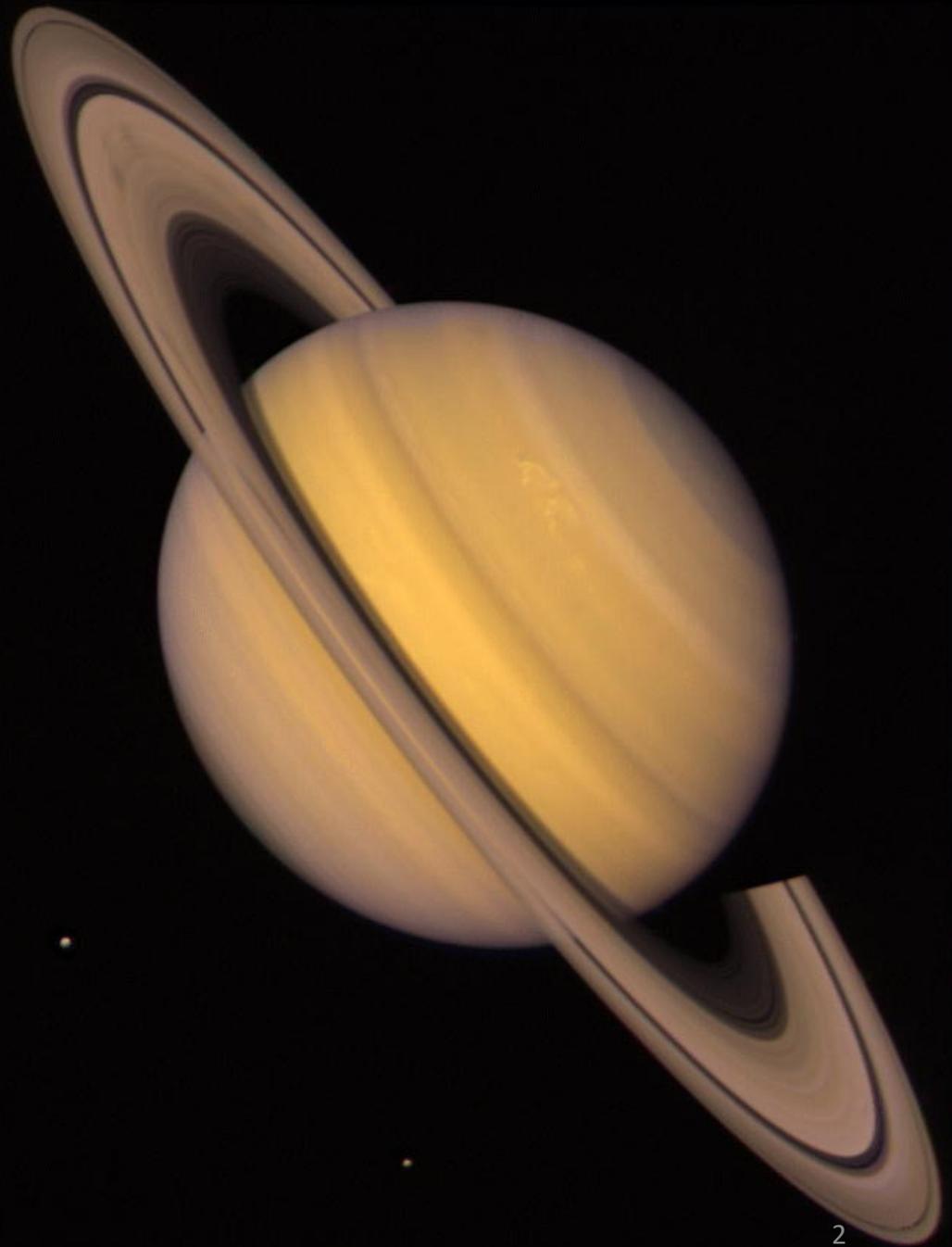


24 - Saturno

# Saturno



Saturno es el sexto planeta del Sistema Solar, es el segundo en tamaño y masa después de Júpiter y es el único con un sistema de anillos visible desde nuestro planeta.

Su nombre proviene del dios romano Saturno.

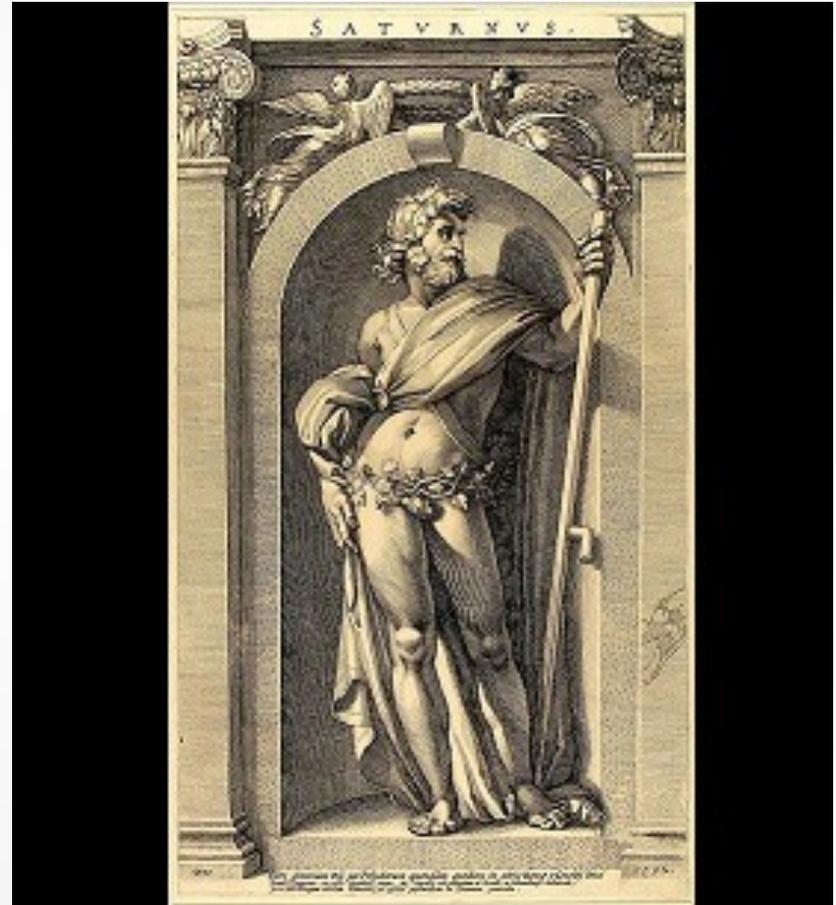
Forma parte de los denominados planetas exteriores o gaseosos, también llamados *jovianos* por su parecido a Júpiter.

El aspecto más característico de Saturno son sus brillantes anillos.

En la mitología griega, Cronos (Saturno) era el hijo de Urano y Gea. Él dirigió a sus hermanos y hermanas, los Titanes, en una revuelta contra su padre y se convirtió en el rey de los dioses. Se casó con la Titana Rea.



Saturno, el dios de la agricultura y la cosecha. Un boceto por Polidoro Caldara da Caravaggio (1495-1543) en el Museo Boijmans Van Beuningen, Rotterdam.



En la mitología Hindú, Sani era identificado con el planeta Saturno. Los padres de Sani eran el dios del Sol Surya y Chhaya, cuyo nombre significa sombra. La esposa de Surya no podía soportar el intenso calor que salía de su esposo, el dios del Sol. Para protegerse, ella envió sombra a su esposo en la forma de una amante cuyo nombre era Chhaya. Sani era conocida como la malvada de un solo ojo porque su mirada era extremadamente poderosa y podía quemar cualquier cosa al instante.





# Órbita

<b>Perihelio</b>	<b>9.048 UA</b>
<b>Afelio</b>	<b>10.116 UA</b>
<b>Excentricidad</b>	<b>0.0557</b>
<b>Inclinación</b>	<b>2.485°</b>
<b>Período orbital sideral</b>	<b>29.657 años</b>
<b>Período orbital sinódico</b>	<b>378.09 días</b>

Saturno gira alrededor del Sol a una distancia media de 1418 millones de kilómetros en una órbita de excentricidad 0,056, que sitúa el afelio a 1500 millones de km y el perihelio a 1240 millones de km.

Saturno estaba en el perihelio el último vez:

**Tue, 17 Apr 2018 at 11:32 UTC**

El periodo de traslación alrededor del Sol es de 29 años y 167 días, mientras que su período sinódico es de 378 días, de modo que, cada año la oposición se produce con casi dos semanas de retraso respecto al año anterior.

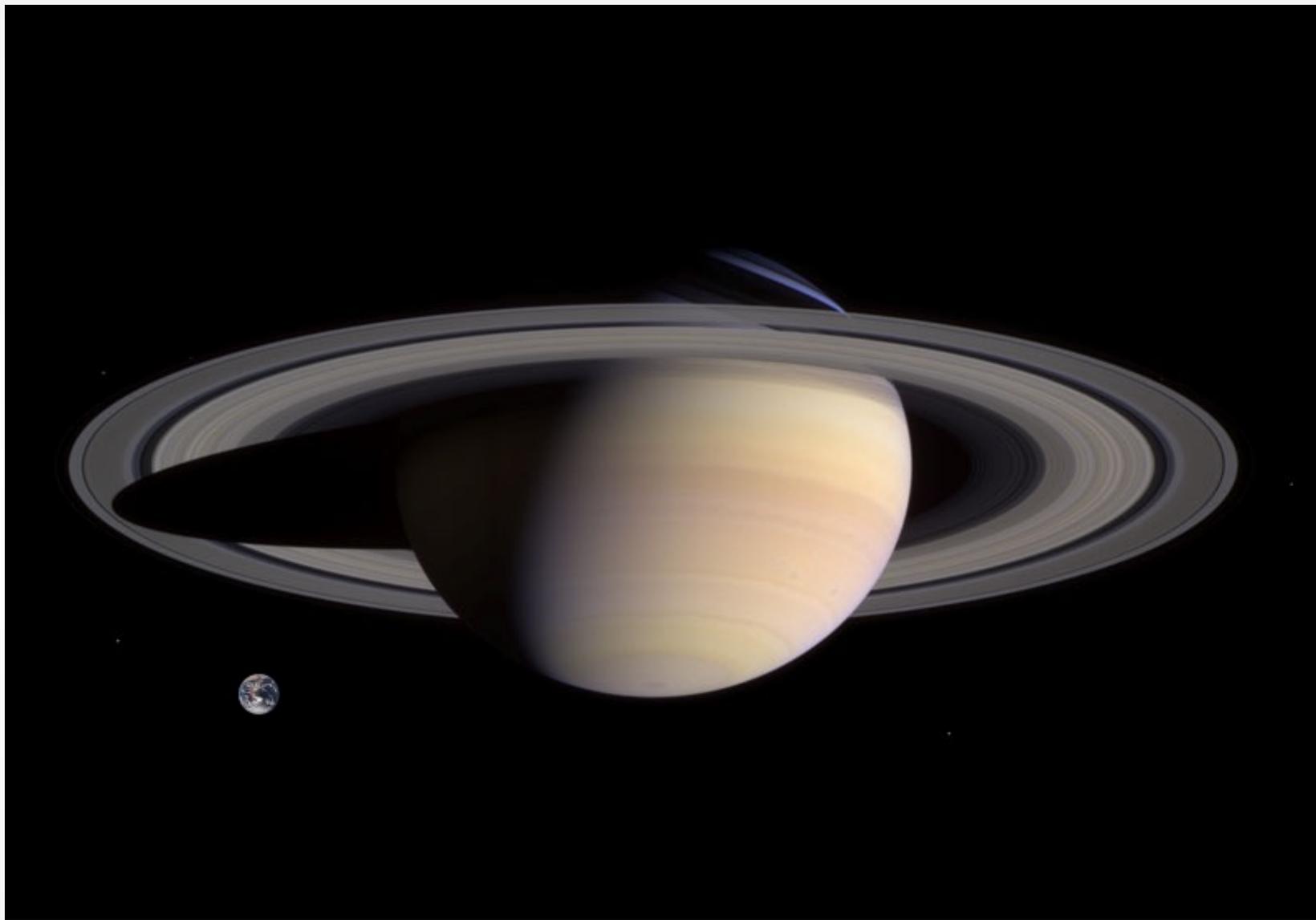
# Rotación

<b>Período de rotación sidereal</b>	<b>10<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> 59<sup>s</sup></b>
<b>Inclinación axial (oblicuidad)</b>	<b>26,73°</b>

El período de rotación sobre su eje es corto, de 10 horas, 14 minutos, con algunas variaciones entre el ecuador y los polos.

Los elementos orbitales de Saturno son modificados en una escala de 900 años por una resonancia orbital de tipo 5:2 con el planeta Júpiter, bautizado por los astrónomos franceses del siglo XVIII como la grande inégalité (Júpiter completa 5 vueltas por cada 2 de Saturno).

Los planetas no se encuentran en una resonancia perfecta, pero están lo suficientemente cercanos a ella como para que las perturbaciones a sus respectivas órbitas sean apreciables.



<b>Radio ecuatorial</b>	<b>60,268 km (9.4492 x Tierra)</b>
<b>Achatamiento</b>	<b>0.09796</b>
<b>Masa</b>	<b><math>5.6846 \times 10^{26}</math> kg (95.152 x Tierra)</b>
<b>Densidad</b>	<b>0.687 g/cm<sup>3</sup></b>
<b>Gravedad</b>	<b>8.96 m/s<sup>2</sup></b>
<b>Velocidad de escape</b>	<b>35.5 km/s</b>

# Características generales

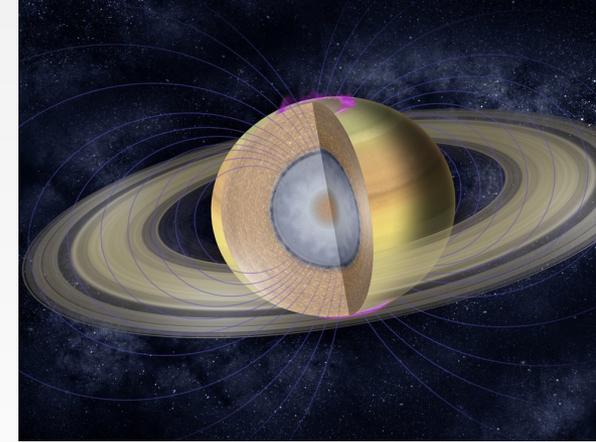
Saturno es un planeta visiblemente achatado en los polos con un ecuador que sobresale formando un esferoide ovalado.

Los diámetros ecuatorial y polar son respectivamente 120.536 y 108.728 km.

Este efecto es producido por la rápida rotación del planeta, su naturaleza fluida y su relativamente baja gravedad.

Los otros planetas gigantes son también ovalados pero no en tan gran medida.

# Estructura interna



El interior del planeta es semejante al de Júpiter, con un núcleo sólido en el interior.

Sobre él se extiende una extensa capa de hidrógeno líquido y sólido (debido a los efectos de las elevadas presiones y temperaturas).

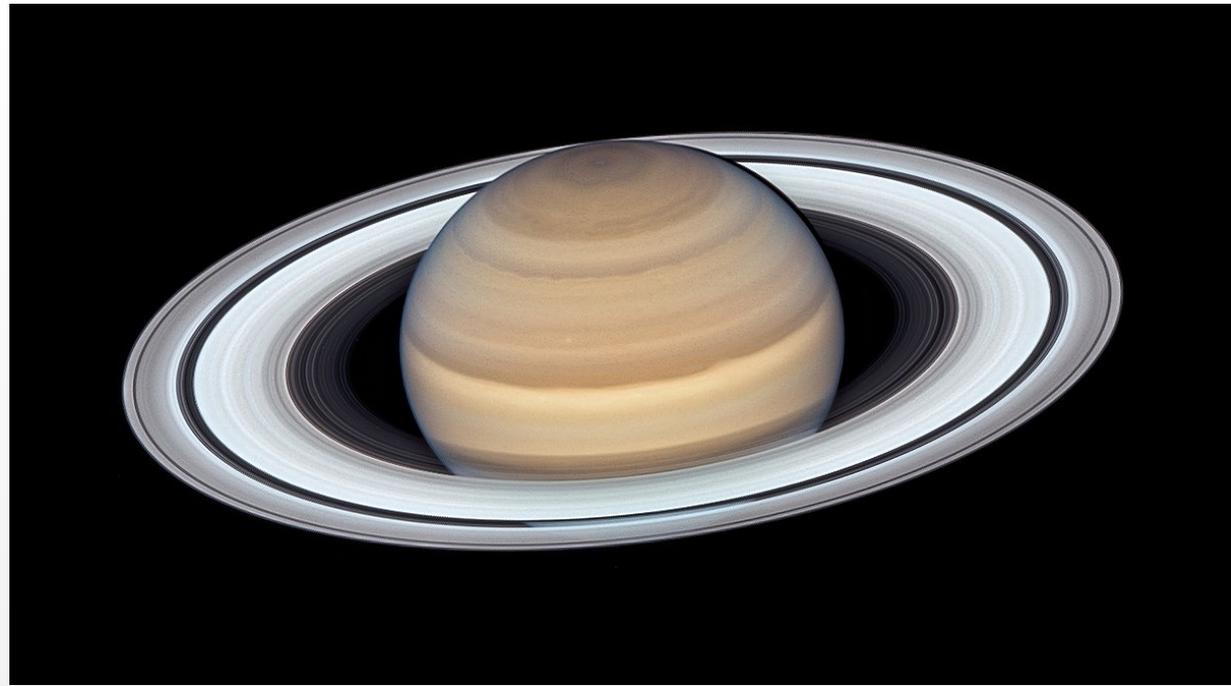
Los 30.000 km exteriores del planeta están formados por una extensa atmósfera de hidrógeno y helio.

El interior del planeta contiene probablemente un núcleo formado por materiales helados acumulados en la formación temprana del planeta y que se encuentran en estado líquido en las condiciones de presión y temperatura cercanas al núcleo.

<b>Albedo</b>	<b>0.47</b>
<b>Temperatura media superficial</b>	<b>-178 °C</b>
<b>Magnitud aparente</b>	<b>+1.2 to -0.24</b>
<b>Diámetro angular</b>	<b>14.5" — 20.1"</b>

# Atmósfera

La atmósfera de Saturno posee un patrón de bandas oscuras y zonas claras similar al de Júpiter aunque la distinción entre ambas es mucho menos clara en el caso de Saturno.



La atmósfera del planeta posee fuertes vientos en la dirección de los paralelos alternantes en latitud y altamente simétricos en ambos hemisferios a pesar del efecto estacional de la inclinación axial del planeta.

El viento está dominado por una intensa y ancha corriente ecuatorial al nivel de la altura de las nubes que llegó a alcanzar velocidades de hasta 450 m/s en la época de los Voyager.

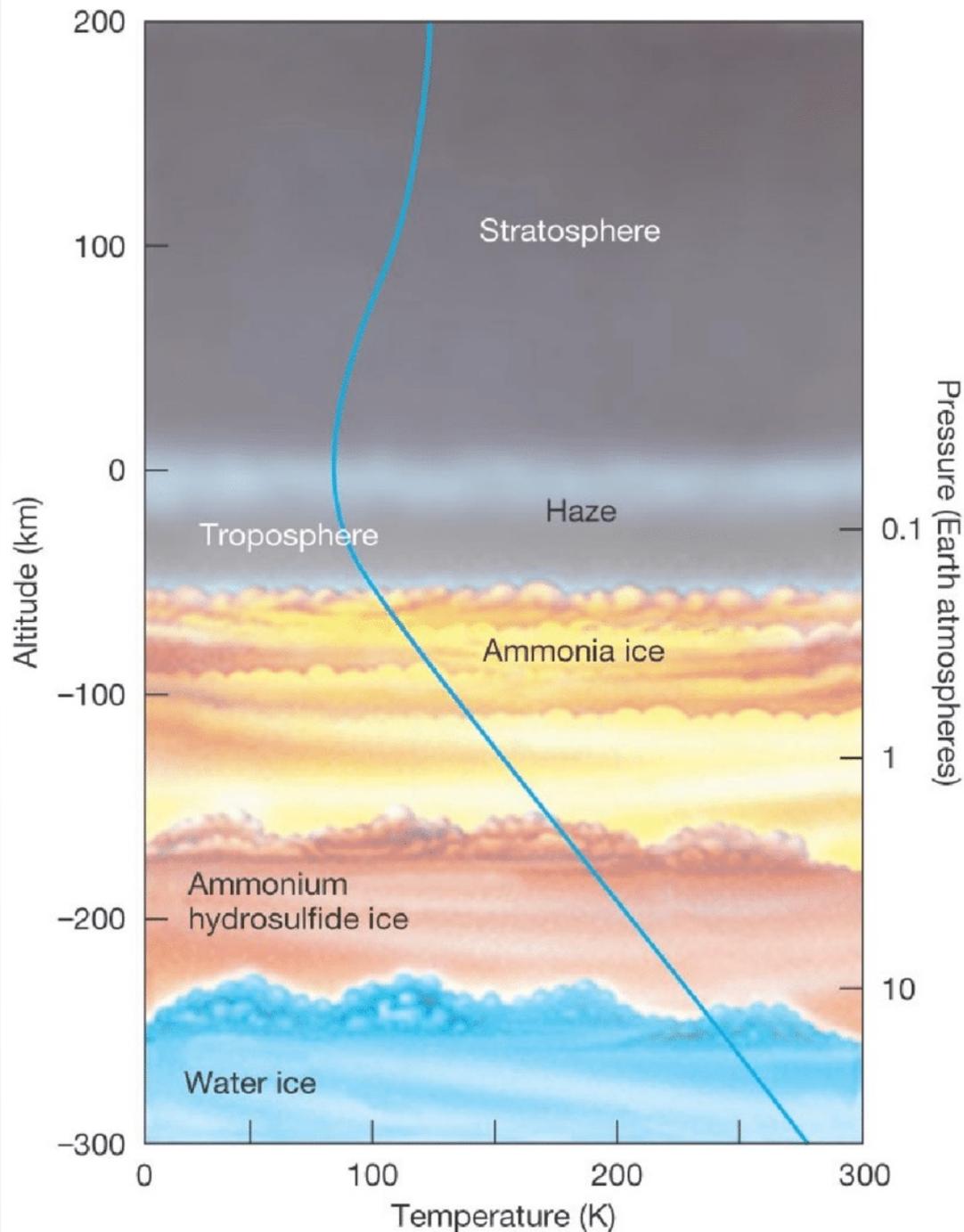


A diferencia de Júpiter no hay grandes vórtices estables y aparentes aunque sí los hay solo más pequeños.

Las nubes superiores están formadas probablemente por cristales de amoníaco.

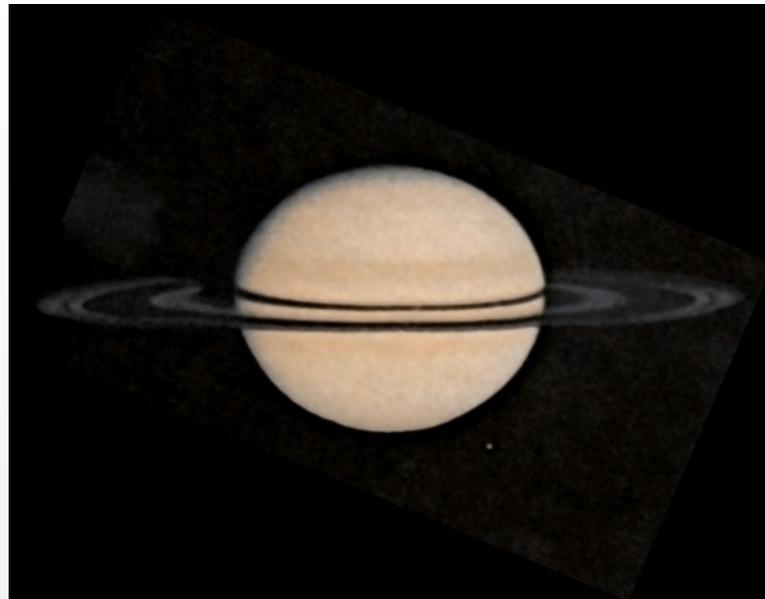
Sobre ellas parece extenderse una niebla uniforme sobre todo el planeta producida por fenómenos fotoquímicos en la atmósfera superior (alrededor de 10 mbar).

A niveles más profundos (cerca de 10 bar de presión) el agua de la atmósfera condensa probablemente en una capa de nubes de agua que no ha podido ser observada.



# Exploracion

Saturno fue visitado por primera vez por **Pioneer 11** en septiembre de 1979. Voló a 20.000 km de la parte superior de la capa de nubes del planeta. Se adquirieron imágenes de baja resolución del planeta y algunas de sus lunas.

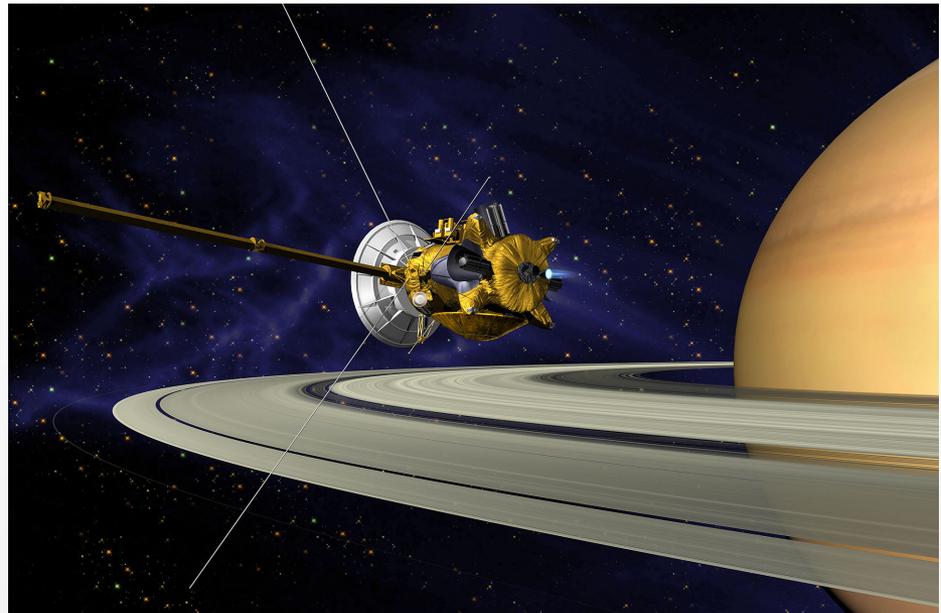


En noviembre de 1980, la sonda **Voyager 1** visitó el sistema de Saturno. Envió las primeras imágenes de alta resolución del planeta, anillos y satélites. Se vieron por primera vez las características de la superficie de varias lunas.

Casi un año después, en agosto de 1981, la **Voyager 2** continuó el estudio del sistema de Saturno. Se adquirieron más imágenes de cerca de las lunas de Saturno, así como evidencia de cambios en los anillos. La Voyager 2 sondeó la atmósfera superior de Saturno con su radar para medir los perfiles de temperatura y densidad.

# Cassini-Huygens (1997-2017)

Cassini-Huygens fue un proyecto conjunto de la NASA, la ESA y la ASI. Se trataba de una misión espacial no tripulada cuyo objetivo era estudiar el planeta Saturno y sus satélites naturales.

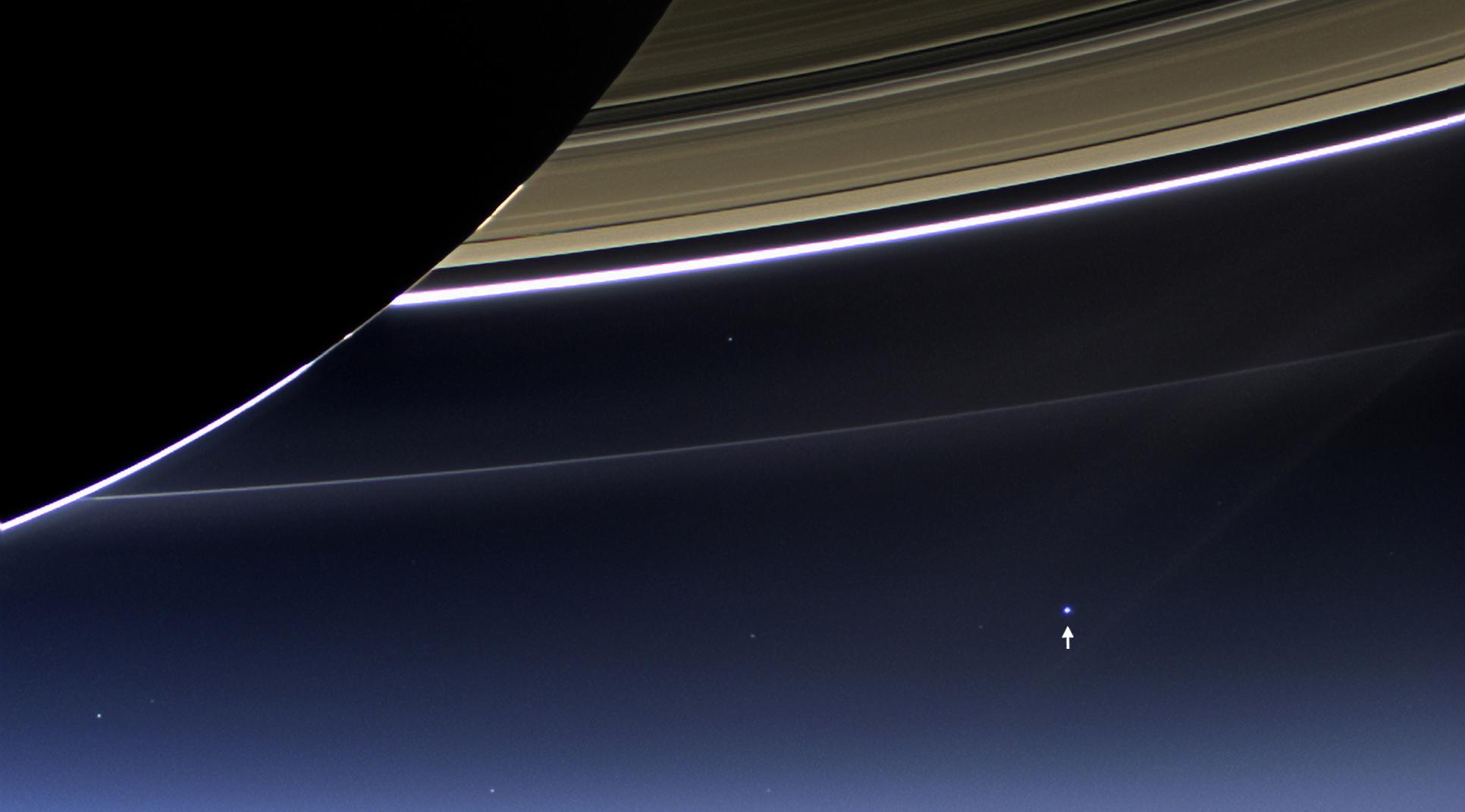


La nave espacial constaba de dos elementos principales:

la sonda Cassini y el módulo de descenso Huygens.

El lanzamiento tuvo lugar el 15 de octubre de 1997 de la estación de Cabo Cañaveral con un cohete Titan IVB/Centaur de dos etapas y entró en órbita alrededor de Saturno el 1 de julio de 2004. El 25 de diciembre de 2004 la sonda se separó de la nave aproximadamente a las 02:00 UTC. La sonda alcanzó la mayor luna de Saturno, Titán, el 14 de enero de 2005, momento en el que descendió a su superficie para recoger información científica.

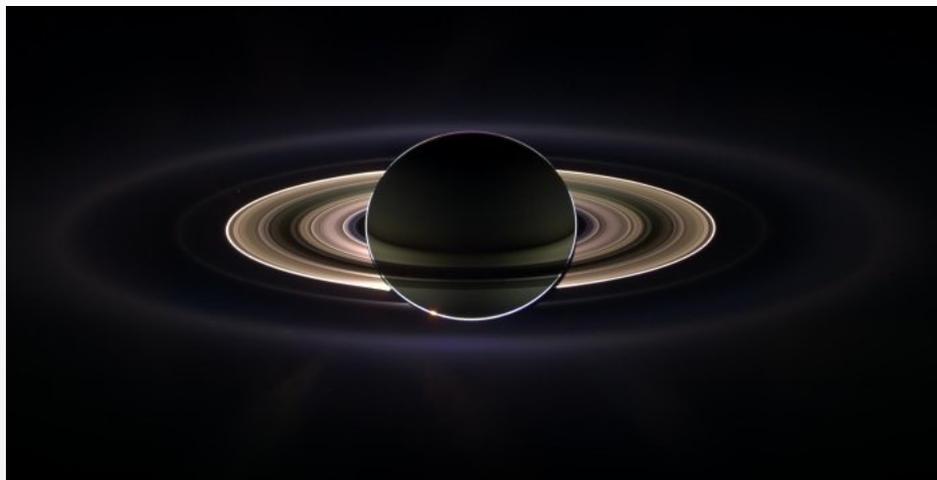
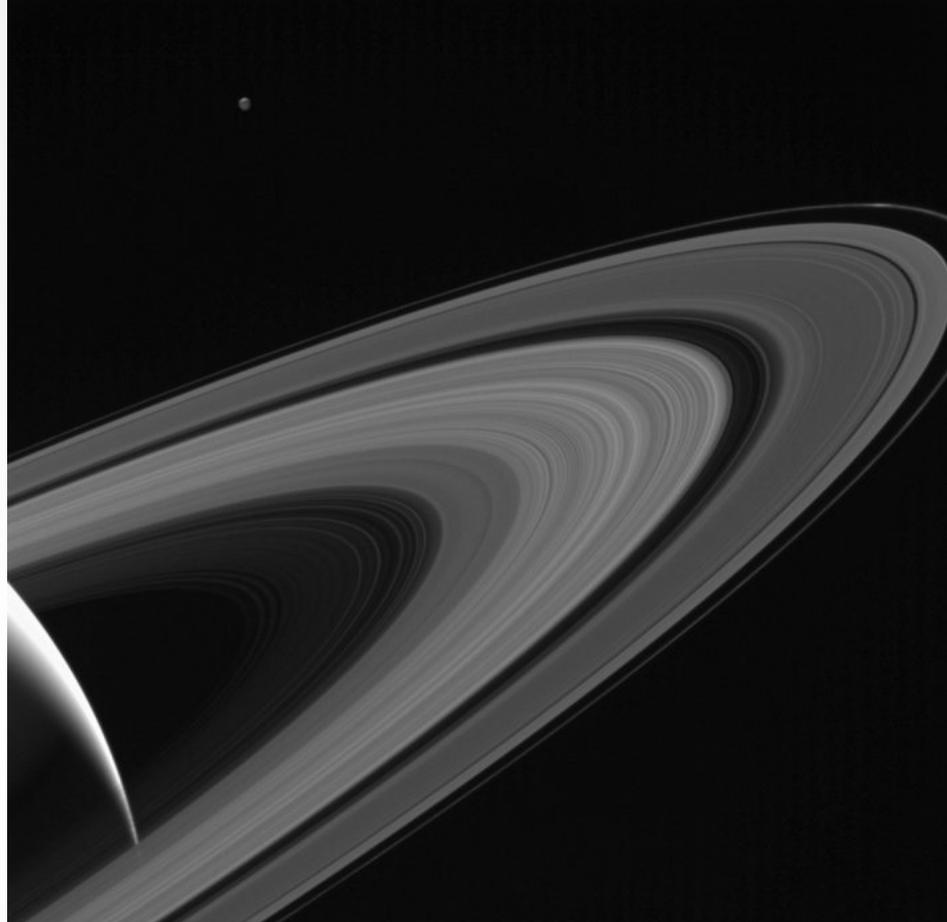
Se trataba de la primera nave que orbitaba Saturno. Su nombre se debe a los astrónomos Giovanni Cassini y Christiaan Huygens.



La Tierra vista por Cassini desde Saturno.



Hexagon – tormenta en el polo norte



El viernes 15 de septiembre de 2017, se internó en Saturno, y quedó destruida en las capas superiores de la atmósfera.