



CENTRO DE ASTROBIOLOGÍA  
ASOCIADO AL NASA ASTROBIOLOGY INSTITUTE



## BepiColombo: objetivo Mercurio

*El Centro de Astrobiología (CSIC-INTA) y el INTA participan en la misión BepiColombo que la ESA, junto a la Agencia Espacial Japonesa (JAXA), lanzará el próximo sábado rumbo a Mercurio. Esta misión permitirá estudiar en profundidad todos los aspectos del planeta más cercano al Sol y su entorno.*

18-10-2018

Este sábado, 20 de octubre, a las 3:45 horas (hora peninsular española), está previsto el lanzamiento desde la Guayana Francesa de la misión BepiColombo hacia Mercurio. Se trata de una misión conjunta de la Agencia Espacial Europea (ESA) y la Agencia Espacial Japonesa (JAXA) que realizará un estudio detallado de las propiedades del planeta más próximo al Sol.

Mercurio es uno de los planetas menos observados del Sistema Solar. Hasta ahora solo dos naves espaciales han volado hasta él. Fueron las sondas Mariner 10, lanzada en 1973, y MESSENGER, en 2004, ambas de la NASA. BepiColombo se convertirá de esta manera en la tercera misión que llegue a Mercurio y la primera enviada por las agencias europea y japonesa.

BepiColombo entrará en la órbita de Mercurio a finales de 2025, después de algo más de siete años de viaje. Antes, habrá sobrevolado la Tierra en una ocasión, Venus en dos, y Mercurio seis veces. Cuando empiecen las operaciones científicas, previstas para marzo de 2026, éstas se extenderán durante un año terrestre (que equivale a más de cuatro años de Mercurio) con posibilidad de alargarse un año más.

La misión está compuesta por dos sondas: la MPO (*Mercury Planetary Orbiter*, Orbitador Planetario de Mercurio), diseñada por la ESA y que cuenta con un total de doce instrumentos científicos a bordo para el estudio de Mercurio; y la MMO (*Magnetospheric Mercury Orbiter*, Orbitador Magnetosférico de Mercurio), diseñada por la JAXA y que estudiará, gracias a sus cuatro instrumentos, el entorno magnetosférico del planeta.

El Centro de Astrobiología (CAB), junto con el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), ha participado en el diseño y desarrollo del instrumento MIXS (*Mercury Imaging X-ray Spectrometer*, Espectrómetro de imagen de rayos X de Mercurio), que forma parte de la sonda MPO. Ambas sondas serán transportadas en el MTM (*Mercury Transfer Module*, Módulo de transporte a Mercurio), del que también es responsable la ESA.

Los grupos de investigación y las industrias españolas han tenido una contribución muy importante a esta misión. Un total de 8 industrias del sector aeroespacial han contribuido con aproximadamente un 8% de las 2 plataformas europeas de la misión, así como al desarrollo de la carga útil. La contribución del CAB y del INTA al desarrollo del instrumento MIXS se ha centrado en los siguientes subsistemas: los planos focales de las dos cámaras que componen MIXS, el cableado del instrumento, las unidades de potencia (PSU) y la caja de electrónica (MEB). Asimismo, el INTA se ha encargado de

realizar los ensayos ambientales de calificación y aceptación a nivel sistema de MIXS.

Tal y como señala Miguel Mas, director del CAB y responsable científico de la aportación del centro a MIXS: “BepiColombo tratará de caracterizar la estructura y composición interna de Mercurio para conocer, entre otras cosas, las características y el origen de su campo magnético”. “Se estudiarán, además, los procesos superficiales ya observados en el planeta, como la formación de cráteres, la tectónica, los depósitos polares y el vulcanismo”, concluye Mas.

### **Sobre el CAB**

El Centro de Astrobiología (CAB) es un centro de investigación mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA). Creado en 1999, fue el primer centro del mundo dedicado específicamente a la investigación astrobiológica. En abril del 2000, se convirtió en el primer centro asociado al NASA *Astrobiology Institute* (NAI). Su principal objetivo es estudiar el origen, presencia e influencia de la vida en el universo. Además de entender el fenómeno de la vida tal y como lo conocemos (su emergencia, desarrollo, adaptabilidad a ambientes extremos, etc.), también involucra la búsqueda de vida fuera de la Tierra (exobiología), la habitabilidad y la exploración planetaria. El desarrollo de instrumentación avanzada es también uno de sus objetivos más importantes.

El CAB es un centro multidisciplinar, que alberga científicos especialistas en diferentes ramas, como biología, química, geología, física, genética, ecología, astrofísica, planetología, ingeniería, matemáticas, informática, etc.; además cuenta con diferentes unidades de apoyo, como la Unidad de Cultura Científica, la Unidad de Gestión y una extensa librería científica.

Actualmente, más de 120 investigadores y técnicos trabajan en el Centro de Astrobiología en diferentes proyectos científicos, tanto nacionales como internacionales y además coordina diversos proyectos europeos. En el CAB se ha desarrollado el instrumento REMS (*Rover Environmental Monitoring Station*) para la misión MSL de la NASA; se trata de una estación medioambiental que está a bordo del *rover* Curiosity, en Marte desde 2012. Además, el Centro participa en las próximas misiones a Marte: con el instrumento TWINS para la misión *InSight* de la NASA, y que llegará al planeta rojo en noviembre; el instrumento MEDA para la misión *Mars 2020*, también de la NASA; y, finalmente, con RSL para la misión de la ESA *ExoMars 2020*.

### **Más información**

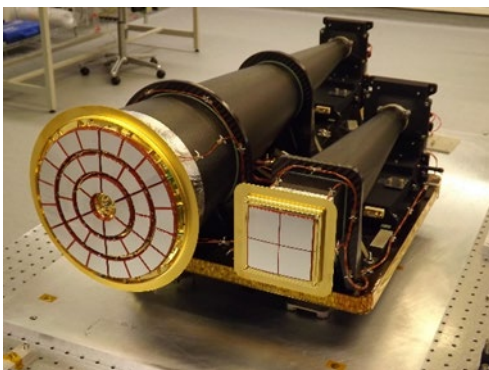


Figura: Instrumento MIXS durante la fase de prueba. ©INTA



Figura: El *Mercury Planetary Orbiter* (MPO) durante su montaje en la ESA. ©ESA

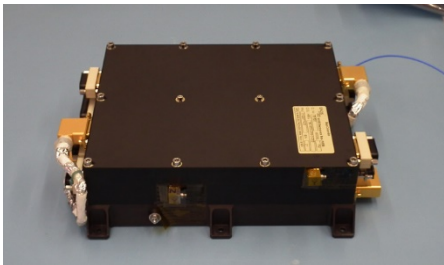


Figura. Caja de electrónica MEB del instrumento MIXS. ©INTA

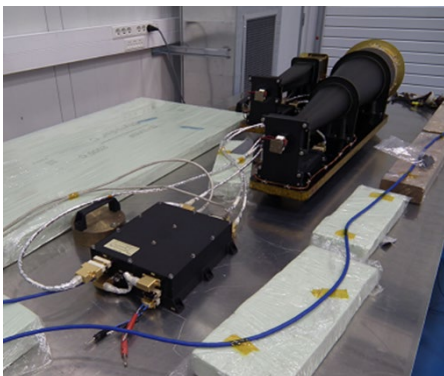


Figura. Modelo de vuelo del instrumento MIXS durante los ensayos en INTA. ©INTA

## Contactos

Responsable científico de la aportación del CAB a MIXS:

**Miguel Mas Hesse:** mm (+@cab.inta-csic.es)

Responsable técnico de la aportación del INTA a MIXS:

**Ana Balado Margelí:** baladoma (+@inta.es)

## UNIDAD DE CULTURA CIENTÍFICA DEL CAB

**Paula Sánchez Narrillos:** psanchez (+@cab.inta-csic.es); (+34) 915206438

**Juan Ángel Vaquerizo:** jvaquerizog (+@cab.inta-csic.es); (+34) 915201630

