

# LANZAMIENTO DEL ANSER-LEADER-S

## El INTA culmina el despliegue del primer clúster de satélites español

**E**L Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) ha dado un paso crucial en el desarrollo del programa ANSER, la primera constelación de nanosatélites desarrollados íntegramente en España, con la que este organismo, dependiente del Ministerio de Defensa, reafirma su compromiso con la innovación tecnológica y el avance en la exploración espacial. El 14 de enero se llevó a cabo con éxito en Vandenberg (California, EEUU) el lanzamiento del ANSER-Leader-S (ANSER-L-S) mediante la misión Transporter 12 del lanzador Falcon 9 de SpaceX.

Este importante hito culmina el despliegue del clúster de satélites ANSER, acrónimo en inglés de Sistemas de Nanosatélites para la Observación de la Tierra.

El programa se inauguró el 9 de octubre de 2023, cuando el cohete Vega de la Agencia Espacial Europea lanzaba al espacio los tres pequeños nanosatélites que debían formar la constelación, pero uno de ellos se perdió en el lanzamiento. El satélite perdido, denominado «líder», debía ser el encargado de comunicar con Tierra y de coordinar y gestionar las actividades de los otros dos, llamados «followers» (seguidores) que son los que transportan la carga útil, en este caso una cámara hiperespectral en miniatura. Los dos «seguidores» son capaces de hacer todas las tareas que tenía encomendadas el «líder» excepto la de «ver» la zona objetivo, pero ese cometido ha sido cubierto hasta ahora por el programa Copernicus de la UE, por lo que la misión del INTA no se ha resentido en estos meses.

Con el éxito del reciente lanzamiento de ANSER-L-S se ha logrado la reposición del satélite líder pero, además, se ha conseguido dotar al sistema de comunicaciones en



Uno de los nanosatélites de la misión ANSER del INTA para la observación de las aguas continentales de la Península Ibérica.

banda S, gracias a una antena de parches diseñada y calificada por el INTA.

### EL LÍDER, EN ÓRBITA

A los 57 minutos del despegue del Falcon 9, a una altura de 515 km, el ANSER-L-S se separó del lanzador e inició su recorrido por el espacio. Durante el primer pase del satélite, el Centro de Misión ubicado en el Centro Espacial Inta Torrejón (CEIT) recibió



Los equipos de operación siguen monitorizando y calibrando los sistemas del ANSER-L-S.

la radiobaliza del satélite, confirmando así el encendido del mismo tras el lanzamiento de manera satisfactoria.

Al día siguiente, mediante el segundo pase, y con la órbita ya determinada con precisión, se estableció contacto completo con el vehículo espacial y se recibió su telemetría, indicando que todos los sistemas funcionan correctamente.

Tras comprobar su operatividad, los equipos de operación siguen monitorizando y calibrando los sistemas del ANSER-L-S para integrarlo plenamente en el clúster operativo.

### TÉCNICA INNOVADORA

Construidos en el estándar cubesats, estos pequeños ingenios tienen las dimensiones de una caja de zapatos (30x10x10 cm), y su peso es de tan solo 3,4 kilogramos, muy inferior al de los microsatélites, de entre 20 y 40 kg.

Una característica de los satélites ANSER es su manera de orbitar alrededor de la Tierra, desplegando unas alas que les permiten modular la resistencia aerodinámica. «De esta forma podemos realizar maniobras pasivas de acercamiento y separación entre los satélites, simplemente modificando su orientación y por lo tanto el perfil que presentan al avanzar contra la atmósfera», comenta uno de los responsables del proyecto, Santiago Rodríguez Bustabad. Es la primera vez que se utiliza esta técnica para controlar el vuelo en formación de unos pequeños satélites.

Para que un conjunto de satélites se comporte como un clúster es necesario poder mantenerlos unidos «y eso es muy complicado porque las leyes de la mecánica orbital provocan que vayan separándose progresivamente, de forma que, tarde o temprano, estarán a una distancia que será incompatible con su misión», prosigue Bustabad. Los satélites convencionales normalmente llevan incorporado un sistema de propulsión, un pequeño motor, con el que ejecutan las maniobras oportunas. Sin embargo, los nanosatélites del INTA no llevan propulsor, sino que consiguen mantener la formación mediante dicha técnica.

Una vez que concluyan su vida operativa, estimada entre dos y tres años, los ANSER volverán a entrar en la atmósfera terrestre y se autodestruirán.

**Víctor Hernández**