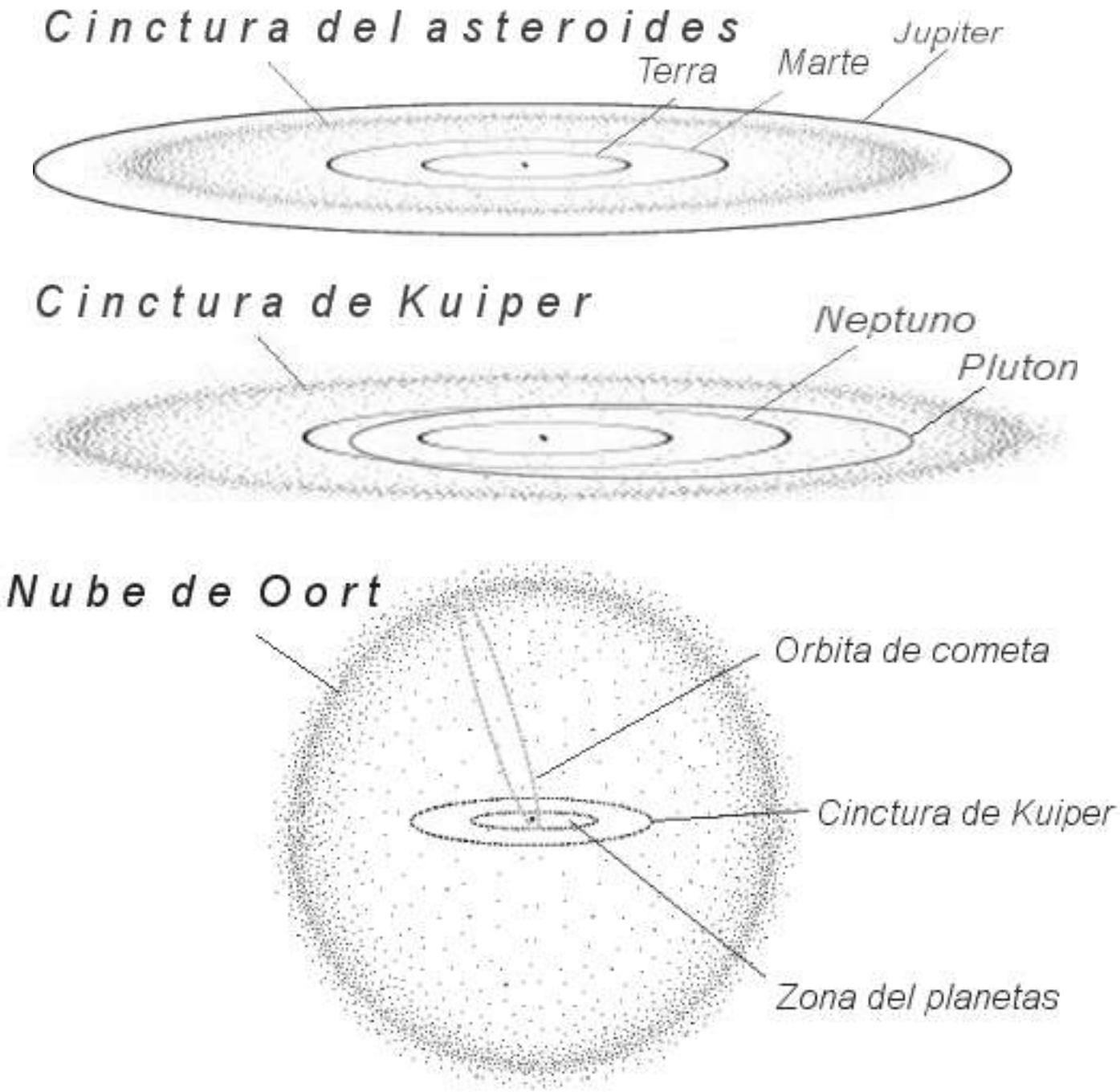
COMETA WEST

LOS COMETAN PROCEDEN DE LA NUBE DE OORT

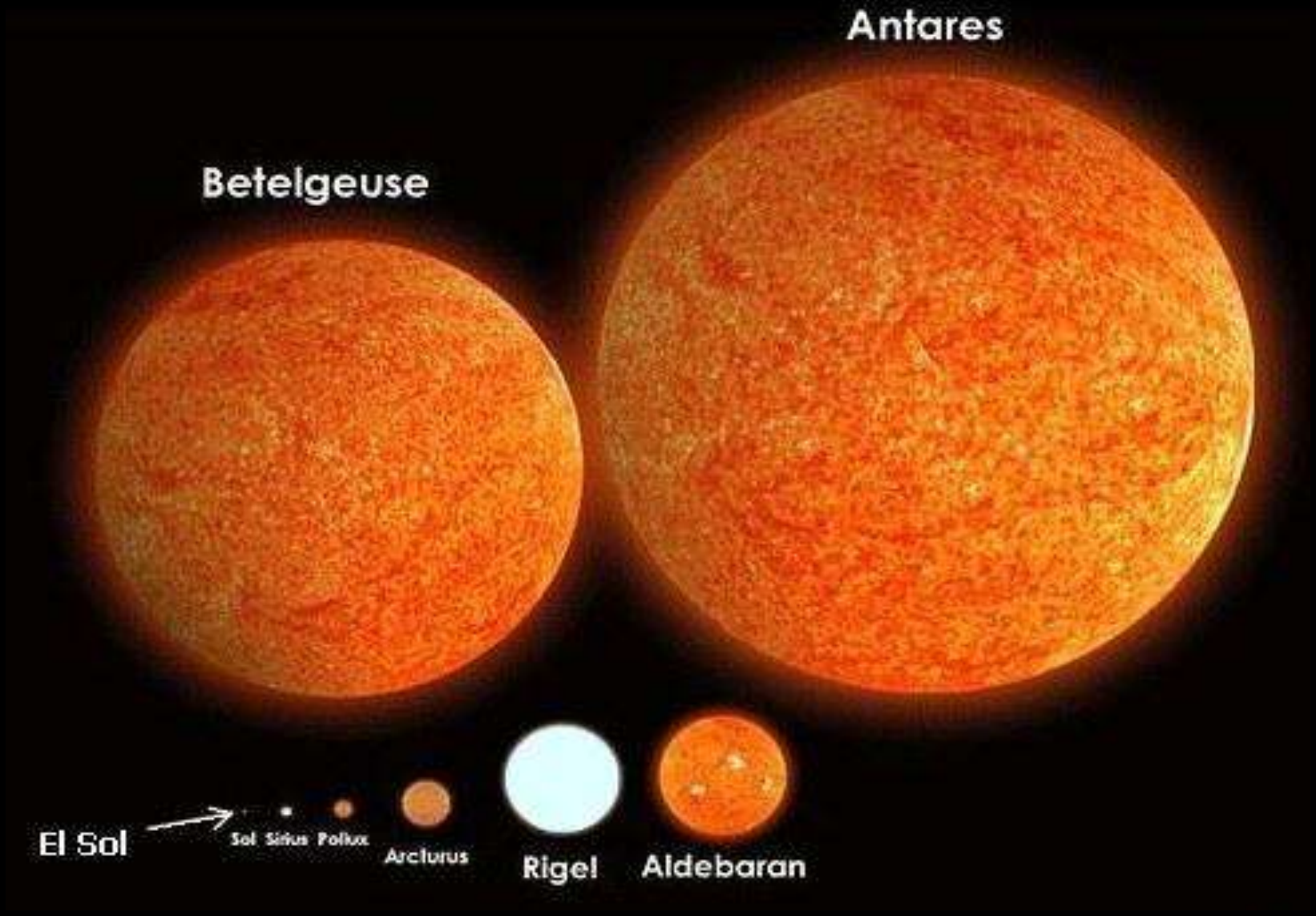


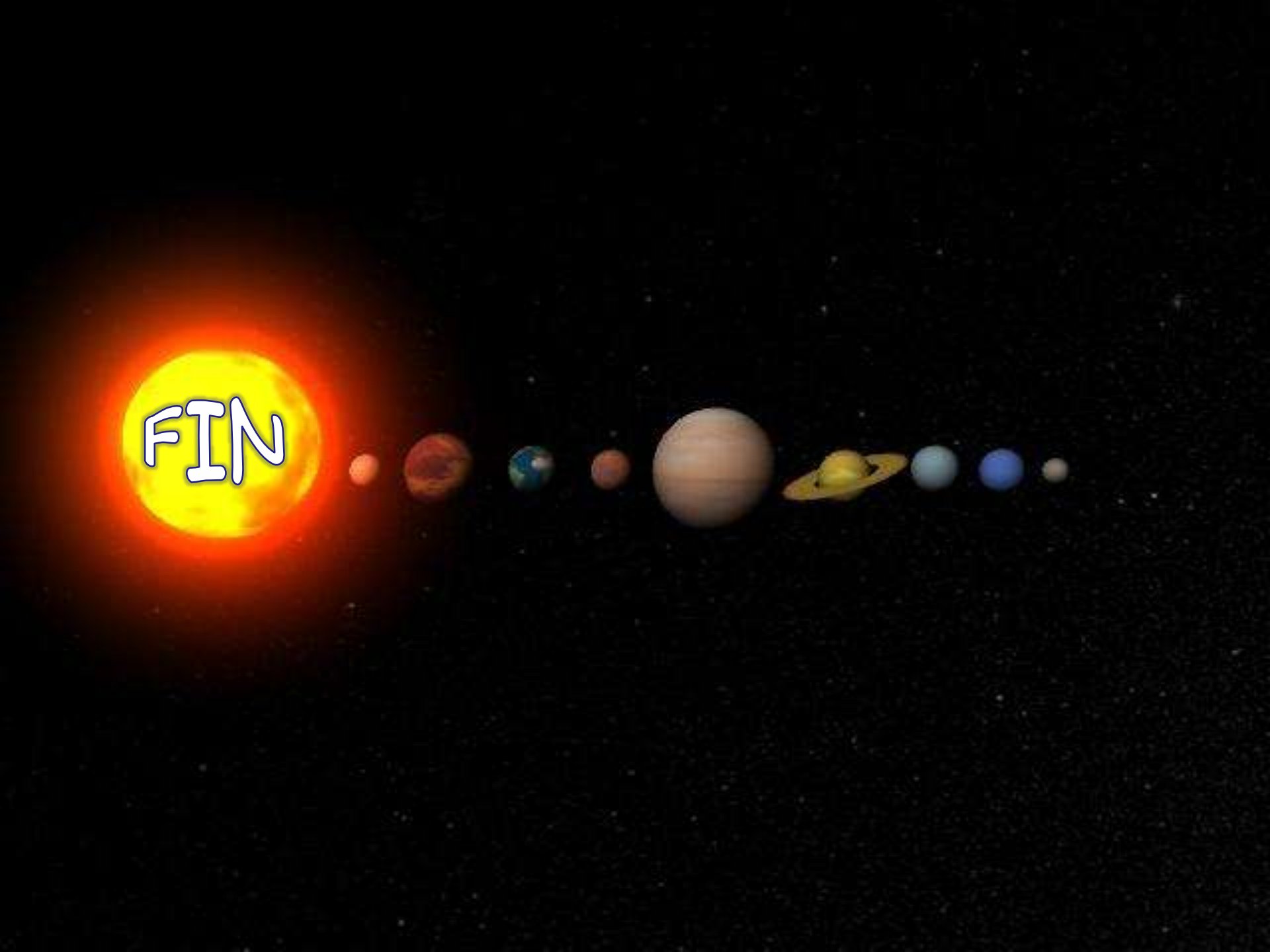
NUBE DE OORT




Cinctura del asteroides
Terra
Marte
Jupiter
Cinctura de Kuiper
Neptuno
Pluton
Nube de Oort
Orbita de cometa
Cinctura de Kuiper
Zona del planetas

TAMAÑOS COMPARATIVOS DE CUERPOS ASTRONÓMICOS




FIN