

Granada/Madrid, martes 29 de mayo de 2018

Investigadores del CSIC concluyen la primera fase de su contribución tecnológica a la misión JUICE a Júpiter

- La misión JUICE analizará las posibilidades de vida alrededor de Júpiter y sus lunas
- El Instituto de Astrofísica de Andalucía participa en el desarrollo de la cámara JANUS y el altímetro láser GALA



Concepción artística de la misión JUICE y del sistema de Júpiter y sus lunas mayores (izq.). Modelo de ingeniería de la rueda de filtros de la cámara JANUS. / ESA / CSIC

El Instituto de Astrofísica de Andalucía, única institución española que participa en la misión JUICE (*Jupiter ICy moons Explorer*, por sus siglas en inglés) de la Agencia Espacial Europea, ha concluido esta semana la primera fase de desarrollo tecnológico, con la entrega de dos modelos de instrumentación geodésica. El instituto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) forma parte de los consorcios internacionales que construyen dos de los instrumentos de esta misión, que se lanzará en 2022 para estudiar Júpiter y sus lunas.

“La cámara JANUS y el altímetro GALA trabajarán de forma complementaria para estudiar la superficie y el interior de los satélites. JANUS analizará además la atmósfera

del planeta y obtendrá datos complementarios con los de otros instrumentos de la misión", indica la investigadora del CSIC Luisa Lara, que trabaja en el Instituto de Astrofísica de Andalucía y participa en la misión.

Los investigadores han desarrollado la fuente de alimentación de ambos instrumentos, así como la rueda de filtros, diseñada y fabricada íntegramente en el instituto, y la electrónica de control de la cámara JANUS. "Todos los ensayos eléctricos y mecánicos se han realizado con éxito y los modelos están listos para entregarse a la Agencia Espacial Alemana, en el caso de GALA, y a la empresa Leonardo, contratada por la Agencia Espacial Italiana en el caso de JANUS. Pero esto es solo el principio", señala Lara.

Habitabilidad de Júpiter y sus lunas

Júpiter cuenta con más de 60 satélites conocidos, entre los que destacan Ío, Europa, Ganímedes y Calisto. Junto con el tenue anillo de Júpiter y un trío de lunas pequeñas (Amaltea, Metis y Tebe), forman un mini sistema solar, con órbitas circulares y planas con respecto al ecuador del planeta. Este sistema se ha convertido en objetivo para el estudio de entornos habitables ya que Europa, Ganímedes y Calisto muestran indicios de albergar océanos bajo su superficie.

La misión JUICE analizará, a lo largo de tres años, la atmósfera y la magnetosfera del planeta, así como la superficie de Europa, enfocada en la búsqueda de moléculas orgánicas, para centrarse finalmente en Ganímedes, un satélite mayor que Mercurio y el único del Sistema Solar con un campo magnético propio.

"El gran reto tecnológico de la misión supone adecuarse a las altas restricciones en dos vertientes. Por una parte, ningún instrumento debe contaminar electromagnéticamente el instrumento J-MAG, que medirá el débil campo magnético de Ganímedes, posiblemente originado por un océano de agua líquida salada en su subsuperficie. Por otra, el entorno de Júpiter es altamente nocivo para los componentes electrónicos de los experimentos y los paneles solares del satélite, lo que nos ha obligado a diseñar los instrumentos con dispositivos electrónicos capaces de sobrevivir a niveles muy elevados de radiación", apunta la investigadora.

JUICE es la primera misión de clase-L (del inglés Large, las de mayor tamaño y coste) del programa Cosmic Vision 2015-2025 de la Agencia Espacial Europea. Está previsto su lanzamiento en el año 2022 a bordo de un Ariane 5, que partirá desde el Puerto Espacial Europeo en la Guayana Francesa, y llegará a Júpiter en el año 2030, donde permanecerá un mínimo de tres años realizando observaciones.