

La misión Swarm viaja al campo magnético de la Tierra

La Agencia Espacial Europea (ESA) ha lanzado este viernes desde Rusia la misión Swarm, una flotilla de tres satélites que medirán las señales magnéticas que emite nuestro planeta. Los científicos están especialmente interesados en comprender qué está ocurriendo con la 'dinamo' de la Tierra, que parece estar frenándose.

ESA/SINC

22/11/2013 15:05 CEST



La ESA ha lanzado este viernes la misión Swarm. / ESA

Las señales magnéticas que emiten el núcleo, el manto, la corteza, los océanos, la ionosfera y la magnetosfera de la Tierra se van a analizar con un nivel de detalle sin precedentes gracias a la misión Swarm ('enjambre', en inglés) de la ESA.

Su lanzamiento se ha efectuado este viernes desde el cosmódromo de Plesetsk, a unos 800 km al nordeste de Moscú (Rusia). Los tres satélites idénticos que componen la misión han viajado a bordo de un cohete Rockot para ponerlos en una órbita casi polar a 490 km de altitud.

"Swarm está a punto de llenar un vacío en nuestra visión del sistema de la Tierra y en nuestra vigilancia del cambio global", señala Volker Liebig,

director de la ESA para la observación de la Tierra. "Nos ayudará a entender mejor el campo que nos protege de las partículas y la radiación procedentes del sol."

La misión investigará la desaceleración de la 'dinamo' de la Tierra

Tras una fase de tres meses de puesta en servicio, dos de las naves orbitarán en paralelo, decayendo desde los 460 km a 300 km a lo largo de cuatro años. La tercera se mantendrá a una altitud de 530 km. Los tres satélites –construidos por Astrium–, tienen 9,1 m de envergadura, incluyendo una pértiga desplegable de 4 m, y miden 1,5 m de ancho.

Juntos registrarán desde el espacio la dinámica del núcleo terrestre, los procesos de la geodinamo y la interacción núcleo-manto. El estudio del escudo magnético de la Tierra permite analizar y modelizar los procesos que tienen lugar en su interior, ayudando a los científicos a comprender mejor la 'dinamo' de nuestro planeta, que parece estar ralentizando su actividad.

El magnetismo de la litosfera –la capa sólida superficial terrestre–, la conductividad eléctrica del manto en tres dimensiones y la huella magnética de la circulación de los océanos también serán objeto de estudio de la misión.

La influencia del Sol

Por otra parte, para analizar la influencia del Sol sobre la Tierra, Swarm medirá las corrientes eléctricas en la magnetosfera y en la ionosfera, así como el impacto del viento solar sobre la atmósfera superior.

Además, la misión puede tener aplicaciones prácticas en la mejora de la navegación con brújulas o giroscopios, lo que, a su vez, puede ayudar a realizar perforaciones más precisas de recursos naturales.

Los datos de las naves llegarán a la estación de seguimiento de Kiruna (Suecia), pero la misión se controlará desde el Centro Europeo de

Operaciones Espaciales (ESOC) que la ESA tiene en Darmstadt (Alemania). Los datos científicos se procesarán, distribuirán y archivarán en el Centro para la Observación de la Tierra (ESRIN) de la ESA en Frascati (Italia).

Swarm es la cuarta misión Earth Explorer de la ESA. Sigue a las exitosas CryoSat, GOCE y SMOS, todas ellas creadas para mejorar nuestro conocimiento sobre la Tierra y su entorno.

El misterioso campo magnético terrestre

Aunque no se puedan observar a simple vista, el campo magnético y las corrientes eléctricas en el interior y en el entorno de nuestro planeta generan una serie de fuerzas que tienen un gran impacto en la vida cotidiana.

El campo magnético es como una enorme burbuja que nos protege de la radiación cósmica y de las partículas cargadas que bombardean la Tierra a través del viento solar. Sin este escudo protector, la atmósfera no existiría como tal, y la vida en el planeta sería prácticamente imposible.

Aún bajo la protección del campo magnético, las tormentas solares pueden provocar apagones e interrupciones en las comunicaciones, o dañar los satélites artificiales. Una buena muestra de lo que ocurre cuando las partículas cargadas del viento solar chocan con los átomos y con las moléculas de nuestra atmósfera superior son las auroras boreales y australes.

El campo magnético terrestre se encuentra en un estado de continua evolución. El polo norte magnético se desplaza de forma acelerada, y cada pocos cientos de miles de años se invierte la polaridad del campo, lo que provocaría que las brújulas empezasen a apuntar hacia el sur. Además, la intensidad de este campo también varía constantemente y, según los últimos datos, parece estar debilitándose

de forma considerable.

* Noticia actualizada el 22/11/2013

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

SWARM | ESA | MAGNETISMO | TIERRA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)