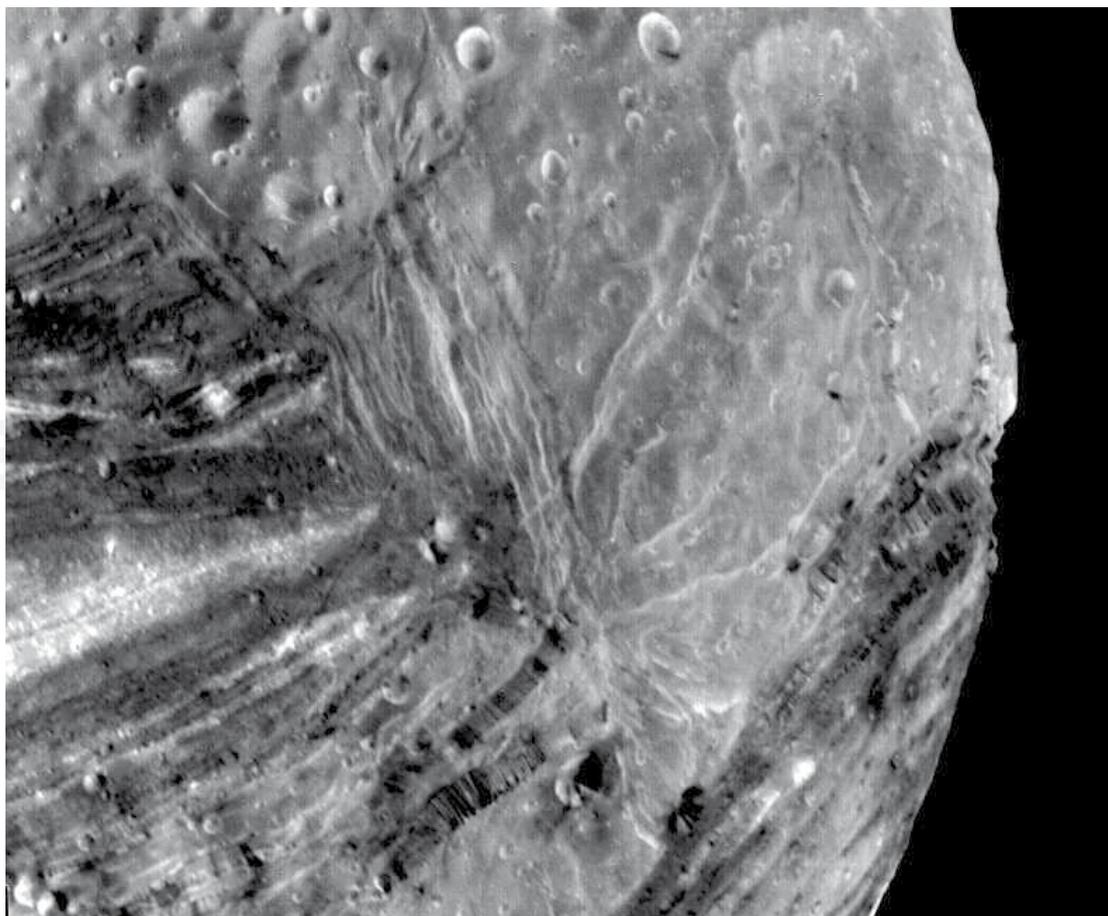


### Urano: *Miranda*

#### Descripción

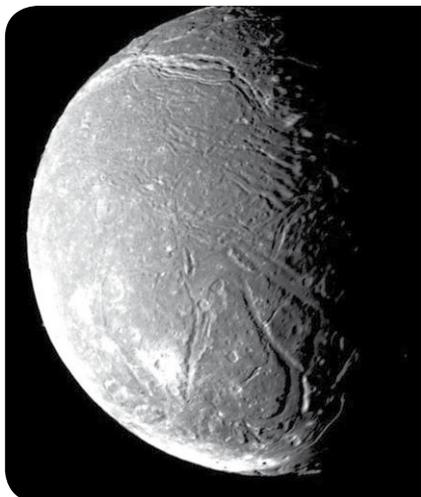
Miranda es el más pequeño de los grandes satélites de Urano, con un diámetro de 470 km. Su reflectividad es del 27% y pertenece a uno de los cuerpos celestes más extraños del sistema solar. La temperatura de la superficie es de  $-187^{\circ}\text{C}$ . En cuanto a su relieve podemos encontrar dos tipos: terrenos antiguos ligeramente ondulados y salpicados de cráteres, y recientes con numerosas fallas, surcos y franjas.

Hay tres regiones geológicamente jóvenes con formas trapezoidales y ovals. Estas son probablemente el resultado de un proceso que se originó en el centro de ellas y fue avanzando hacia sus bordes. Los sistemas de fallas tectónicas resultan también sorprendentes. Parecen enormes cañones con una profundidad de 10 a 15 km y están bordeados por inclinadas pendientes de hasta 20 km de anchura.



*Zonas golpeadas en detalle del satélite Miranda.*

**Ariel** era una sílfide de un poema de Alexander Pope llamado *El rizo robado*. También es el nombre de un personaje de la obra *La tempestad* de Shakespeare.



*Satélite Ariel.*

### Ariel

#### Descripción

Ariel tiene 1.158 km de diámetro y es el más brillante de los satélites de Urano, con una reflectividad del 34%. En cuanto a su composición encontramos un 50% de hielo y un 50% de roca aproximadamente. La temperatura de la superficie es de  $-190^{\circ}\text{C}$ ., siendo la más joven y heterogénea desde el punto de vista geológico. La parte antigua está cubierta de cráteres meteóricos y está muy resquebrajada, mientras que las recientes son los cráteres meteóricos, que tienen paredes brillantes y halo.

### Umbriel

#### Descripción

Umbriel tiene 1.172 km de diámetro y es el más oscuro de los satélites, reflejando sólo el 18% de la luz solar. La temperatura de la superficie es de  $-190^{\circ}\text{C}$  y se encuentra salpicado de cráteres y formaciones parecidas que demuestran su admirable antigüedad. La formación más resplandeciente y misteriosa es el anillo luminoso que se vislumbra en la superficie del gran cráter Wunda, ubicado en el extremo del disco.

Todos los satélites de **Urano** recibieron nombres de personajes de obras de William Shakespeare o Alexander Pope. El nombre de Oberón viene de Oberón, rey de las Hadas en *El sueño de una noche de verano* (*A Midsummer Night's Dream*).

### Titania

#### Descripción

Titania es el mayor satélite de Urano con un diámetro de 1.850 km. Toda su superficie está densamente cubierta de cráteres de entre 10 y 50 km de diámetro. Tiene una extensa estructura de fallas que se entrecruzan, indicando que hay fuerzas internas que han moldeado su superficie. Algunas pendientes forman fallas de 20 a 50 km de anchura, de 2 a 5 km de profundidad y hasta 1.500 km de longitud. Las formaciones más jóvenes son los cráteres meteóricos.

### Oberón

#### Descripción

Oberón tiene 1.524 km de diámetro y su reflectividad es del 24%. Su superficie está caracterizada por una antigua superficie helada, llena de cráteres. Los más extensos son dos recientes llamados Hamlet y Otelo. La superficie de ambos está cubierta de materiales muy oscuros que reflejan de un 5 a un 10% de la luz solar. Cerca del cráter Macbeth hay una montaña de unos 20 km de altura, en el extremo del disco de Oberón, que probablemente es el pico central de una enorme estructura incrustada de varios cientos de kilómetros de diámetro.



*Urano y sus cinco lunas grandes.*

### Satélites menores

#### Descripción

Urano tiene nueve satélites de los cuales no hay muchos datos, sin embargo, a continuación se hará una breve descripción sobre cada uno de ellos. Casualmente todos tienen una característica común: poseen un 7% de reflectividad.

1)

Cordelia es una de las lunas más pequeñas del sistema solar y es la más interna de Urano. Tiene un diámetro de 26 km y funciona de guía para el anillo epsilon.

2)

Ofelia es la segunda luna mas interna con un diámetro de 32 km, convirtiéndose en la guía más lejana del anillo epsilon ya mencionado.

3)

Bianca tiene un diámetro de 44 km de longitud.

4)

Crésida es el cuarto satélite hacia fuera con un diámetro de 66 km de longitud.

5)

Desdémona es la quinta luna con un diámetro de 58 km.

6)

Julieta es el sexto satélite más interno y su diámetro es de 84 km de longitud.

7)

Porcia comprende un diámetro de 110 km de longitud.

8)

Rosalinda es el octavo satélite y tiene un diámetro de 54 km.

9)

Belinda es la novena masa hacia fuera de Urano con un diámetro es de 68 km de longitud.

10)

Puck es la luna más alejada del planeta y su tamaño ronda los 154 km de longitud.

#### Descubrimiento y exploración

Los dos satélites más grandes, Titania y Oberón, fueron hallados por William Herschel en el siglo XVIII. Los dos siguientes en tamaño, Umbriel y Ariel, tuvieron su aparición gracias al aporte de William Lassell en 1851. Ya en el siglo XX, Miranda fue descubierto por Gerard Kuiper en 1948.

Curiosamente, hasta el vuelo del Voyager 2 en 1986 solo se conocían los cinco satélites de más tamaño de Urano. Las cámaras de las sondas espaciales mostraron otros diez, con diámetros inferiores a los 160 km. Estos recibieron finalmente los nombres de: Cordelia, Ofelia, Bianca, Crésida, Desdémona, Julieta, Porcia, Rosalinda, Belinda y Puck. La misión del Voyager 2 mandó imágenes de los grandes planetas de Urano a una resolución en la que se podían ver detalles de unos 2 ó 3 km. Esta nave tan sólo pudo explorar los hemisferios meridionales de Umbriel y Ariel, que eran los que estaban permanentemente iluminados por el sol.

### Origen

Los cinco grandes satélites parece que se han formado junto a su planeta, debido a que estaban en la misma nube de gas. Mientras que los restantes diez satélites podrían ser asteroides capturados o restos de la formación del planeta cuando éste comenzó hace varios miles de millones de años.

### Neptuno: Tritón

#### Descripción

Tritón es el satélite más grande de Neptuno con un diámetro de 2720 km de diámetro. Su particular característica reside en que es el único que rota al contrario de cómo lo hace su planeta y posee una reflectividad del 70%.

La corteza tiene entre 150 y 200 km de espesor y está constituida principalmente por agua helada (bajo ella hay probablemente un océano de agua, amoníaco y metano). El núcleo de roca y metales representa las dos terceras partes de la masa.

La temperatura en la superficie es de  $-235\text{ }^{\circ}\text{C}$  y su color brillante es difícil de olvidar: la parte con más luz es el casquete polar, que está cubierto de hielo y nieve y es probable que también contenga nitrógeno y metano.

Las estructuras más sorprendentes son los géiseres de nitrógeno, que suben por encima del hielo polar alcanzando una altura de ocho kilómetros. En su pico máximo, el material expulsado cambia bruscamente de dirección y se extiende paralelamente a lo largo de más de 100 km. En algunos puntos del casquete polar se pueden observar manchas oscuras y alargadas que corresponden a residuos de anteriores erupciones de nitrógeno.

La actividad volcánica formó en Tritón grandes calderas y muchas regiones de superficie irregular. Este tipo de terreno está cubierto de largos surcos y lomas bajas que se entrecruzan. El reducido número de cráteres meteóricos demuestra la relativa juventud de la superficie. El satélite posee una atmósfera de nitrógeno muy ligera, nutrida por los géiseres y por la sublimación de elementos de la superficie helada.

La circularización de la órbita de Tritón se habría llevado a cabo debido a las fuerzas de marea ejercidas por Neptuno, lo cual licuaría a ésta luna durante mil millones de años.

Los pocos cráteres que existen en la superficie de Tritón revelan una actividad geológica intensa.



*Concepción artística de la superficie de Tritón.*

#### Descubrimiento y exploración

El primer satélite descubierto de Neptuno fue Tritón gracias al astrónomo británico William Lassell en 1846. En su primer viaje por el sistema del planeta el Voyager 2 descubrió cuatro satélites: Despina, Galatea, Náyade y Thalassa. Ese mismo año, Larisa y Proteo fueron hallados por Stephen Synnott.

Dicha nave observó todos los cuerpos celestes durante el paso por la órbita de este planeta y mandó fotos de Tritón ( se observaron erupciones de nitrógeno).