

Lutetia da pistas sobre el origen del Sistema Solar

- **Imágenes del asteroide revelan que es un resto de las primeras etapas de formación del sistema planetario**
- **El CSIC ha colaborado en la misión Rosetta de la Agencia Espacial Europea, que ha sobrevolado el objeto**
- **El estudio ha sido publicado en la revista *Science***

El asteroide Lutetia podría arrojar nuevas pistas sobre el origen del Sistema Solar ya que su compleja geología, su densidad y su historial de colisiones sugieren que se trata de un remanente de las primeras etapas de formación de nuestro sistema planetario. Estas son algunas de las conclusiones de un estudio internacional en el que han participado investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y que ha sido publicado en la revista *Science*.

El 10 de julio de 2010 la misión Rosetta de la Agencia Espacial Europea sobrevoló el asteroide a una distancia de 3.170 kilómetros y tomó 462 imágenes, la mayoría de ellas del hemisferio norte. “El análisis de estas imágenes ha desvelado que Lutetia no es un apilamiento de escombros desprendidos de colisiones posteriores ni de un fragmento proveniente de un objeto mayor, como era el caso de otros asteroides más pequeños visitados por otras misiones espaciales”, explica la investigadora del CSIC Luisa Lara, del Instituto de Astrofísica de Granada.

Intenso historial de colisiones

Las imágenes en las que se basa el estudio muestran un cuerpo menor con una compleja geología, con hendiduras, fracturas, fallas, escarpes, gargantas y rocas deslizadas por las laderas de cráteres, entre otras características. “Los más de 350 cráteres que se distinguen en las fotografías, con diámetros que van desde 600 metros a 55 kilómetros, indican que Lutetia posee un intenso historial de colisiones. La distribución de tamaños de los cráteres en la superficie del asteroide, así como su densidad, sugiere que este podría estar parcialmente diferenciado, formado por un núcleo de roca, una corteza de material fracturado y primitivo de varios kilómetros de grosor y una fina capa de regolito (polvo) generado por los numerosos impactos”, continúa Lara.

Gracias al uso de filtros y de diferentes ángulos de visión, los investigadores han elaborado secuencias de imágenes que han permitido realizar mapas del porcentaje de luz reflejada por la superficie, o lo que es lo mismo, del albedo del asteroide. “El resultado, que abarca toda la superficie del objeto, muestra un tipo de espectro indicativo de las superficies compuestas por material primitivo, con un albedo del 19%

y ausencia de bandas evidentes de absorción, asociadas a silicatos como el olivino o el piroxeno”, concluye la investigadora del CSIC.

Las imágenes recopiladas por la misión Rosetta, que han permitido además calcular el tamaño y la densidad del asteroide, han sido tomadas por dos cámaras colocadas en el instrumento OSIRIS, en cuyo desarrollo ha participado el Instituto de Astrofísica de Andalucía.