



## NOTA DE PRENSA

El CSIC participó en dos estudios del proyecto de la NASA

### **Science publica hoy las primeras conclusiones de la investigación de la misión ‘Deep Impact’**

- **La investigadora del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) Luisa María Lara lideró un equipo internacional que realizó el seguimiento del cometa ‘Tempel 1’**

**Madrid, 8 de septiembre, 2005** Los dos trabajos publicados sobre la misión Deep Impact aportan los primeros datos sobre la composición del cometa ‘Tempel 1’. Tres Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han colaborado en ambos proyectos; la misión Rosetta (ESA) y la campaña de observaciones mediante telescopios terrestres. Pedro Gutiérrez, Rafael Rodrigo y Luisa María Lara habiendo participado en ambos programas durante el desarrollo de los mismos, en el momento crítico alrededor del impacto su dedicación se centró en Rosetta en el caso de los dos primeros, y en observaciones desde tierra en el caso de la última.

Rosetta permitió estudiar el comportamiento del cometa de forma ininterrumpida desde el 28 de Junio hasta el 14 de Julio, y de forma especialmente importante para la comunidad científica en las 2 o 3 horas posteriores al impacto, a través de instrumentos como OSIRIS, en cuyo desarrollo y uso científico participa el Instituto de Astrofísica de Andalucía (CSIC). La campaña de observación terrestre recopiló información de distintos observatorios, incluidos el Observatorio de Calar Alto en Almería del CSIC.

Según Lara, coautora de ambos estudios, el impacto del proyectil que viajaba en la nave ‘Deep Impact’ contra el ‘Tempel 1’ permitió, por primera vez, observar y estudiar distintas características físicas de un cometa, así como la posible composición, en términos de gas y polvo, de la superficie de su núcleo y de unos pocos metros por debajo de ésta. Por ejemplo, es la primera vez en la historia de la ciencia que se conoce con gran detalle el mapa de temperaturas de la superficie de un cometa, lo que a su vez nos indica en qué forma el hielo y el polvo están mezclados a nivel superficial.

La explosión produjo sobre todo una fuerte emisión de polvo, del estudio de las características físicas y químicas se ha podido conocer un poco más cómo son estos granos de polvo. El equipo de Deep Impact encuentra que este polvo es muy parecido, en tamaño, al polvo de talco, mientras que las investigaciones que se llevan a cabo con los datos de OSIRIS descubren que la distribución de granos de polvo es muy ancha, es decir, que existe una cantidad no despreciable de partículas de polvo grandes. Este descubrimiento de OSIRIS puede permitir avanzar en el conocimiento de la estructura interna de los núcleos de cometas, así como en la formación de éstos hace 4500 millones de años.

Otros análisis han concluido que la composición gaseosa de este pequeño cometa es muy similar a la de los cometas grandes y muy activos no habiéndose detectado especies moleculares absolutamente 'nuevas' e inesperadas en la coma gaseosa, y por tanto en el núcleo, del mismo.

Según Lara, antes del impacto de la superficie del cometa sublimaban gases como H<sub>2</sub>O, CO, NH<sub>3</sub> y pequeñas cantidades de otras sustancias orgánicas. El trabajo ha determinado que tras la colisión se ha incrementado la emisión de estos gases expulsados por el Tempel 1 en factores de 1 a 5, dependiendo del gas considerado. Sin embargo, este aumento de actividad solo se mantuvo unas horas ya que las medidas tomadas el 5 de Julio indicaban que la emisión de gas y la de polvo era casi igual a la que existía el 3 de Julio antes del impacto. De forma clara, el cometa volvió a su estado natural sobre el 9 de Julio.

### Luisa María lara

Licenciada en físicas por la Universidad de Granada en 1989. Obtuvo el título de Dr. en Ciencias Físicas por la misma universidad en 1993 con la tesis titulada "Estudio fotoquímico de los componentes neutros de la atmósfera de Titán", enfocada al análisis de los datos de la Misión Cassini-Huygens.

Entre enero de 1994 y abril de 1996 trabajó en el Observatorio de Meudon de París, analizando datos en el infrarrojo de la mancha roja de Júpiter.

Desde abril del 1996 a febrero de 1997, fue contratada en Alemania para realizar modelos de la atmósfera de Plutón y estudiar ciencia cometaria, lo que le permitió implicarse en la misión Rosetta.

Desde marzo de 1997 hasta febrero de 2000 trabajó en la Agencia Espacial Europea, dando soporte científico al desarrollo de la misión Rosetta.

Lara es Co-Investigadora de 1 instrumento (OSIRIS) en Rosetta (ESA), que también ha observado el impacto sobre Tempel 1, Co-Investigadora en 2 instrumentos (BeLA y Simbiosys) en la misión Bepi-Colombo (ESA)

a Mercurio, Co-Investigadora en el instrumento HIFI del telescopio espacial Herschel (ESA), y miembro europeo del equipo científico de la cámara HIRES en la Misión Mars Reconnaissance Orbiter (NASA).

Interés Científico: Estudio teórico y observacional de cuerpos menores (cometas, satélites) del Sistema Solar. Modelos de composición de atmósferas planetarias. Instrumentación espacial a bordo de naves.

Lara es Científico Titular del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en el Instituto de Astrofísica de Andalucía, en Granada.