

#### Observación

Puede seguirse con unos buenos telescopios, llegándose a visualizar un pequeño disco.

#### Historial de Exploración

Hasta ahora la única nave que ha viajado a Neptuno ha sido la Voyager 2, que el 24 de Agosto de 1989 pasó a toda velocidad por el sistema.

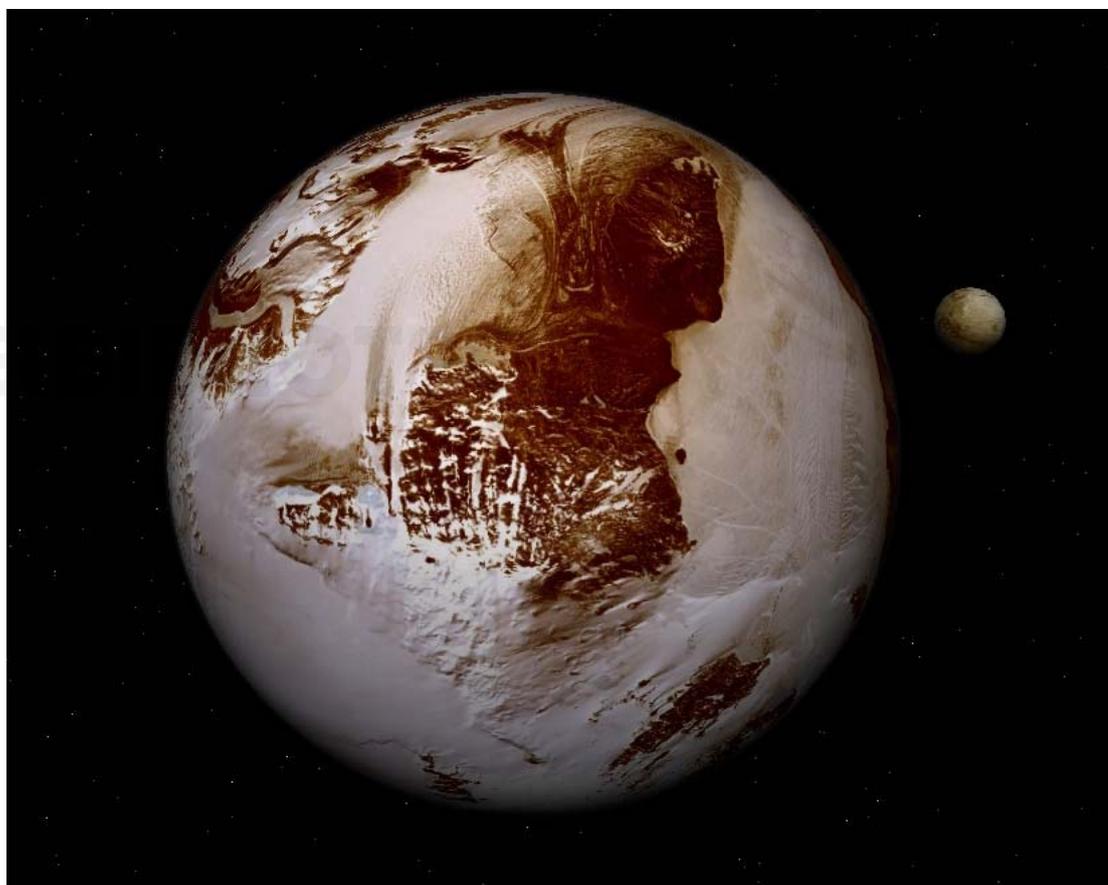
#### Plutón

Plutón fue el último planeta descubierto a través de las investigaciones de Clyde W. Tombaugh un 18 de Febrero de 1930. Se trata de un territorio pequeño rocoso aún no visitado por una nave espacial, aunque tiene características muy interesantes.

Posee una luna, Caronte, con la que mantiene una estrecha relación: rota sincrónicamente con ella con un periodo de 6,4 días. Esto quiere decir que ambos objetos se presentan siempre la misma cara, como si estuvieran "bailando" en el espacio.

El planeta fue hallado buscando un supuesto planeta mayor y Caronte salió a la luz en 1978, examinando unas placas estudiadas por el movimiento del planeta.

**Plutón** fue descubierto el 18 de febrero de 1930 por el astrónomo estadounidense Clyde William Tombaugh (1906-1997) desde el Observatorio Lowell en Flagstaff, Arizona, y considerado el noveno y más pequeño planeta del Sistema Solar.



*Vista de Plutón, el planeta enano del Sistema Solar.*

#### Órbita y Rotación

Generalmente es el planeta más exterior de nuestro Sistema Solar y se mueve en una órbita muy excéntrica a 4,7 Km/seg. y a una media de 39,5 UA del Sol (entre 30 y 50 UA). Con todos estos datos podemos afirmar que un año de Plutón equivale a 248,5 años terrestres. Esta rareza hace que 20 años de su órbita esté más cercano al Sol que Neptuno. La última vez que ocurrió esto fue desde el 21 de Enero de 1979 hasta el 14 de Marzo de 1999 y la próxima vez será en Septiembre del 2226. Plutón nunca chocará con Neptuno porque su órbita está muy inclinada con respecto a la eclíptica (17°), lo que hace que la menor aproximación entre ambos planetas sea de 18 UA. Estas excentricidades hacen pensar que tal vez Plutón no se formó de la misma manera que los demás planetas.

El sistema Plutón-Caronte gira sobre sí mismo con una inclinación cercana al plano de la órbita, como en Urano. Esto, unido a la diferencia de albedo entre su polo sur (muy brillante) y el ecuador, hizo que pareciera que el planeta se apagaba poco a poco en las observaciones realizadas entre 1954 y 1973.

### Composición

Durante 5 años (de 1985 a 1990), Caronte y Plutón estuvieron alineados con la Tierra. El estudio de los eclipses producidos en ese periodo, junto a las fotografías de alta calidad del Telescopio Espacial Hubble ha revelado mucha información acerca de ambos objetos.

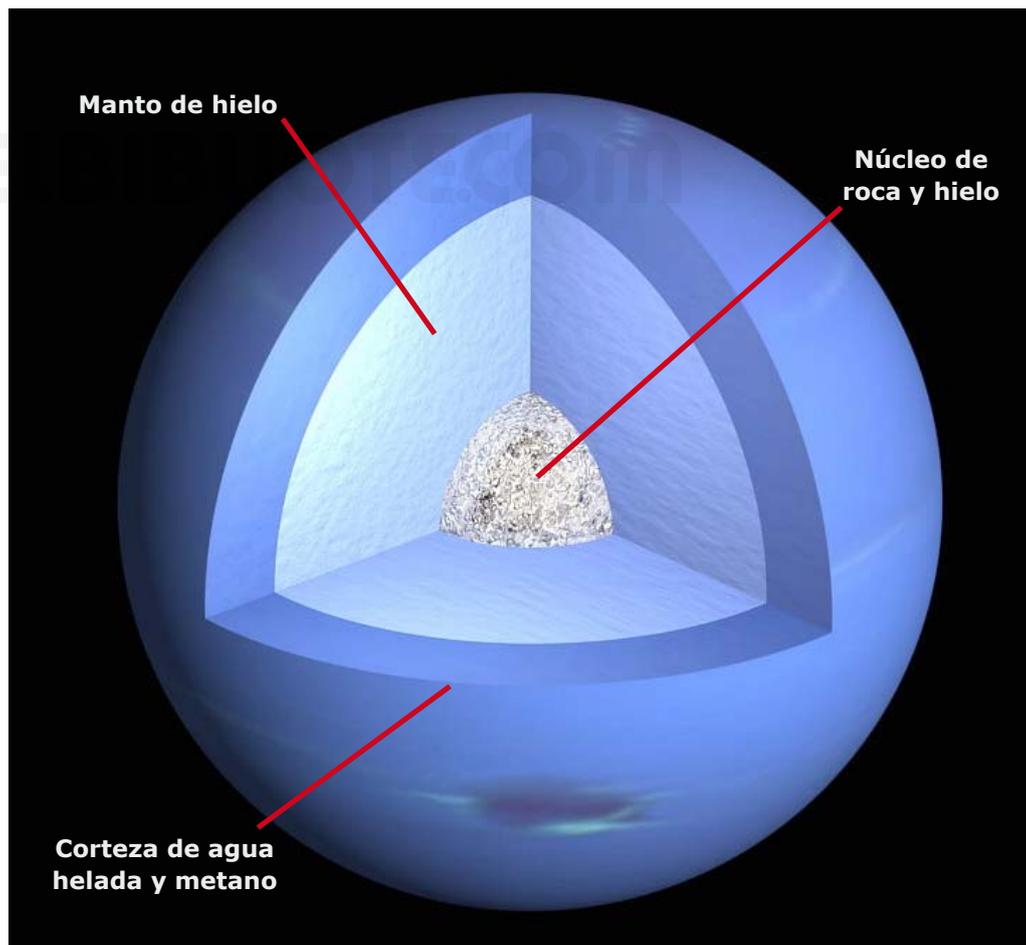
De esta forma se ha averiguado que Plutón es más brillante que su luna y se ha verificado que ese albedo varía desde los polos (0,66) hasta el ecuador (0,49). También se han podido calcular con más precisión las distancias y diámetros de ambos: 2.274 Km de diámetro para Plutón (menos de la mitad que Mercurio), 1.172 para Caronte. Ambos se encuentran separados por 19.640 Km.

La distancia media entre ambos objetos permite calcular sus masas (la de Plutón es aproximadamente una quinta parte la de nuestra Luna), lo que a su vez lleva a averiguar sus densidades medias, que son entre 1,8 y 2,1 gr/cm<sup>3</sup> para Plutón y 1,3 gr/cm<sup>3</sup> para Caronte. Esta diferencia de densidades hace pensar que tal vez Plutón y Caronte no tuvieron un origen común.

La densidad media permite acercarse a los datos de composición: se cree que Plutón posee al menos entre un 50% y un 75% de rocas con hielo y que Caronte esta mas congelado.

Las diversas investigaciones confirmaron que Plutón, Caronte y Tritón (una luna de Neptuno) son mundos de la región más externa del Sistema Solar que no ayudaron a generar Urano ni Neptuno, ni fueron lanzados fuera del sistema. Esta teoría no descarta que haya más mundos como estos más allá de la órbita de Plutón. Otra de las ideas con gran fuerza, mantiene que Plutón y Caronte son fruto de un choque (la rareza de su eje de rotación parece comprobarlo).

Su gran distancia al Sol y a la Tierra, unida a su reducido tamaño, impide que brille por debajo de la magnitud 13,8 en sus mejores momentos (perihelio orbital y oposición), por lo cual sólo puede ser apreciado con telescopios a partir de los 200 mm de abertura.



### Estructura interna de Plutón.

La superficie está helada y se cree compuesta de Nitrógeno, Metano y Monóxido de Carbono. De la presencia de metano congelado se deduce que su temperatura media debe ser del orden de -203°C. Sin embargo, los climas varían mucho según se mueva en la excéntrica órbita, por lo que la tenue atmósfera (cuya presión es 100.000 veces menor que la de la Tierra) se congela y cae sobre su superficie a medida que el planeta se aleja del Sol y vuelve a surgir cuando se acerca.

#### Observación

Muchos astrónomos principiantes no han conseguido verlo nunca, pero puede ubicarse como un pequeño rayo de luz con un telescopio de 25 cm.

#### Historial de Exploración

La NASA envió dos naves espaciales pequeñas y relativamente baratas al sistema Plutón-Caronte. La misión se denomina Plutón Express, y llegara al planeta en el 2013, antes de que la leve atmósfera se congele de nuevo.

#### Otros componentes

Los asteroides forman parte de pequeños cuerpos rocosos que se mueven en órbitas, ubicados generalmente entre las órbitas de Marte y Júpiter. Calculados en miles, nos encontramos con diferentes tamaños: pueden tener desde kilómetros hasta ser granos microscópicos. Algunos de ellos son desviados hacia órbitas excéntricas que les pueden llevar más cerca del Sol, llamados meteoroides.



*El Cometa Halley.*

Otros tienen como destino la Tierra y aparecen en el cielo nocturno como rayos de luz, llamándose meteoros. Los estudios en los laboratorios sobre dichas piezas han revelado mucha información acerca de los orígenes primitivos de nuestro Sistema Solar. Testimonio fiel de diversas rocas muestran que las superficies de Mercurio, Marte tienen impactos de asteroides al principio de la historia del Sistema Solar.

Parte del polvo interplanetario puede también venir de los cometas que están compuestos básicamente de polvo y gases helados, con tamaños que van de los 5 a los 10 km. Muchos cometas orbitan el Sol a distancias tan grandes que pueden ser desviados por las estrellas hacia otras que las conducen al Sistema Solar interior. A medida que los cometas se aproximan al Sol liberan su polvo y gases formando una cola espectacular. Bajo la influencia del potente campo gravitatorio de Júpiter adoptan algunas veces órbitas mucho más pequeñas. El más famoso es el cometa Halley, que regresa al Sistema Solar interior cada 75 años



**NASA** son las siglas, en inglés, para la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (National Aeronautics and Space Administration) de los Estados Unidos, que es la agencia gubernamental responsable de los programas espaciales.

**El cometa Halley**, oficialmente denominado 1P/Halley, es un cometa grande y brillante que orbita alrededor del Sol cada 75-76 años en promedio, aunque su período orbital puede oscilar entre 74 y 79 años. Es uno de los mejor conocidos y más brillantes de los cometas de "período corto" del cinturón de Kuiper.