

Observación

Vistos desde nuestro planeta, los anillos casi parecen desaparecer cada 15 años gracias a que la Tierra se encuentra en el mismo plano que ellos. No obstante, el borde de los anillos refleja algo de luz.

Historial de Exploración

- 1979:** El Pioneer 11 (USA) pasa a 20.930 Kms de las nubes de Saturno.
- 1980:** El Voyager 1 (USA) envió gran número de fotografías de alta resolución del sistema de anillos. El acercarse al estudio de la luna Titán le llevó a una trayectoria alejada del plano de la eclíptica.
- 1981:** El viaje del Voyager 2 (USA) continuó con los estudios llevados a cabo por su antecesor, aumentando su velocidad en la travesía a Urano y Neptuno.
- 2007:** Se larga el Cassini / Huygens (NASA / ESA) con el objetivo de explorar todo el sistema de Saturno (a donde va a llegar en el 2014), especialmente de Titán, donde la cápsula Huygens descenderá y tomará tierra.

Vista del planeta Urano.



Urano

El Séptimo planeta desde el Sol fue descubierto por William Herschel en 1781. A su vez, corresponde al tercer planeta en tamaño, después de Júpiter y Saturno, con un diámetro ecuatorial de 51800 Km.

También es el segundo objeto más lejano visitado por una nave espacial: el Voyager 2, luego de 4 años de viaje desde Saturno que nos describió el sistema en enero de 1986. Presenta un color verde y azul, con quince lunas como mínimo y su propio sistema de anillos.

Características

Distancias:	
Media al Sol (unid. astronómicas)	19,19
Media al Sol (millones de Kms)	2.871
Órbita	
Periodo de revolución (años)	84
Velocidad orbital media (Km/seg)	6,8
Excentricidad	0,05
Inclinación respecto a la eclíptica	0,8
Rotación	
Periodo de Rotación (horas)	17,9
Inclinación del eje respecto a perpendicular	82,5°
Masa y tamaño	
Radio en el Ecuador (Km)	25.560
Achatamiento	0,06
Masa (kg)	8,68e25
Densidad Media (g/cm3)	1,29
En superficie	
Albedo	0,35
Aceleración gravedad (m/seg2)	7,8
Velocidad de escape en el ecuador (Km/seg)	21,3
Atmósfera	
Componentes principales	H, He
Temperatura media en las nubes (°C)	-193

Órbita y Rotación

Urano se mueve a una distancia media de 19,19 UA del Sol (por lo que está 18 veces más alejado del Sol que la Tierra) a una velocidad de 6,8 Km /seg, y tarda 84 años en completar una vuelta. Su periodo de rotación es de 17 horas y 14 minutos, y lo increíble es que su eje de rotación está casi en la eclíptica (plano de la órbita) en lugar de perpendicular a ésta (como en el resto de los planetas). En consecuencia, esto hace que cada polo esté muchos años en la oscuridad más absoluta mientras órbita alrededor del Sol. El planeta adquirió esta posición gracias a una gran colisión apenas formado el Sistema Solar.

Una consecuencia de la postura es su efecto sobre la cola del campo magnético que, inclinada 60 grados respecto al eje de rotación, ha adoptado la forma de un “sacacorchos” tras el planeta.

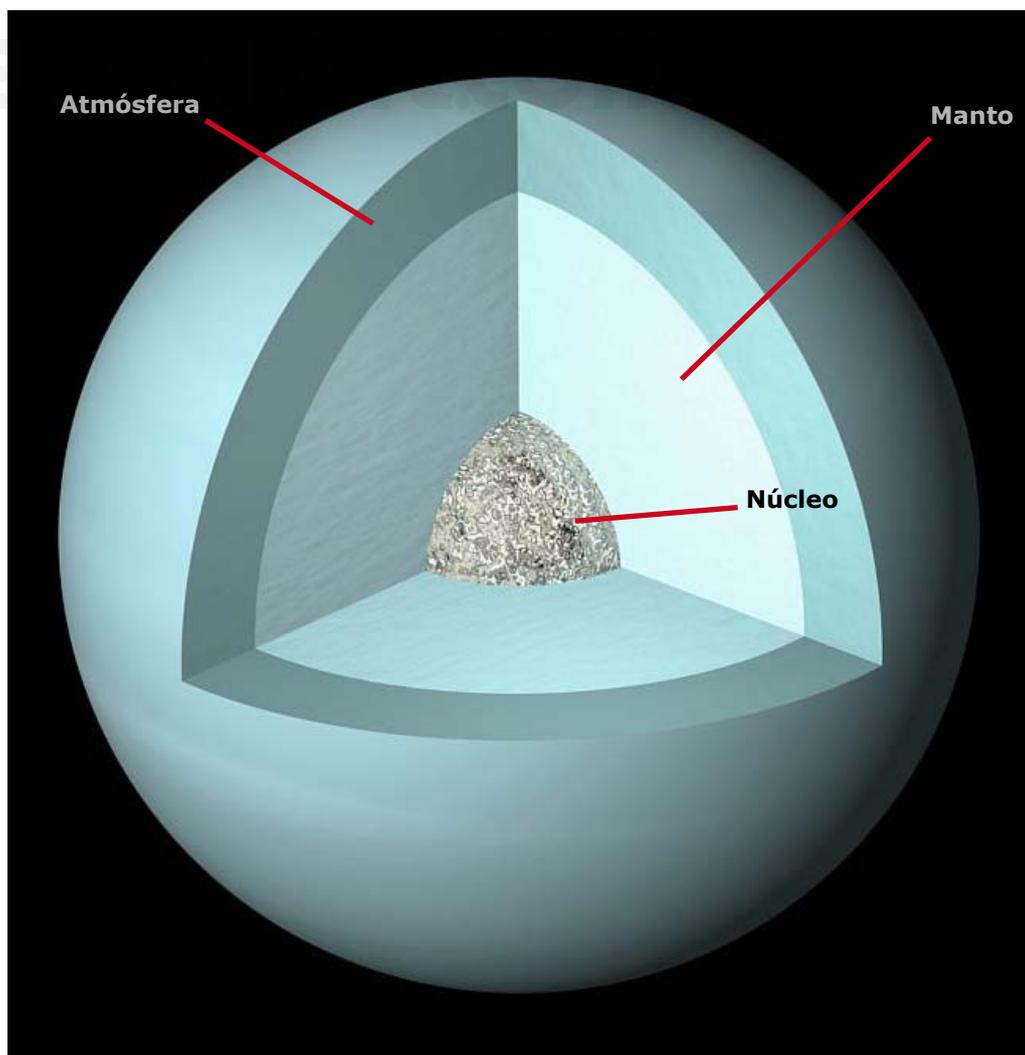
Composición

La atmósfera se encuentra formada de hidrógeno (83%), helio (15%) y metano (2%) principalmente. El color azul verdoso es producido por el metano (que absorbe la luz roja) y por el smog fotoquímico ubicado a gran altura.

Se observan nubes en latitudes constantes y vientos que soplan en la dirección de rotación en alturas medias a velocidades de 40 a 160 metros/seg. (hasta 570 Km/hora), y a 100 metros/seg (360 Km/h) en el ecuador en dirección contraria.

No se sabe mucho de su estructura interna, sin embargo, la densidad media tiene un valor muy alto para ser un planeta compuesto casi todo de hidrógeno, por lo que se piensa que tiene un núcleo rocoso de un 40% de la masa. Se puede descartar casi con seguridad que en Urano exista hidrógeno metálico y alrededor del núcleo podría haber una mezcla de agua, amoníaco, metano y otros. Por encima de este “océano” está la atmósfera, con una profundidad de hasta 9300 Km.

La principal característica de Urano es la inclinación de su eje de rotación de casi noventa grados con respecto a su órbita; la inclinación no sólo se limita al mismo planeta, sino también a sus anillos, satélites y campo magnético.



Composición interna de Urano.

El sistema de lunas

Antes del encuentro del Voyager 2 con Urano, se conocían las cinco lunas mayores del planeta. Las dos mayores, Titania y Oberón, son las más alejadas. Ordenadas desde las más interiores a las más exteriores son: (luna, dimensiones o diámetro en Km, distancia media en Km).

LUNA	DIMENSIONES (Km)	DISTANCIA (Km)
Cordelia	26	24.190
Ofelia	32	28.200
Bianca	44	33.600
Crésida	66	36.210
Desdémona	58	37.100
Julieta	84	38.800
Porcia	110	40.540
Rosalinda	54	44.370
Belinda	68	49.700
Puck	154	60.450
Miranda	472	104.220
Ariel	1.158	165.680
Umbriel	1.169	240.410
Titania	1.578	410.280
Oberón	1.523	557.040

Oberón es el más exterior de los satélites del planeta Urano. El segundo más grande y más masivo de los satélites de Urano y el noveno más masivo del Sistema Solar. Descubierta por William Herschel el 11 de enero de 1787.



Satélites mas importantes de Urano.

Los anillos

Urano tiene un sistema diferenciado de anillos (por lo menos 11) que desplazan el planeta entre 12.000 y 26.000 Km de distancia de la superficie. Cabe la posibilidad de que existan más anillos incompletos, con siete de ellos que no superan los 3 Km. de ancho. Épsilon es el mayor y más exterior con 100 Km. de ancho, es de un tono gris y está formado por rocas de hielo de algunos decímetros de envergadura (Cordelia y Ofelia lo acompañan).

Observación

Este planeta es visible con unos buenos telescopios que permiten observar un disco de color azul-verdoso pálido.

Historial de Exploración

La nave espacial Voyager 2 ha sido la única que ha viajado hasta Urano, cruzando el sistema a gran velocidad el 24 de Enero de 1986. Luego de años y medio de viaje desde la Tierra, llegando a Neptuno 3 años y medio más tarde.

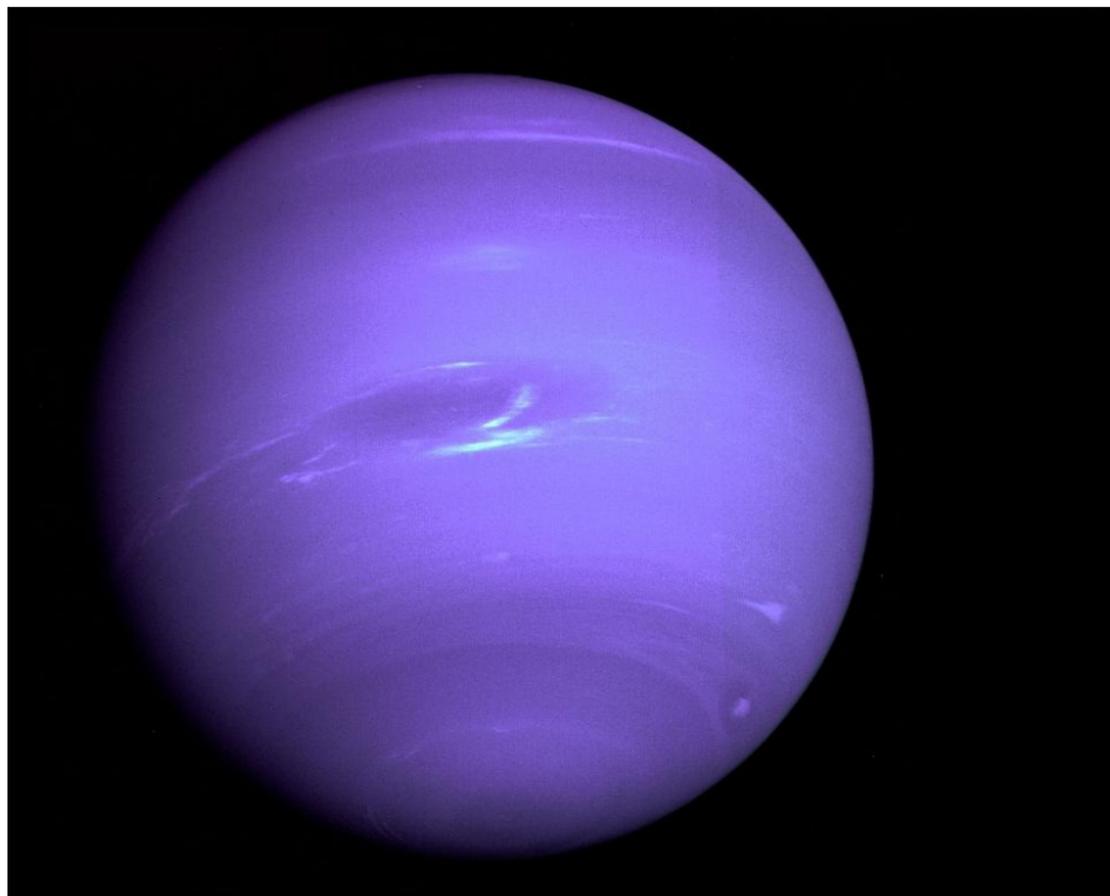
Neptuno

Este planeta no se descubrió hasta 1846, cuando se buscaba una causa que explicara las desviaciones de la órbita de Urano. En realidad, Galileo lo había encontrado en el siglo XVII, según se ha podido deducir de sus precisos trabajos. La nave Voyager 2 aumentó enormemente el conocimiento de este planeta en verano de 1989 (12 años después de su lanzamiento), convirtiéndose en el lugar más lejano visitado por una nave espacial.

Órbita y Rotación

Se trata de un planeta parecido a Urano en algunos aspectos (es un gigante gaseoso), aunque mucho más distanciado del Sol (30 UA frente a 19 UA de Urano). Es el último cuerpo celeste del Sistema Solar que se mueve a una velocidad de 5,4 Km/seg, y tarda casi 165 años terrestres en completar una vuelta alrededor del Sol.

Debido a la excentricidad de la órbita de Plutón, cuyo perihelio está dentro de la órbita de Neptuno, en ocasiones es el planeta más alejado del Sol.



El planeta Neptuno.

Los dibujos de Galileo muestran que Neptuno fue observado por primera vez el 28 de diciembre de 1612, y nuevamente el 27 de enero de 1613;[1] en ambas ocasiones, Galileo confundió Neptuno con una estrella cercana a Júpiter en el cielo nocturno.