

Granada/Madrid, miércoles 21 de noviembre de 2012

Makemake, el planeta enano menos conocido, al descubierto

- **Los investigadores del CSIC aplicaron una nueva técnica desarrollada por ellos para predecir ocultaciones y movilizaron una red de 16 telescopios en el hemisferio sur**
- **Una ocultación ha permitido determinar con precisión el tamaño, la forma y la fracción de luz reflejada de Makemake**
- **El estudio ha determinado que, a diferencia de Plutón, este planeta enano carece de atmósfera**

El 23 de abril de 2011, un trabajo sin precedentes de cálculo y coordinación culminaba con la observación del paso de Makemake por delante de una estrella muy débil, tapando su luz, un fenómeno que se conoce como ocultación y que ha permitido determinar con precisión el tamaño, la forma y el albedo (fracción de luz reflejada) de este planeta enano. El trabajo, que ha desvelado que Makemake carece de atmósfera, fue liderado por José Luis Ortiz, investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en el Instituto de Astrofísica de Andalucía. Los resultados del estudio se publican en el próximo número de la revista *Nature*.

Descubierto en 2005, Makemake gira en torno al Sol en lo que se conoce como el cinturón de Kuiper, una región de objetos helados situada más allá de la órbita de Neptuno. "Dado que apenas conocíamos nada de Makemake, y no esperamos que haya una misión espacial a este planeta enano en muchas décadas, nos volcamos en buscar y observar potenciales ocultaciones por este cuerpo", comenta Ortiz.

"Pero predecir y observar una ocultación por un objeto transneptuniano es una tarea inmensa, por lo extraordinariamente pequeños que son sus diámetros angulares y porque sus órbitas no se conocen bien, ni tenemos posiciones de las estrellas catalogadas con la suficiente exactitud. En algunos sentidos, es como atinar a una mosca a unos cincuenta kilómetros de distancia con un láser poco más ancho que la mosca", destaca el investigador del CSIC.

Los investigadores del CSIC desarrollaron entonces una metodología que implica el uso de telescopios con gran potencia y campo de visión varias semanas antes de que se

produzcan algunas potenciales ocultaciones. Este método permitió predecir, con dos semanas de antelación, que la ocultación de Makekame se vería desde Chile. Durante esos días, se estableció una red de 16 telescopios, entre los que se encontraban el Very Large Telescope y el New Technology Telescope, ambos del Observatorio Europeo Austral.

La predicción resultó acertada y siete de los dieciséis telescopios lograron captar la ocultación. Se trata de la primera vez que telescopios gigantes han detectado una ocultación estelar producida por un objeto transneptuniano.

Un planeta enano sin atmósfera

La ocultación reveló que, a diferencia de Plutón, Makemake carece de atmósfera. "No obstante, cabe la posibilidad de que pueda albergar zonas donde se forme una atmósfera local", destaca Ortiz. El albedo de Makemake (77%) es superior al de Plutón (52%) pero inferior al de Eris (96%), y se cree que el alto brillo de este último se debe a que su atmósfera se condensó en la superficie, cubriéndola de hielo. El albedo de Makemake sería coherente con la existencia de una atmósfera parcial que hubiera colapsado sobre la superficie y producido los dos tipos de terreno, según indican datos térmicos.

"Todo esto es consistente con la idea de que la atmósfera de Plutón se produce por mecanismos de sublimación de los hielos de la superficie y hace pensar que Makemake podría desarrollar una atmósfera similar a la de Plutón cuando se acerque a su perihelio, es decir, cuando al seguir su órbita muy elíptica llegue al punto de máxima aproximación al sol", Ortiz.

Además de los datos sobre la atmósfera, los investigadores han determinado con precisión otros parámetros de Makemake: la forma que mejor se ajusta a las observaciones es una elipse con unos ejes de 1.430 y 1.502 kilómetros de longitud, y su densidad se hallaría en torno a 1,7 gramos por centímetro cúbico. Asimismo, la ocultación ha descartado la existencia a su alrededor de satélites de más de doscientos kilómetros de diámetro.

J.L.Ortiz et al., **Albedo and atmospheric constraints of dwarf planet Makemake from a stellar occultation**. *Nature*. DOI 10.1038/nature11597