

Plutón – planeta enano

Silvia Torres Castilleja
Instituto de Astronomía, UNAM

A lo largo de la historia el número de cuerpos que se han reconocido como planetas ha variado. Esto no significa que el sistema solar se haya modificado, sino que nuestro conocimiento ha cambiado. A partir de los estudios de Copérnico se reconoció que eran 5 los planetas del sistema solar además de la Tierra: Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno. Posteriormente, este número se incrementó con el descubrimiento de Urano en 1781 y el de Ceres en 1801. Éstos fueron seguidos por los descubrimientos de varios otros cuerpos a los que originalmente se les denominó como planetas, pero en 1802 se les reclasificó como “asteroides”, pues se consideró que no cumplían con las especificaciones para ser planetas. El descubrimiento de Neptuno ocurrió en 1846 y el de Plutón en 1930. Así, y desde entonces, se reconoció la existencia de 9 planetas en el sistema solar y un número creciente de asteroides además de una variedad de cuerpos menores.

Sin embargo, la clasificación de Plutón siempre fue cuestionada, pues es de menor tamaño que el resto de los planetas y su órbita también es muy diferente a la de los demás. Aunado a ello, hace pocos años se descubrieron varios cuerpos semejantes que compartían características con Plutón, en particular semejantes en tamaño y masa, lo que representó un problema de clasificación, pues fue evidente que cada vez se encontrarían un mayor número de estos objetos. Esto llevó a que la comunidad astronómica se preguntase si debían considerarse como planetas o si se requería una nueva clasificación de estos cuerpos. Es decir, en 2006, además de Ceres, que se encuentra en el cinturón de asteroides entre Marte y Júpiter, ya se habían descubierto Eris, Makemake y Huamea y, aunque no se tenían los datos exactos de todos

ellos, ya se sabía que eran equivalentes a Plutón en cuanto a características generales.

La Unión Astronómica Internacional (UAI) es el organismo a quien se ha asignado la clasificación y designación de los cuerpos del sistema solar. Por lo anterior, se nombró una comisión de expertos de varios países para definir la situación de Plutón y de los objetos similares a él recientemente descubiertos. Pasados varios meses, la comisión no llegó a acuerdos y se disolvió, por lo que fue necesario establecer otra comisión con el mismo encargo. El resultado de su recomendación sería sometido a votación a los miembros de la UAI asistentes a la Asamblea General de 2006 que se realizó en Praga, República Checa.



Figura 1. Imagen de Plutón tomada por la nave espacial robótica New Horizons durante su sobrevuelo en julio de 2015. Los colores se han intensificado digitalmente. Crédito: NASA, Johns Hopkins University/APL, Southwest Research Institute

Desde el principio de la asamblea se mostró una gran división entre los asistentes. Vale la pena mencionar que usualmente la asamblea se desarrolla en forma tersa y sin sobresaltos; en esta ocasión hubo grandes discusiones y las pasiones se desbordaron. Por un lado había los que consideraban que la tradición no debía modificarse, y por otro lado había los que consideraban que las características de Plutón, en cuanto a masa (apenas el 20% de la masa de la Luna), órbita (está inclinada 17 grados respecto a las órbitas de los otros planetas y además es más elíptica que las otras), y masa de su principal satélite o compañera, Caronte (es la octava parte de la masa de Plutón por lo que el centro de masa del sistema se encuentra a 960 km fuera de Plutón), hacían de Plutón una clase de objeto diferente a los demás planetas.

Finalmente, el 24 de agosto de ese año 2006, se lleva a cabo la reunión general en la que se votaría. Para ello, se le dieron tarjetas de votación solamente a los miembros de la Unión. La votación fue reñida y se decidió por mayoría definir la categoría de “planeta enano” y reclasificar a Plutón como tal.

La definición establecida de “planeta enano” es de un objeto celeste que reúne las siguientes características: (1) tiene una órbita alrededor de una estrella; (2) con forma aproximadamente esférica (esta condición significa que su masa es suficientemente grande para que las fuerzas internas obliguen a tomar una forma regular y no ser simplemente una roca informe) y; (3) comparten su órbita con otros cuerpos grandes como cometas, asteroides u otros planetas enanos cerca de ellos (esta condición significa que su masa no es suficientemente grande para haber englobado todos los cuerpos cercanos). Como sugiere el nombre de esta categoría, la principal diferencia entre un “planeta enano” y un “planeta” es la masa. Debido a que son menos masivos, los planetas enanos carecen de las fuerzas gravitacionales necesarias para atraer y acumular todo el material que se encuentra en sus órbitas. ¡Cada planeta enano conocido en nuestro sistema solar es en realidad más pequeño que la Luna de la Tierra! La Unión Astronómica Internacional, al día de hoy, reconoce oficialmente cinco planetas enanos en el sistema solar: Plutón, Eris, Ceres, Makemake y Haumea.

A partir de la reclasificación de Plutón por la UAI como planeta enano, significa que solo los mundos rocosos del sistema solar interior (la región del espacio más pequeña que el radio de la órbita de Júpiter alrededor del Sol que contiene al cinturón de asteroides) y los gigantes gaseosos del sistema solar exterior serán designados como planetas. Así que ahora tenemos ocho planetas en lugar de los nueve que solíamos tener: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y

Neptuno. Y, aunque hoy sólo se reconoce a cinco, se estima que podría haber hasta 200 planetas enanos en el sistema solar localizados en el cinturón de Kuiper (anillo más allá de la órbita de Neptuno).



Figura 2. Caronte, luna de Plutón. Imagen registrada por la nave New Horizons en julio de 2015 en su máximo acercamiento. El diámetro de Caronte es de 1214 km, una décima parte del tamaño de la Tierra, y la mitad del diámetro de Plutón. Crédito: NASA, Johns Hopkins University/APL, Southwest Research Institute, U. S. Naval Observatory.

Asimismo, en honor a Plutón, se definieron los “plutinos” que son un grupo de objetos más allá de la órbita de Neptuno, que giran en resonancia de movimiento medio 2:3 con Neptuno. Esto significa que por cada dos órbitas que hace un plutino, Neptuno dará tres vueltas alrededor del Sol. El planeta enano Plutón es el miembro más grande de este grupo. Los plutinos llevan el nombre de criaturas mitológicas asociadas con el inframundo y actualmente se reconocen 17 de estos objetos cuyos diámetros van desde los 250 km hasta los 2300 km.

La controversia sobre la reclasificación de Plutón como planeta enano no ha cesado desde el 2006. El debate comenzó de nuevo después de que la misión New Horizons pasara por Plutón en 2015, revelando un mundo de sorprendente complejidad geológica.

Me parece que lo más importante es reconocer que nuestro conocimiento de la naturaleza sigue avanzando por lo que debemos aceptar que se pueden reclasificar los cuerpos. Siempre menciono que cuando yo estudié secundaria la clasificación biológica de los seres vivos era en dos grupos, el del reino vegetal y el del reino animal y ahora se clasifican en cinco reinos: animalia, vegetal, fungi, protocista, y monera. A mi me es difícil aceptar este cambio, pero no por ello lo puedo negar.