



Madrid/Barcelona, viernes 19 de octubre de 2018

Dispositivos diseñados y fabricados en el CSIC viajarán a Mercurio

- Dispositivos de protección de paneles solares diseñados en el Instituto de Microelectrónica de Barcelona viajarán en la misión BepiColombo
- La misión se lanza mañana desde la Guayana Francesa y prevé llegar a Mercurio dentro de siete años



Recreación de la misión BepiColombo, de la ESA y la JAXA.

Los dispositivos diseñados y fabricados en el Instituto de Microelectrónica de Barcelona del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) son un elemento crítico de la misión BepiColombo, cuyo lanzamiento está previsto para el sábado 20 de octubre. Son 700 diodos de protección de las celdas fotovoltaicas de los paneles solares, que estarán expuestos a temperaturas muy extremas: de 300 °C durante el 'día' hasta 150°C bajo cero en la 'noche'.

La misión BepiColombo, cuyo lanzamiento está previsto para el sábado desde la base de lanzamiento de Kourou (Guayana Francesa), a bordo de un Ariane-V, transportará dos sondas que orbitarán Mercurio, cuando lleguen a él dentro de siete años.

El Grupo de Dispositivos y Sistemas de Potencia del [Instituto de Microelectrónica de Barcelona - Centro Nacional de Microelectrónica](#) del CSIC ha desarrollado y fabricado uno de los componentes electrónicos más críticos de la misión conjunta BepiColombo entre la Agencia Europea del Espacio (ESA) y de la Agencia Japonesa del Espacio (JAXA).

Se trata de los diodos de protección de las celdas fotovoltaicas de los paneles solares. Estos componentes (700 en total, entre las dos sondas que orbitarán Mercurio) están situados junto a los paneles solares para protegerlos en caso de fallo de una de las celdas, y estarán expuestos a temperaturas muy extremas: 300°C durante la exposición directa al Sol y 150°C bajo cero en la fase de eclipse detrás del planeta.

Las dos sondas son el Mercury Planetary Orbiter (MPO) y el Mercury Magnetospheric Orbiter (MMO), cada una con su propio panel solar.

Para que los dispositivos puedan resistir estas condiciones extremas, el equipo liderado por el profesor Philippe Godignon ha desarrollado los diodos con carburo de silicio, un nuevo semiconductor que está reemplazando al silicio en muchas aplicaciones de la electrónica de potencia como, por ejemplo, el coche eléctrico. En este proyecto ha participado también ALTER Technology de Madrid, realizando los tests y calificación para el espacio de los diodos.

El reto era desarrollar un dispositivo semiconductor capaz de soportar temperaturas extremas y preservar el funcionamiento de los paneles solares. Godignon explica: “los paneles solares de la nave estarán dispuestos en líneas horizontales conectadas. Hay que conseguir que, aunque falle una, las otras sigan funcionando”. Por ello, cada una de estas líneas de celdas solares tendrá un diodo de alta tensión en serie, un componente electrónico que permitirá desconectar la línea defectuosa y asegurar que el funcionamiento de las celdas adyacentes siga garantizado.

CSIC Comunicación