



## Valencia testea el funcionamiento de los satélites del sistema *Galileo*

- El Laboratorio del Consorcio Espacial Valenciano (VSC) y la Agencia Espacial Europea (ESA), situado en la Ciudad Politécnica de la Innovación, parque científico de la Universitat Politècnica de València, acoge durante esta semana una serie de pruebas clave para el futuro de la puesta en marcha del sistema de navegación por satélite europeo Galileo.

El Laboratorio del Consorcio Espacial Valenciano (VSC) y la Agencia Espacial Europea (ESA), situado en la Ciudad Politécnica de la Innovación, parque científico de la Universitat Politècnica de València, acoge durante esta semana una serie de pruebas clave para el futuro de la puesta en marcha del sistema de navegación por satélite europeo *Galileo*.

Desde el Laboratorio Europeo de Alta Potencia en Radiofrecuencia del VSC y la ESA se están evaluando las prestaciones de un componente que forma parte del NAVANT, el sistema de antenas de los satélites *Galileo*. Diseñado por Thales Alenia Space Italy, su funcionamiento es vital para dirigir y garantizar la correcta transmisión a la Tierra de la señal que se utilizará para la localización de los terminales con gran precisión.

“Lo que estamos comprobando es la capacidad en términos de potencia de ese componente, utilizando dos de las señales reales de *Galileo*. Hemos reproducido en el Laboratorio una situación real del satélite Galileo en lo que a telecomunicaciones se refiere”, explica David Raboso, director del Laboratorio del VSC y la ESA situado en la Universitat Politècnica de València.

Damiano Trenta, Ingeniero Senior de Sistemas Espaciales en Thales Alenia Space, explica que los componentes que se están midiendo son componentes de Radiofrecuencia situados a la entrada de los transductores ortomodales, donde se manejan niveles altos de potencia para ser radiados luego por las antenas, “con lo cual se deben verificar aquí que dichos componentes funcionan correctamente”.

Para la realización de estas pruebas, se ha instalado en el Laboratorio un banco de trabajo que incluye una cámara de alto vacío con ciclos térmicos que simula las condiciones del Espacio en los que trabajarán los satélites *Galileo* y cuatro amplificadores de alta potencia, cada uno con más de 500 vatios.

Además, desde la Agencia Espacial Europea se han trasladado dos generadores de señal específicos –de los que sólo hay 4 en Europa- así como un portátil con la señal de transmisión que va incluida dentro del sistema Galileo. En las pruebas, los ingenieros la integran dentro del componente del NAVANT, pero amplificada a unos niveles muy altos de potencia para comprobar si es capaz de aguantar toda esa potencia o experimenta alguna anomalía.

Según apunta Vicente Boria, presidente de la Comisión Ejecutiva del VSC y codirector del Laboratorio Europeo de Alta Potencia en Radiofrecuencia VSC/ESA, Son pruebas de un alto nivel científico y tecnológico, que van a permitir verificar en Tierra el correcto funcionamiento del sistema de transmisión de las señales del Galileo. “Si las pruebas dan buen resultado, se garantiza las prestaciones de los componentes de comunicaciones de la flota Galileo con los niveles de potencia que requiere el sistema”, apunta.

“Estamos verificando que la potencia que necesitamos transmitir para los sistemas Galileo es compatible con el diseño y fabricación de los equipos de transmisión. La única manera de garantizarlo totalmente es con los tests que estamos haciendo aquí, reproduciendo las condiciones del Espacio, en condiciones muy controladas de presión y temperatura”, añade Vladimir Lemos, Ingeniero Senior de Cargas Útiles de la empresa Surrey Satellite Technology Limited (SSTL).



El desarrollo de estas pruebas aglutina a un equipo de ingenieros del Consorcio Espacial Valenciano, la Agencia Espacial Europea, Thales Alenia Space Italy, COM-DEV, la Universitat Politècnica de València y la Universidad de Surrey.

Asimismo, el Laboratorio Europeo de Alta Potencia en Radiofrecuencia del VSC y la ESA también contribuye con un importante valor añadido, el diagnóstico, para que la industria que ha fabricado el componente que se está analizando pueda diseñar equipos que soporten más potencia.

El Consorcio Espacial Valenciano está integrado por la Universitat Politècnica de València, Ila Universitat de València, la Generalitat Valenciana y el Ayuntamiento de Valencia.

### **Primer año del Laboratorio VSC/ESA en la Universitat Politècnica de València**

Ya hace un año que el laboratorio especializado de la ESA para el estudio de la radiofrecuencia de alta potencia se trasladó a la Ciudad Politècnica de la Innovación, parque científico de la Universitat Politècnica de València. En los últimos 12 meses, el Laboratorio del VSC/ESA ha seguido jugando un papel crucial en los proyectos espaciales europeos, realizando más de 100 ensayos para 19 campañas.

Gran parte de este trabajo ha estado directamente relacionado con proyectos de la ESA, entre los que destacan las misiones de observación de la Tierra Sentinel-1 y Sentinel-3, el futuro 'Explorador de la Tierra' Biomass, el satélite de telecomunicaciones Alphasat y los satélites de navegación Galileo.

Entre los fenómenos que estudia destacan el efecto 'multipactor', que se produce cuando los potentes campos eléctricos de los sistemas RF aceleran a los electrones libres, iniciando una peligrosa reacción en cadena; el efecto 'corona', en el que la ionización de los gases desprendidos por el satélite puede originar un peligroso arco eléctrico, o la 'intermodulación pasiva', que se produce cuando la emisión de una antena de alta potencia causa interferencias sobre otros equipos instalados en el satélite.

El Laboratorio cuenta con una plantilla formada por un equipo internacional de ingenieros y físicos, dirigida por David Raboso, que trabaja en estrecha colaboración con las dos universidades que forman parte del VSC: la Universitat Politècnica de València y la Universitat de València. "Estas instituciones son una importante fuente de conocimiento teórico, lo que refuerza la labor del equipo y mejora la capacidad de diagnóstico durante las campañas de ensayos", explica David Raboso

"Durante nuestro primer año de operaciones, aproximadamente el 80% de las unidades fallaron durante el primer ensayo, y casi el 95% fueron certificadas con éxito en el segundo intento, lo que demuestra hasta qué punto es efectivo el diagnóstico generado tras el primer fallo", añade Raboso.

El equipo ESA/VSC ha trabajado más de 4000 horas apoyando a la industria espacial europea. Además, su labor ha permitido la publicación de un gran número de artículos científicos.



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

Nota de prensa

**Datos de contacto:** Luis Zurano Conches  
Unidad de Comunicación Científica e  
Innovación (UCC+i)  
actualidad+i+d@ctt.upv.es  
647 422 347

**Anexos:**

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

**Àrea de Comunicació**

Edificio Nexus (6G), Camino de Vera, s/n - 46022 VALENCIA