

NOTA DE PRENSA

El modelo que permite conocer los cometas al detalle

- ▶ Se ha desarrollado un modelo computacional que permite conocer desde tierra características de un cometa que hasta ahora solo se podían obtener desde el espacio
- ▶ El empleo de este modelo aporta información que puede determinar el éxito o fracaso de una misión espacial

Granada, 23 de abril de 2010. Un grupo internacional de astrónomos, con participación del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), ha desarrollado un modelo computacional que puede revelar información esencial sobre los cometas que, hasta ahora, resultaba casi imposible de obtener desde tierra. Esta nueva herramienta permite conocer la orientación del eje de giro de un cometa o localizar las áreas activas, algo que puede determinar el éxito o el fracaso de una misión espacial.

En 2014, y después de diez años de viaje, la sonda Rosetta (ESA) alcanzará su objetivo, el cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko, se acoplará en una órbita alrededor del núcleo y liberará un módulo que se posará sobre su superficie. Una superficie que presenta regiones activas, o zonas que presentan chorros de gas y polvo a gran velocidad y que pueden poner en peligro la misión. El conocimiento a priori de esas regiones resulta esencial y el modelo recién presentado, que ha probado su eficacia con el cometa 9P/Tempel 1, constituye la herramienta idónea.

“Para poder emplear este modelo es necesario realizar una campaña de observación de la actividad del cometa relativamente extensa en el tiempo”, aclara Luisa Lara, científica del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) que ha tomado parte en su elaboración. De hecho, esta investigadora participó en el seguimiento de la actividad del cometa 9P/Tempel 1 y realizó, durante 2009, un seguimiento exhaustivo del cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko, a cuyos datos aplicará este modelo.

El modelo reproduce las estructuras de polvo presentes en la coma -la envoltura gaseosa y de polvo que rodea el núcleo-, empleando como base largas campañas de observación desde tierra. Se cree que estas estructuras, que pueden adquirir formas diversas (desde lineales hasta con forma de cascarón) se producen por la eyección de polvo en la superficie del núcleo. De modo que un modelado muy preciso de las estructuras de polvo en la coma permite deducir dónde se halla localizada la actividad del núcleo y sus características.

Además, este modelo constituye un avance significativo, ya que busca reproducir las propiedades del cometa del modo más realista posible. Generalmente, las simulaciones por ordenador de la actividad cometaria se realizan considerando las áreas activas como puntuales y el núcleo como una esfera. Pero los datos de las misiones muestran que las regiones activas pueden ser extensas y que la forma del núcleo cometario dista mucho de ser esférica (de hecho, parece que tiende más a la elipse) y este modelo contempla estas variantes, además de cierta orografía superficial.

El mejor medio para comprobar la eficacia de un modelo reside en probarlo con un objeto bien conocido, de modo que se puedan comparar los resultados de la simulación con datos obtenidos de forma independiente. En este caso, el banco de pruebas ha sido el cometa 9P/Tempel 1 que, gracias a la misión Deep Impact (2005), es a día de hoy uno de los mejor caracterizados desde tierra y desde el espacio. Y las simulaciones han ofrecido valores muy similares a los que se obtuvieron con la misión, de modo que este modelo se confirma como una potente herramienta que permite obtener desde tierra parámetros cometarios que hasta ahora solo se podían conocer desde el espacio.

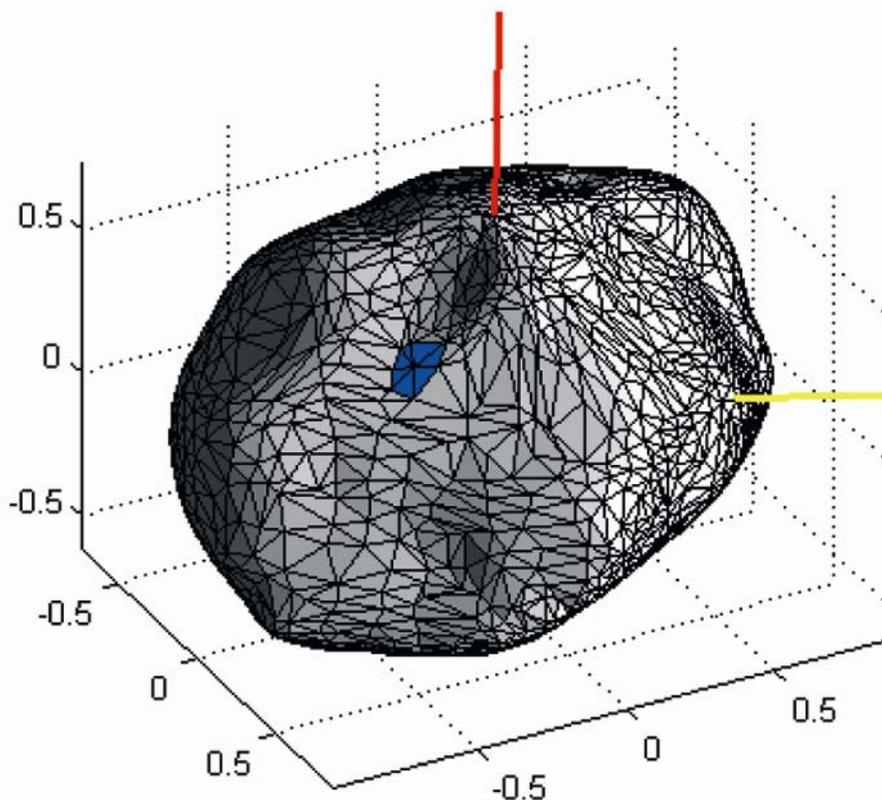
Más información:

Luisa Lara, lara@iaa.csic.es 958230518

COMUNICACIÓN - INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA:

Silbia López de Lacalle, sll@iaa.es 958230532

IMÁGENES



Modelado en 3D del núcleo del cometa 9P/Tempel 1. La línea roja muestra el eje de giro, la amarilla apunta a la dirección donde se halla el Sol y la mancha azul señala una región activa.



Concepción artística de la misión Deep Impact, que hizo colisionar una sonda contra el núcleo del cometa 9P/Tempel 1. Fuente: NASA



Concepción artística de la misión Rosetta, que en 2014 alcanzará el cometa 69P/Churyumov-Gerasimenko. Fuente: ESA.