

Presentan el satélite de observación de la Tierra que llevará a cabo la misión espacial SMOS

La UPC y el CSIC han trabajado conjuntamente desde 1998 en la preparación de la misión SMOS de la Agencia Espacial Europea, cuyo objetivo es mejorar los conocimientos sobre el clima a través de medidas sistemáticas y globales de la humedad del suelo y la salinidad superficial del mar, dos variables geofísicas básicas en el sistema climático de la Tierra.

UPC

24/4/2009 13:17 CEST



Misión SMOS.

En el marco de la misión espacial SMOS (Soil Moisture and Ocean Salinity), de la [ESA \(Agencia Espacial Europea\)](#), el próximo día 24 de abril tendrá lugar en Cannes (Francia) la presentación, previa a su lanzamiento, del satélite de observación de la Tierra que efectuará por primera vez medidas sistemáticas y globales de la humedad del suelo y la salinidad superficial del mar, dos variables geofísicas básicas en el sistema climático de la Tierra y que permiten monitorizar el desarrollo sostenible de los recursos naturales. El objetivo de esta misión es mejorar los conocimientos sobre el clima de la

Tierra, concretamente en aspectos relacionados con el ciclo del agua, el cambio climático, la desertificación o el efecto invernadero.

Esta presentación representa un punto culminante de los trabajos realizados por la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) desde 1993 y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) para concebir la carga útil de la misión SMOS y preparar el procesamiento de datos. Ésta será la primera vez que se utilizará la técnica de radiometría interferométrica por síntesis de apertura en microondas desde un satélite, una nueva tecnología que será clave para estudiar el cambio climático y establecer la predicción de fenómenos meteorológicos.

Para la realización de esta misión se ha dispuesto de un grupo de unos 15 investigadores y técnicos expertos en física, ingeniería y oceanografía, que forman parte del Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones de la UPC y del [Departamento de Oceanografía Física](#) del Instituto de Ciencias del Mar del CSIC.

Este equipo ha coordinado los esfuerzos de los distintos investigadores que trabajan desde España en actividades de calibración del satélite SMOS y en el desarrollo de algoritmos (operaciones matemáticas) para el procesamiento de datos, así como en la validación de los productos una vez haya sido lanzado el satélite.

La codirección científica de la misión es llevada a cabo por los investigadores **Jordi Font** (CSIC), profesor de investigación en el Instituto de Ciencias del Mar y responsable de las medidas de salinidad en la misión SMOS, y Yann Kerr, del Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère, CESBIO (Francia), responsable de las medidas de la humedad.

El tratamiento de datos SMOS se realizará en el SMOS Barcelona Expert Center, ubicado en el edificio del Instituto de Ciencias del Mar y codirigido por el profesor de investigación Jordi Font y el profesor Francesc Torres (UPC).

El grupo de radiometría de microondas del [Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones](#) de la UPC está formado por los profesores Ignasi Corbella, Francesc Torres, Nuria Duffo y Mercè Vall-Ilossera, y Adriano

Camps. Este grupo ha sido responsable en gran medida de la concepción y diseño del único instrumento que irá a bordo del satélite: el radiómetro denominado MIRAS (Microwave Imaging Radiometer by Aperture Synthesis). Se trata del primer radiómetro interferométrico por síntesis de abertura en dos dimensiones aplicado a la observación de la Tierra, que permite mejorar su resolución espacial. Asimismo, es el primer instrumento de este tipo que funciona a 1,4 GHz, una banda de frecuencias baja que permite monitorizar tanto la salinidad del mar como la humedad del suelo.

Dicho aparato incorpora nuevos elementos de electrónica, antenas y procesamiento de la señal. La radiación espontánea de microondas (relacionada con la humedad del suelo y la salinidad del océano) se captará mediante un sistema de sensores conectados a un conjunto de 69 antenas de doble polarización, colocadas en una estructura en forma de "Y". El procesamiento de los datos, captados vía satélite, permitirá determinar la distribución global sobre la Tierra de estos dos parámetros geofísicos de forma continuada, y como resultado se podrán realizar predicciones de la climatología con una precisión mucho mayor que la actual. También permitirá mejorar la modelización del cambio climático, la predicción del tiempo y de desastres naturales, y otros fenómenos, logrando importantes repercusiones en la mejora de la calidad de vida.

La participación de España en el proyecto SMOS ha sido decisiva tanto en su concepción como en el desarrollo científico, tecnológico e industrial. Ingenieros de la UPC participaron en el diseño del instrumento y, junto con investigadores del CSIC y de otras universidades y centros de investigación europeos, en 1998 propusieron la misión a la ESA, que la aprobó un año más tarde, en el marco del programa *The Living Planet Programme: Earth Explorer Opportunity Missions*. El principal contratista de la misión es EADS-CASA Espacio, con una fuerte participación de la empresa MIER Comunicaciones, responsable de la fabricación de todos los receptores. El segmento de tierra ha sido desarrollado por INDRA Espacio con la participación de GMV y Deimos. En todas estas empresas trabajan o han trabajado numerosos antiguos estudiantes de la UPC, que previamente habían realizado su proyecto de fin de carrera o su tesis doctoral en temas de teledetección.

[Más información](#)

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

MISIÓN SMOS | SATÉLITE |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)