

Transneptunians

per VICENT J. MARTÍNEZ

El nom a Twitter de l'astrònom americà Mike Brown és @plutokiller. És adequat si pensem que Brown va escriure el 2010 un llibre amb el títol *How I Killed Pluto and Why It Had It Coming*. En el llibre repassa els fets esdevinguts fa aproximadament deu anys i que van fer que la Unió Astronòmica Internacional (IAU) eliminara Plutó de la llista de planetes. En realitat, la proposta que portava la comissió que havia estudiat el tema a la reunió de la IAU, que es va celebrar a Praga a l'agost de 2006, era ben diferent. Segons sembla, Mike Brown passaria a la història com el descobridor del desè planeta, un objecte que llavors era conegut com a Xena i que, com ara Plutó, es trobava més enllà de l'òrbita de Neptú. La proposta pretenia que la llista de planetes cresquera de nou a dotze amb la incorporació del transneptunià Xena, de l'asteroide Ceres, que es troba entre les òrbites de Mart i Júpiter junt amb milers d'asteroides més, així com amb la de Caront, un satèl·lit gran de Plutó (amb el qual ambdós constituïrien un planeta doble). La proposta no va prosperar, però va ser el revulsiu per a destronar Plutó de l'elenc de planetes i convertir-lo en prototip del que avui es coneix com un planeta nan.

Xena va rebre més tard el nom d'Eris i, junt amb Plutó i Ceres, va passar a formar part de la llista de planetes nans. La IAU reconeix dos objectes més en aquesta categoria: Makemake i Haumea. Però és evident que no sols hi ha cinc planetes nans, sinó que segurament n'hi ha molts més, possiblement milers. Brown va criticar la decisió de tenir una llista tancada de planetes nans i va publicar el 2011 una llista amb 390 objectes transneptunians que podrien ser-ho. Aquesta llista va creixent amb el temps. Sens dubte, aquest és un apassionant camp d'estudi de l'astronomia planetària contemporània. Altres objectes que potser prompte entren en la categoria de planetes nans són Quaoar, Sedna, Orcus i Salacia. Estarem atents.

Però què són els planetes nans? Com la resta dels planetes, orbiten entorn del Sol i són prou grans com per tenir una forma esfèrica a causa de la seua pròpia gravetat (en realitat, la condició és que estiguen en equilibri hidrostàtic; de vegades poden estar-ho encara que no hagen adquirit formes esfèriques, com és el cas d'Haumea, amb forma d'elipsoide). La condició que els planetes nans no compleixen i sí que ho fan els vuit planetes reconeguts és la de ser dominants en la seua òrbita, és a dir, que hagen estat capaços de netejar el seu veïnat d'altres objectes semblants. Així, el planeta nan



Vuit objectes transneptunians del cinturó de Kuiper amb les seues llunes.

«Brown va criticar la decisió de tenir una llista tancada de planetes nans i va publicar el 2011 una llista amb 390 objectes transneptunians que podrien ser-ho»

Ceres comparteix la seua òrbita amb milers d'objectes en el cinturó d'asteroides, i Plutó, Eris, Makemake i Haumea la comparteixen amb molts més objectes transneptunians que poblen la zona del Sistema Solar coneguda com a cinturó de Kuiper. De tots els que es coneixen fins avui, Plutó és el més gran, però Eris és més massiu. Al començament, es va pensar fins i tot que Eris era major que Plutó, però el que ocorre és que és molt brillant. La brillantor d'un astre que reflecteix llum del Sol és conseqüència tant de la seua dimensió (superfície reflectant) com del seu albedo. L'albedo és el percentatge de radiació que una superfície reflecteix respecte de la radiació que hi ha incidit. Per exemple, l'albedo de la neu recent és superior al 80 %, mentre que el de l'oceà és inferior al 10 %. L'albedo d'Eris és del 99 %, mentre que el de Plutó és del 64 %.

I la grandària? Importa. Ceres té un diàmetre d'uns 900 km. Possiblement, aquesta siga la grandària que un planeta rocós ha d'assolir perquè la seua pròpia gravetat aconseguisca fer-lo redó (altres asteroides més petits no són esfèrics). Però si l'objecte és de gel, com que aquest material és menys dur que la roca, no necessita ser tan gran perquè la seua gravetat el faça redó. Per exemple, Mimas, un satèl·lit glaçat de Saturn, té un diàmetre d'uns 400 km i és redó. Altres satèl·lits de gel més petit no ho són. Potser molts dels objectes transneptunians siguen de gel i, per tant, amb diàmetres de 400 km o més podrien ser redons i haurien d'ingressar en la llista de planetes nans. ☺

Vicent J. Martínez. Observatori Astronòmic de la Universitat de València.