

[DESVELANDO EL UNIVERSO]

Arrokoth, el mundo más distante jamás explorado

por VICENT J. MARTÍNEZ

Definitivamente 2006 fue un año muy importante para Plutón. Todos recordamos que, en agosto de ese año, miles de astrónomos que participábamos en la Asamblea General de la Unión Astronómica Internacional celebrada en Praga decidimos dar una definición más precisa de lo que debería ser un planeta del Sistema Solar. Una definición que eliminaba a Plutón del elenco de los nueve planetas que orbitan alrededor del Sol. Plutón perdía así la categoría que ostentaba desde que se descubrió en 1930 y pasaba a ser el prototipo de planeta enano. Quizá no se recordará tanto que el 19 de enero de 2006 la sonda *New Horizons* fue lanzada por la NASA desde Cabo Cañaveral por medio de un cohete Atlas V.

El objetivo principal de la sonda era estudiar el sistema Plutón-Caronte. Caronte es un satélite de Plutón, pero su diámetro es aproximadamente la mitad del de Plutón, por lo que en realidad podemos interpretar este sistema como un planeta doble, en que ambos orbitan en torno al centro de masas común, el bari-centro, que en este caso es un punto exterior a ambos cuerpos celestes.

New Horizons llegó a su destino en 2015, no sin antes pasar por las cercanías de Júpiter y aprovechar para enviar a la Tierra información muy interesante sobre la atmósfera del mayor planeta del Sistema Solar, pero sobre todo para realizar una maniobra de asistencia gravitatoria que le permitiría incrementar su velocidad notablemente hacia su destino final.

A su llegada, *New Horizons* descubrió una tenue atmósfera en Plutón, producida por sublimación del material helado de la superficie, que contiene además partículas orgánicas. Encontró un gigantesco glaciar de nitrógeno helado en la zona conocida como Sputnik Planum, sobre el que se sitúan montañas de hielo de agua de varios kilómetros de altura flotando como icebergs. De Caronte nos mostró una imagen con una superficie dominada por hielo de agua, joven geológicamente, es decir con pocos cráteres, con cañones de entre 5 y 10 kilómetros de profundidad, cruzando completamente la zona ecuatorial del astro. Sorprendió también una enigmática mancha oscura, conocida como Mordor Macula, cerca de su polo norte.

NASA, Johns Hopkins University APL, Southwest Research Institute, NOAO



La imagen más precisa de Arrokoth tomada el 1 de enero de 2019 por la sonda *New Horizons*.

Pero *New Horizons* continuó su viaje a los confines del Sistema Solar después de alejarse de Plutón, para conocer de cerca otros objetos del llamado cinturón de Kuiper, una región que comienza poco más allá de la órbita de Neptuno y que se extiende hasta una distancia equivalente a 50 veces la distancia media de la Tierra al Sol. El cinturón de Kuiper es semejante al cinturón de asteroides que se encuentra entre las órbitas de Marte y Júpiter, pero unas veinte veces más ancho y posiblemente cien veces más masivo. La mayoría de los objetos que lo pueblan son de materiales más volátiles que los astrónomos llaman hielos (metano, amoníaco, agua helada, etc.). Tres de los llamados planetas enanos se encuentran en el cinturón de Kuiper: Plutón, Haumea y Makemake.

El primer objeto del cinturón de Kuiper que *New Horizons* ha visitado, después de abandonar Plutón, se denominó provisionalmente Ultima Thule y recientemente ha recibido el nombre de Arrokoth. Tiene solo 35 km de diámetro y lo descubrió el telescopio espacial Hubble en 2014. El 1 de enero de 2019 *New Horizons* se acercó a solo 3.536 km de este pequeño cuerpo del cinturón de Kuiper y lo analizó mientras lo sobrevolaba, enviando imágenes y datos del astro más distante que ninguna sonda espacial haya explorado hasta la fecha. Se encontraba a más de 6.600 millones de kilómetros de la Tierra.

La imagen no decepcionó. Con una resolución de 33 metros por píxel, nos muestra un objeto binario de contacto formado por dos lóbulos, uno de ellos bastante aplanado, sin apenas cráteres. Este lejano objeto transneptuniano ha permanecido posiblemente inalterado desde que los dos lóbulos se fusionaron poco después de la formación del Sistema Solar hace 4.600 millones de años. Una prístina imagen de nuestros orígenes. ☺

VICENT J. MARTÍNEZ. Catedrático de Astronomía y Astrofísica. Observatorio Astronómico de la Universitat de València.