

Transneptunianos

por VICENT J. MARTÍNEZ

El nombre en Twitter del astrónomo americano Mike Brown es @plutokiller. Es adecuado si pensamos que Brown escribió en 2010 un libro con el título *How I Killed Pluto and Why It Had It Coming*. En el libro repasa los hechos ocurridos hace aproximadamente diez años y que llevaron a la Unión Astronómica Internacional (IAU) a eliminar a Plutón de la lista de planetas. En realidad, la propuesta que llevaba la comisión que había estudiado el tema en la reunión de la IAU, que se celebró en Praga en agosto de 2006, era bien diferente. Al parecer, Mike Brown iba a pasar a la historia como el descubridor del décimo planeta, un objeto que entonces era conocido como Xena y que, como Plutón, se encontraba más allá de la órbita de Neptuno. La propuesta pretendía que la lista de planetas creciera de nueve a doce con la incorporación del transneptuniano Xena, del asteroide Ceres, que se encuentra entre las órbitas de Marte y Júpiter junto con miles de asteroides más, así como en el caso de Caronte, un satélite grande de Plutón (con lo que ambos constituirían un planeta doble). La propuesta no prosperó, pero fue el revulsivo para destronar a Plutón del elenco de planetas y convertirlo en prototipo de lo que hoy se conoce como un planeta enano.

Xena recibió más tarde el nombre de Eris y, junto a Plutón y Ceres, pasó a formar parte de la lista de planetas enanos. La IAU reconoce dos objetos más en esta categoría: Makemake y Haumea. Pero es evidente que no solo existen cinco planetas enanos, sino que seguramente hay muchos más, posiblemente miles. Brown criticó la decisión de tener una lista cerrada de planetas enanos y publicó en 2011 una lista con 390 objetos transneptunianos que podrían serlo. Esta lista va creciendo con el tiempo. Sin duda, este es un apasionante campo de estudio de la astronomía planetaria contemporánea. Otros objetos que quizá pronto entren en la categoría de planetas enanos son Quaoar, Sedna, Orcus y Salacia. Estaremos atentos.

Pero ¿qué son los planetas enanos? Como el resto de los planetas, orbitan en torno al Sol y son lo bastante grandes como para tener una forma esférica debido a su propia gravedad (en realidad, la condición es que estén en equilibrio hidrostático; en ocasiones pueden estarlo aunque no hayan adquirido formas esféricas, como es el caso de Haumea, con forma de elipsoide). La condición que los planetas enanos no cumplen y sí lo hacen los ocho planetas reconocidos es la de ser dominantes en su órbita, es decir, que hayan sido capaces de limpiar su ve-



Ocho objetos transneptunianos del cinturón de Kuiper con sus lunas.

«**Brown criticó la decisión de tener una lista cerrada de planetas enanos y publicó en 2011 una lista con 390 objetos transneptunianos que podrían serlo**»

cindario de otros objetos similares. Así, el planeta enano Ceres comparte su órbita con miles de objetos en el cinturón de asteroides, y Plutón, Eris, Makemake y Haumea la comparten con muchos más objetos transneptunianos que pueblan la zona del Sistema Solar conocida como cinturón de Kuiper. De todos los que se conocen hasta la fecha, Plutón es el más grande, pero Eris es más masivo. Al principio, se pensó incluso que Eris era mayor que Plutón, pero lo que ocurre es que es muy brillante. El brillo de un astro que refleja luz del Sol es consecuencia tanto de su tamaño (superficie reflejante) como de su albedo. El albedo es el porcentaje de radiación que una superficie refleja respecto de la radiación que ha incidido sobre ella. Por ejemplo, el albedo de la nieve reciente es superior al 80 %, mientras que el del océano es inferior al 10 %. El albedo de Eris es del 99 %, mientras que el de Plutón es del 64 %.

¿Y el tamaño? Importa. Ceres tiene un diámetro de unos 900 km. Posiblemente, ese sea el tamaño que un planeta rocoso debe alcanzar para que su propia gravedad consiga hacerlo redondo (otros asteroides más pequeños no son esféricos). Pero si el objeto es de hielo, al ser este material menos duro que la roca, no necesita ser tan grande para que su gravedad lo haga redondo. Por ejemplo, Mimas, un satélite helado de Saturno, tiene un diámetro de unos 400 km y es redondo. Otros satélites de hielo de menor tamaño no lo son. Quizá muchos de los objetos transneptunianos sean de hielo y, por tanto, con diámetros de 400 km o más podrían ser redondos y deberían ingresar en la lista de planetas enanos. ☺

Vicent J. Martínez. Observatorio Astronómico de la Universitat de València.