

Saturno

Este planeta ha sido considerado durante mucho tiempo el más exterior de nuestro sistema. Es el segundo más grande, después de Júpiter (al que se parece en muchos aspectos) y el sexto desde el Sol. Se destaca por su tono amarillento y su impresionante sistema de anillos.

Órbita y Rotación

Se mueve a 9,54 UA del Sol a una velocidad de casi 10 Km/seg., por lo que tarda 29'46 años en completar una órbita alrededor del astro rey. En tanto que gira sobre sí mismo a gran velocidad, realizando una vuelta a las 10 hs y 39 minutos. Su rapidez en la rotación hace que, como en Júpiter, se formen bandas nubosas paralelas al ecuador del planeta y que esté muy achatado (6000 Km de diferencia entre los radios ecuatorial y polar).

Características

	Distancias:	
	Media al Sol (unid. astronómicas)	9,54
	Media al Sol (millones de Kms)	1.429
	Órbita	
	Periodo de revolución (años)	29,46
	Velocidad orbital media (Km/seg)	9,7
	Excentricidad	0,06
	Inclinación respecto a la eclíptica	2,5
	Rotación	
	Periodo de Rotación (horas)	10,2
	Inclinación del eje	25,3
	Masa y tamaño	
	Radio en el Ecuador (Km)	60.268
	Achatamiento	0,1
	Masa (kg)	5,69e26
	Densidad Media (g/cm3)	0,69
	En las nubes	
	Albedo	0,5
	Aceleración gravedad en ecuador(m/seg2)	9
	Velocidad de escape en el ecuador (Km/seg)	35,5
	Temperaturas media en nubes (°C)	-125

El planeta Saturno.



Composición

Con un diámetro 9,5 veces el terrestre y una masa 95 veces mayor Saturno es, sin embargo, el planeta con menor densidad media del sistema solar (0,674gr/cm³). Realmente es el único que presenta dicha característica inferior a la del agua (un 30% menos). Su estructura interna parece ser muy similar a la de Júpiter, constando de un núcleo de elementos pesados (mezcla de roca y hielo) quince veces superior al núcleo terrestre, seguido de una capa de hidrógeno metálico (hasta la mitad del radio). Luego continuara por encima con una capa líquida de hidrógeno y helio y por la atmósfera que se extiende probablemente hasta los 600 Km de profundidad. Curiosamente Saturno es el planeta que emite al espacio más energía que la que recibe del Sol, seguramente transformando la energía gravitacional.

Atmosfera

Está compuesta principalmente de Hidrógeno, Helio y porciones de Metano. Cerca del Ecuador, el viento generalmente sopla de Oeste a Este hasta a 1800 Km/hora. Según aumentamos la latitud, será menos fuerte y se alternara en esa dirección, formándose pequeñas estructuras similares a la Gran Mancha Roja de Júpiter. En Saturno también se crean auroras en los polos norte y sur, debido al choque de partículas cargadas contra las capas altas de la atmósfera. Sin embargo, ellas sólo pueden ser vistas en ultravioleta, por lo que no se pueden fotografiar sino desde el espacio.

Los anillos

Tal vez lo más impresionante de Saturno sea su sistema de anillos que se cree que fueron formados a partir de colisiones de lunas y cometas.

En general, se puede decir que están compuestos de bolas de nieve sucia e icebergs de tamaño variable (desde pequeñas partículas a unos metros). La complicada estructura en muchos de ellos es debida a los efectos gravitacionales de las lunas cercanas.

Los anillos se denominaron de A a G: los más brillantes son los A y B, aunque el Voyager detectó que en realidad había muchos distintos en cada uno de ellos. Hay varias divisiones o espacios sin material, entre las que destacan la división de Cassini, que separa los A y B y la clasificación de Encke, en medio del A.

El sistema de anillos y divisiones desde el planeta es el siguiente:

ANILLO	DISTANCIA A LA ATM. (Km)	ANCHO (Km)
D	6700	7500
C	14200	17500
División de Maxwell	27200	270
B	31700	25500
División de Cassini	57200	4700
A	61900	14600
División de Encke	73300	325
División de Keeler	76260	35
F	79940	30-500
G	105500	8000
E	119700	300000

Anillos de Saturno.



El sistema de lunas

Hasta ahora se han descubierto 18 que orbitan el planeta, entre las que destaca Titán, la segunda en tamaño del sistema solar, y con una atmósfera que no permite ver su superficie. La mayor parte refleja casi toda la luz que recibe, con excepción de Japeto y Febe, que son satélites regulares (ubicados en el plano ecuatorial y con órbitas casi circulares). Por su parte, Epimeteo y Jano se alternan cada 4 años en su proximidad a Saturno.

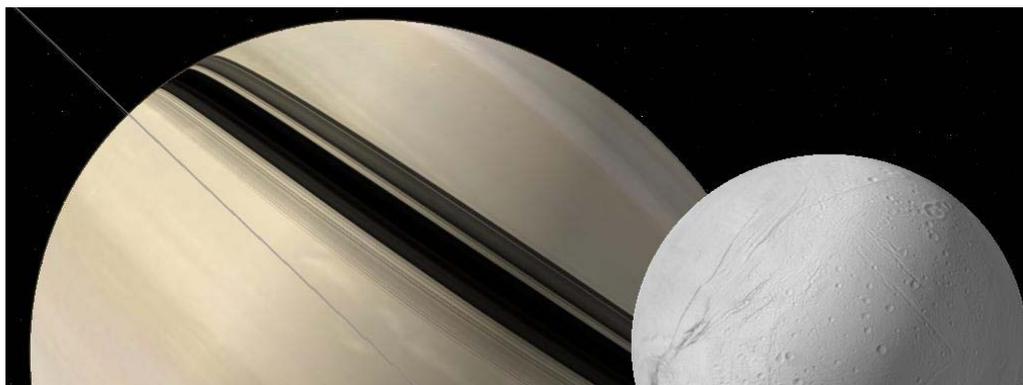
Ordenadas desde las más interiores a las más exteriores las lunas que podemos hallar son:

LUNA	DIMENSIONES (Km)	DISTANCIA (Km)
Pan	19,3	73315
Atlas	40x30	77370
Prometeo	142x85x64	79080
Pandora	114x84x60	81432
Epimeteo	144x108x96	91175
Jano	196x192x150	91175
Mimas	392	125250
Encélado	500	177750
Tetis	1060	234390
Telesto	34x28x26	234390
Calipso	35x22x22	234390
Dione	1120	317130
Helena	36x32x30	317130
Rea	1530	466770
Titán	5150	1161580
Hiperión	410x260x220	1420700
Japeto	1460	3501000
Febe	220	12892000

Titán es el satélite más grande de Saturno y el segundo satélite más grande del Sistema Solar, por detrás de Ganímedes. Fue descubierto el 25 de marzo de 1655 por el astrónomo holandés Christiaan Huygens, siendo el primer satélite del Sistema Solar en ser descubierto.

Encélado es un satélite de Saturno, descubierto en 1789 por William Herschel. A pesar de su pequeño tamaño, tiene una gran variedad de características superficiales como, por ejemplo, superficies viejas y craterizadas, y también superficies jóvenes y muy lisas.

Saturno y su luna Encélado.



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/cm ³)	1,29
En superficie	
Albedo	0,35
Aceleración gravedad (m/seg ²)	7,8
Velocidad de escape en el ecuador (Km/seg)	21,3
Atmósfera	
Componentes principales	H, He
Temperatura media en las nubes (°C)	-193