

## Operaciones multidominio: la transformación del campo de batalla



ENTREVISTA  
**Alberto Gutiérrez**

Presidente de la Asociación Española de Empresas  
Tecnológicas de Defensa, Seguridad, Aeronáutica y  
Espacio (TEDAE)





## NATO Edge 2026

GMV participa como patrocinador «Bronze» en «NATO Edge 2026», un evento organizado por la NATO Communications and Information Agency (NCIA) y que se celebra en Izmir (Turquía) del 17 al 19 de noviembre.

Bajo el lema «Build for readiness. Driven by delivery», el encuentro reunirá a los principales actores del ecosistema de la defensa y la seguridad. GMV presentará sus capacidades C4ISR para entornos críticos en el stand 150, y Autek, compañía de GMV, participará como coexpositor en el stand 141 del Centro Criptológico Nacional (CCN), mostrando sus soluciones *cross-domain* para el intercambio seguro de información.

**¡Ven y visítanos!**



## Carta de la presidenta

Tras dos guerras mundiales, los países europeos impulsaron un proyecto de cooperación para consolidar la paz, que con el tiempo dio lugar a la Unión Europea (UE). Durante ocho décadas, ese proyecto ha contribuido a mantener la paz entre sus Estados miembros. Preservar ese logro y reforzar la cooperación sigue siendo una responsabilidad compartida.

Europa es un lugar especial: distintas lenguas, culturas y perspectivas conviven sobre la base de valores compartidos como la libertad, la democracia, la igualdad y los derechos humanos. Esa diversidad enriquece nuestra cultura e impulsa la generación de ideas, favorece la tolerancia y abre oportunidades para aprender, colaborar e innovar. Europa debe proteger a sus ciudadanos y los valores que la unen, y puede contribuir a la estabilidad internacional mediante el diálogo, la cooperación y el respeto al derecho internacional.

En la última década, el escenario geopolítico ha cambiado de forma notable. La invasión

rusa de Ucrania ha devuelto la guerra de alta intensidad al centro de la seguridad europea. Al mismo tiempo, los países de la UE afrontan ciberataques, sabotajes, campañas de manipulación informativa e interferencias contra infraestructuras críticas. Son amenazas que pueden combinar acciones militares y no militares y afectar a varios países a la vez.

La defensa europea requiere dos esfuerzos complementarios: coordinar las capacidades en tierra, mar, aire, espacio y ciberespacio mediante un enfoque multidominio, y reforzar la cooperación entre países. En GMV trabajamos junto a las Fuerzas Armadas, instituciones y socios europeos para desarrollar sistemas interoperables que apoyen decisiones informadas y facilitar el intercambio seguro de información. Porque sólo mediante la cooperación podemos proteger lo que hemos construido juntos y contribuir a un mundo más seguro, en paz y libertad.

*Mónica Martínez*

Edita  
GMV

Dirección-Coordinación  
Marta Jimeno, Marta del Pozo.

Responsables de área  
Luis Mariano González, Mariella Graziano, Carlos González, Juan Ramón Martín Piedelobo, Miguel Ángel Molina, José Prieto, Enrique Rivero, Javier Zubieta.

Redacción  
Marta Alonso, Belén Andrino, Clara Argüello, Amaya Atencia, Vicente de Ayala, Elisa Benedetti, Mariano J. Benito, Antonio Blanco, María José Brazal, Carlos Busnadiego, Elliot Capell, Javier Castanedo, Maole Cerezo, Cristian Chitu, Sofia Cilla, Luis Manuel Cuesta, José Luis Delgado, Jimena Fernández, Raquel Fernández, Javier Ferrero, Enrique Fraga, Augusto Gómez, Luis Mariano González, Mario González, Alba Gutiérrez, Ana Herrera, Michael Hutchinson, Ángel Lázaro, Iván Llamas, José Miguel Lozano, Juan Ramón Martín, José María Martínez, Laura Méndez, David Merino, Miguel Ángel Molina, Rosa Muñoz, Cristina de Negueruela, Cristina París, Michael Pattinson, Juan Antonio Pérez, María Ángeles Pérez, Marcelino Pérez, Patricia Pérez, Eric Polvorosa, Víctor Pozo, Marta del Pozo, José Prieto, Julio Ramírez, Isabel del Rey, Begoña Rojo, Gonzalo Roy, Marta Saburit, Ricardo Sáenz, Ana Sainz, Juan Suárez, Tatiana Teresa, Guillermo Tobías, Inma Zamora.

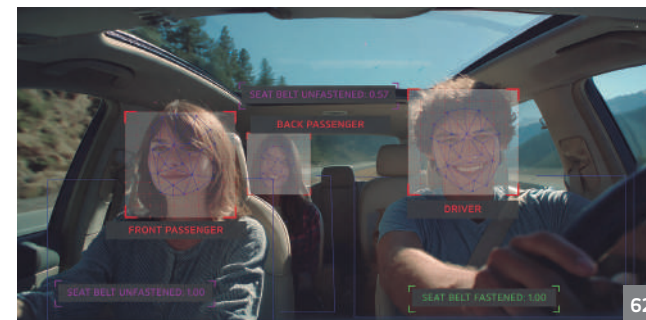
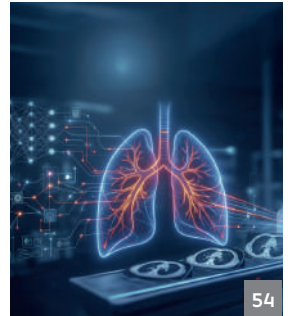
Artículo  
Héctor Naranjo, José Prieto, Begoña Rojo.

Arte, diseño y maquetación  
Paloma Casero, Verónica Arribas.



MÁS INFORMACIÓN  
marketing@gmv.com  
+34 91 807 21 00

## CONTENIDOS



### 3 CARTA DE LA PRESIDENTA

### 6 ARTÍCULO

*Operaciones multidominio: la transformación del campo de batalla en la era de la información*

### 12 ENTREVISTA

*Alberto Gutiérrez  
Presidente de la Asociación Española de Empresas Tecnológicas de Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio (TEDAE)*

### 16 AERONÁUTICA

*El Seeker UAS se integra en el ecosistema Talos Dual-EIMOS de las Fuerzas Armadas españolas*

### 18 ESPACIO

*GMV lidera el proyecto ARGUS para mejorar las capacidades europeas en el conocimiento del espectro y del entorno espacial*

### 42 DEFENSA Y SEGURIDAD

*GMV, seleccionada por la OTAN para formar parte del marco «Cyber Security Dynamic Marketplace»*

### 50 CIBERSEGURIDAD

*Opinión | Ciberreserva Europea: capacidades compartidas frente a amenazas comunes*

### 54 SANIDAD

*Inteligencia artificial para mejorar el análisis de las enfermedades pulmonares intersticiales*

### 58 ITS

*Avanza confía en GMV para impulsar la digitalización de su flota de autobuses en Málaga y Marbella*

### 62 AUTOMOCIÓN Y MOVILIDAD

*Opinión | ¿Cómo pueden los sistemas in-cabin mejorar la seguridad en el transporte público?*

### 64 TIC

*Opinión | Robots que comprenden su entorno: el siguiente salto de la movilidad autónoma*

### 69 INFORMACIÓN CORPORATIVA

*GMV reconocida por HPE como mejor proveedor de servicios de la región LASER*

### 72 PERSONAS

*Más allá del uniforme*

# Operaciones multidominio: la transformación del campo de batalla en la era de la información

**D**urante décadas, el desarrollo de los conflictos armados se ha basado en una división clara del trabajo entre las fuerzas terrestres, la armada y las fuerzas aéreas. Cuando estos tres servicios actuaban de forma coordinada, se hablaba de operaciones conjuntas (o *Joint Operations*). Esa cooperación solía imaginarse como una suma de piezas. Sin embargo, el siglo XXI ha transformado radicalmente esta realidad. La aparición de nuevas tecnologías, como los sensores digitales hiperconectados, el papel creciente de los sistemas espaciales, la amenaza constante de ciberataques y la proliferación de drones ha demostrado que actuar por separado

ya no es suficiente para garantizar la seguridad. El paradigma por el cual cada ámbito de la operación aportaba su parte y un mando conjunto coordinaba la operación ya no es válido.

Lo que ha cambiado en la última década es que han aparecido nuevos entornos operativos, conectados entre sí, tales como el espacio, el ciberespacio, el espectro electromagnético y el dominio de la información, que no se comportan como los anteriores. No se pueden ocupar con tropas ni delimitar con fronteras, pero desde ellos se puede paralizar un país, desinformar a su población o cegar sus radares sin utilizar un solo proyectil. El planteamiento multidominio no consiste en añadir casillas nuevas al escenario de combate, sino aceptar que todas esas casillas actúan de forma simultánea e interdependiente, y que es necesario analizarlas y coordinarlas como un único sistema.

Así nacen las operaciones multidominio (MDO). Este concepto no consiste únicamente en intercambiar información de acuerdo con estándares, sino en integrar de manera simultánea y en tiempo real las acciones que tienen lugar

en los cinco dominios reconocidos internacionalmente: terrestre, marítimo, aéreo, espacial y ciberespacial, y producir efectos en y desde cualquiera ellos simultáneamente.

A estos cinco dominios físicos y digitales se suman dos campos transversales de enorme importancia: el espectro electromagnético y el entorno cognitivo e informativo, reconocido según la doctrina española como un nuevo espacio operativo y estratégico centrado en la percepción de la verdad, la toma de decisiones del mando y la prevención de la desinformación.

Para entender el impacto de las operaciones multidominio, la doctrina militar recurre a la metáfora del paso de la cadena de ataque lineal, donde un sensor detecta un objetivo, envía el dato a un centro de mando y este ordena a un efector específico neutralizarlo, a una malla o red conectada, conocida operacionalmente como *kill-web*. En esta red, cualquier sensor disponible, ya sea un satélite en el espacio, un dron en el aire o un soldado en tierra, puede alimentar en tiempo real a la unidad o sistema mejor posicionado para actuar. El objetivo prioritario es acelerar el denominado bucle OODA (observar, orientarse, decidir y actuar), pues si un ejército logra completar este ciclo de decisión más rápido que su adversario, tomará la iniciativa estratégica.

## Un nuevo paradigma en la Unión Europea y la OTAN

El concepto de operaciones multidominio no se aplica del mismo modo en todos los países. Cada potencia internacional

ha adaptado este concepto a su propia doctrina, visión estratégica y recursos tecnológicos.

Estados Unidos ha impulsado el concepto operativo JADC2 (mando y control conjunto en todos los dominios). Su meta consiste en interconectar cada sensor de las Fuerzas Armadas estadounidenses con cualquier unidad o efector en cualquier lugar del planeta. La motivación principal es neutralizar las llamadas capas de antiacceso y denegación de área (A2/AD), que son burbujas defensivas avanzadas formadas por misiles de largo alcance y radares con las que los adversarios dificultan el acceso y libertad de acción de las fuerzas aliadas a zonas de conflicto.

La Alianza Atlántica aprobó oficialmente su concepto de operaciones multidominio en mayo de 2023. La perspectiva europea y aliada enfatiza no solo la fuerza militar, sino la coordinación de actividades militares en los cinco dominios de manera sincronizada con acciones no militares como las llevadas a cabo por organismos civiles, diplomáticos y económicos para disuadir amenazas híbridas y proteger las infraestructuras críticas.

## El enfoque español: del combate en red a las operaciones centradas en el dato

España, por su parte, está desarrollando un enfoque propio de las operaciones multidominio adaptado a las características de sus Fuerzas Armadas y compatible con los compromisos de la OTAN y la Unión Europea. La doctrina española apuesta por un mando orientado a la misión, que permita a los escalones subordinados disponer de mayor iniciativa y aprovechar con rapidez las oportunidades operativas dentro de la intención del mando superior y las directrices establecidas. Al mismo tiempo, concede especial importancia a la interoperabilidad con la OTAN y la Unión Europea y a la integración de las capacidades de los diferentes dominios.

La transformación digital constituye uno de los principales habilitadores de este enfoque. España avanza hacia un

mando y control (C2) cada vez más centrado en el dato, apoyado en redes de comunicaciones seguras, inteligencia artificial, sistemas de comunicaciones e información (CIS) y una nube de combate capaces de compartir y procesar información entre distintos niveles y dominios.

## Retos tecnológicos

Un enfoque multidominio, por definición, multiplica el número de sensores, fuentes y tipos de datos que hay que recoger, procesar y poner a disposición de quien ha de tomar decisiones, y hacerlo, además, mucho más rápido que antes.

La aplicación real de las operaciones multidominio plantea retos técnicos, doctrinales y organizativos de gran envergadura. Entre los retos tecnológicos destacan:

- La proliferación de drones, radares y sensores de todo tipo en el campo de batalla actual (conocido como el Internet de las cosas militares o loMT) genera un volumen masivo de información. Si todos esos datos llegan sin procesar directamente a los responsables de la toma de decisiones, se produciría una parálisis por sobrecarga de información. Por ello, es imprescindible contar con herramientas de inteligencia artificial y procesamiento de datos, *big data*, capaces de analizar, filtrar y clasificar los datos e informes en tiempo real, presentando al mando solo los datos críticos para la toma de decisiones en el lugar, momento y formato adecuados.
- En un combate de alta intensidad, las señales satelitales y las redes de comunicaciones serán blanco de interferencias electrónicas. Las fuerzas armadas necesitan mantener la capacidad de decisión incluso cuando las conexiones con los puestos de mando se interrumpen. La solución radica en la nube de combate, que permite que los equipos integrados en los vehículos o unidades desplegados procesen datos localmente sin depender de sistemas remotos o de las condiciones de la red.

- En operaciones multinacionales, no todos los países miembros comparten el mismo nivel de información ni la misma clasificación de seguridad. Compartir inteligencia operativa de forma instantánea sin comprometer la seguridad requiere tecnologías avanzadas como las pasarelas de seguridad entre distintos niveles de clasificación (*Cross-Domain Solutions*) y arquitecturas de confianza cero (*Zero Trust*), las cuales garantizan que sólo el personal autorizado recibe la información que necesita para su misión y permiten, además, conectar redes para intercambio de información entre distintos dominios.

Tradicionalmente, un mando militar centraliza la toma de decisiones en la cúpula y deja que las unidades sobre el terreno ejecuten órdenes definidas. El entorno multidominio empuja en la dirección contraria, hacia estructuras más distribuidas, en las que los escalones tácticos reciben más autonomía para tomar decisiones que antes correspondían a niveles superiores,

porque son ellos quienes tienen el contacto directo y casi instantáneo con la amenaza. Esto solo es posible si existen unas directrices claras, una conectividad robusta entre todos los actores y si esa información fluye de forma segura, protegida frente a la interferencia y el ciberataque.

## La importancia más allá del escenario de combate

Aunque las operaciones multidominio son un concepto militar, algunas de sus capacidades también son relevantes para proteger infraestructuras civiles, redes eléctricas, sistemas de telecomunicaciones, sistemas de navegación por satélite y cadenas de suministro. Las amenazas híbridas actuales rara vez se limitan al campo de batalla, ya que combinan desinformación en redes sociales, intrusiones en sistemas informáticos civiles y, solo en última instancia, el uso de la fuerza. Entender el multidominio ayuda, por tanto,

a comprender por qué la seguridad nacional de cualquier país ya no involucra únicamente elementos de combate, sino que además incluye resiliencia tecnológica, industrial y social frente a todo tipo de amenazas.

Este enfoque es especialmente relevante y guarda, por tanto, relación con la labor de organismos como la Unidad Militar de Emergencias (UME) o el Departamento de Seguridad Nacional (DSN).

En un escenario de crisis, la UME debe actuar de forma coordinada y rápida ante emergencias que afectan a infraestructuras críticas, como redes eléctricas, telecomunicaciones o suministros, y el DSN necesita una visión integrada de amenazas de naturaleza muy distinta (naturales, tecnológicas, híbridas) para apoyar la toma de decisiones al más alto nivel. Ambos organismos comparten el reto central del enfoque multidominio: fusionar datos de múltiples fuentes y ponerlos, de forma segura y a tiempo, a disposición de quien debe decidir, algo a lo que responden plataformas como la PI-SSN.

## GMV: tecnología e innovación al servicio de las operaciones multidominio

Frente a estos exigentes desafíos, la industria tecnológica europea desempeña un papel clave para garantizar la autonomía estratégica y la interoperabilidad de las fuerzas aliadas. GMV se ha consolidado como un referente internacional en el desarrollo de soluciones C4ISR para la OTAN, la Agencia Europea de Defensa (EDA), el

Servicio Europeo de Acción Exterior y ministerios de defensa de países europeos y de la Alianza Atlántica.

La aportación de GMV al ecosistema multidominio se articula a través de tres pilares tecnológicos fundamentales:

- Sistemas C4ISR: GMV desarrolla soluciones avanzadas para el planeamiento, conducción y coordinación de operaciones militares, destacando **Talos**, el sistema de mando y control de apoyos de fuego; SISCAP, para el combatiente a pie; y **SCE**, para

operaciones anfibias. En el ámbito JISR, GMV ha desarrollado la suite **SAPIEM**, que cubre el ciclo completo de inteligencia, desde la planificación de la obtención hasta la explotación y distribución de información. Su solución **CSD-SIERRA**, basada en el estándar STANAG 4559, está desplegada en entornos OTAN y en nueve países aliados. Estas capacidades se complementan con soluciones de mando y control multidominio (como la iniciativa DOMINIA, impulsada por GMV), interoperabilidad y tecnologías de

inteligencia artificial para mejorar la conciencia situacional y acelerar la toma de decisiones operativas.

- Gestión de plataformas no tripuladas: IRIS es la solución de GMV que permite integrar plataformas no tripuladas (UxV) y sus sensores en redes de mando y control. Facilita la recepción, normalización y distribución de imágenes, vídeo y otros datos de sensores conforme a estándares OTAN, mientras que ARGUS proporciona mando y control coordinando enjambres de sistemas no tripulados.

- Digitalización de la gestión de crisis: GMV lidera la plataforma de inteligencia de datos PI-SSN para el Departamento de Seguridad Nacional y aplica modelos de lenguaje (LLM) de inteligencia artificial que funcionan en entornos totalmente aislados de

Internet (*air-gapped*), reforzando la seguridad de los datos clasificados. Junto a su filial Autek, GMV despliega las pasarelas de seguridad **PSTcsd**, capaces de filtrar automáticamente información sensible entre redes de distinta clasificación de seguridad.

Las operaciones multidominio no representan una mera tendencia teórica, sino la respuesta organizativa y tecnológica clave para reforzar la disuasión y preservar la paz en el convulso escenario internacional del siglo XXI. La capacidad de integrar la tierra, el mar, el aire, el espacio y el ciberespacio en un único ecosistema fluido y transparente será determinante para la superioridad operativa de las naciones aliadas.

El éxito futuro de esta transformación se sustenta en tres principios fundamentales: el establecimiento de estándares de comunicación comunes entre todos los países aliados, el impulso a la soberanía industrial y tecnológica europea para asegurar la cadena de suministro y el mantenimiento del factor humano en el centro de las decisiones estratégicas.

Como demuestra la experiencia de empresas como GMV, la tecnología europea está preparada para tender puentes entre la doctrina teórica y la realidad operativa. Al combinar la inteligencia artificial, el mando y control avanzado y la ciberdefensa, Europa y la OTAN refuerzan su capacidad para proteger a sus ciudadanos y responder con agilidad a los desafíos de un mundo interconectado.



# Alberto Gutiérrez

Presidente de la Asociación Española de Empresas Tecnológicas de Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio (TEDAE)

Alberto Gutiérrez, ingeniero de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid, es presidente de la Asociación Española de Empresas Tecnológicas de Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio (TEDAE) desde julio de 2026. Su carrera, de casi cuatro décadas, ha estado ligada a la evolución de CASA y Airbus y al desarrollo de grandes programas aeroespaciales civiles y militares.

Comenzó su trayectoria en 1985 como ingeniero en la planta de CASA en Getafe. Tras asumir distintas responsabilidades en gestión de programas y producción, desempeñó un papel clave en la industrialización del Eurofighter. Entre 2000 y 2004 fue director de producción del programa y más adelante dirigió áreas de producción militar y operaciones industriales, además de la cadena de suministro global de Airbus Military Transport Aircraft.

Entre 2013 y 2016 fue consejero delegado de Eurofighter GmbH, con sede en Alemania. Posteriormente ocupó puestos de dirección en Airbus Defence and Space, entre ellos el de responsable de Military Aircraft, y el de presidente de Airbus España. También ejerció como director de Operaciones del grupo Airbus en Toulouse. En esa etapa estuvo vinculado a programas como el A400M, el A330 MRTT, el C295 y el CN235. Desde enero de 2024 fue vicepresidente ejecutivo de Proyectos Industriales Especiales y miembro del Comité Ejecutivo de Airbus, funciones que mantuvo hasta finales de ese año.

Al frente de TEDAE, Gutiérrez asume la representación de las empresas españolas de defensa, seguridad, aeronáutica y espacio. Su experiencia en programas internacionales y en la gestión de operaciones industriales aporta una perspectiva transversal a esta nueva responsabilidad.

**Asumió la presidencia de TEDAE en julio de 2026, en un momento de cambios profundos para la defensa europea. ¿Cuáles son sus prioridades al frente de la Asociación?**

Mis prioridades son fortalecer TEDAE como voz del conjunto de las industrias de defensa, seguridad, aeronáutica y espacio y favorecer una mayor cohesión del ecosistema industrial español. Además, seguir impulsando la colaboración entre empresas para aprovechar las capacidades de nuestras industrias y trabajar con las administraciones y los clústeres regionales para aprovechar las oportunidades territoriales y reforzar la competitividad del sector.

En el ámbito europeo, quiero impulsar una mayor cooperación industrial y reforzar la presencia de las empresas españolas en los grandes programas. Para ello, es importante que la Asociación tenga una mayor capacidad

de interlocución e influencia en Bruselas, en coordinación con otras asociaciones y con las instituciones europeas.

Todo ello con un objetivo de fondo: aprovechar el actual ciclo inversor para transformar nuestra industria, reforzar sus capacidades y competitividad y avanzar hacia una mayor autonomía estratégica española y europea. También debemos seguir haciendo labor divulgativa explicando a la sociedad el valor de estas industrias y su contribución a la innovación, el empleo y la seguridad.

**El Espacio está adquiriendo una importancia creciente en múltiples ámbitos. ¿Qué capacidades necesita Europa para mantener una posición competitiva y qué papel puede desempeñar la industria española?**

El Espacio es una infraestructura estratégica cada vez más esencial y

que está presente en nuestro día a día en multitud de rutinas cotidianas a través de servicios como la observación de la Tierra, el posicionamiento o la meteorología. España cuenta con empresas innovadoras, incluidas pymes y *startups*, en los distintos ámbitos del sector como satélites, lanzadores y segmento terreno. Ante este contexto, Europa necesita reforzar sus capacidades industriales y tecnológicas, no solo para diseñar

“Es importante que TEDAE tenga una mayor capacidad de interlocución e influencia en Bruselas, en coordinación con otras asociaciones y con las instituciones europeas”

y fabricar satélites complejos y sofisticados, sino también para disponer de capacidad de lanzamiento reutilizable. La previsión de que las infraestructuras de Estados Unidos puedan soportar en 2030 alrededor de 1.000 lanzamientos anuales ilustra la dimensión del reto.

**TEDAE representa a los sectores de defensa, seguridad, aeronáutica y espacio, cuyas capacidades están cada vez más interconectadas. ¿Cómo puede la Asociación poner en valor esa transversalidad —incluido el papel del espacio y la ciberseguridad en la defensa— y dar voz a empresas de distintos tamaños a lo largo de toda la cadena industrial?**

TEDAE tiene que contribuir a que nuestras industrias no se vean como sectores aislados, sino como parte de un mismo ecosistema industrial y tecnológico. Sus capacidades son complementarias, es decir, el espacio, por ejemplo, aporta satélites y sistemas terrestres para obtener y procesar información, mientras que tecnologías como el software, las comunicaciones seguras y los sistemas antidron muestran cómo la innovación de distintos ámbitos contribuye a la seguridad y la defensa. Nuestro papel es poner en valor esas conexiones y su contribución a la autonomía estratégica de España y Europa.

Esta visión transversal tiene que incluir a toda la cadena industrial. No podemos centrarnos únicamente en las empresas tractoras. Las pymes, que representan el 70 % de nuestros asociados, aportan especialización, innovación y agilidad, y son esenciales en la creación de valor.

“No podemos centrarnos únicamente en generar actividad y capacidad industrial, tenemos que asegurarnos de que contamos con las personas y las competencias necesarias para desarrollarlas”

Tenemos que favorecer su colaboración con las grandes empresas, facilitar su integración en los grandes programas y lograr que cada compañía aporte aquello que mejor sabe hacer.

**Europa busca reforzar su autonomía estratégica y su base industrial de defensa. ¿Qué capacidades puede aportar la industria española a ese objetivo y cómo puede ganar peso en los programas cooperativos europeos?**

España cuenta con capacidades industriales y tecnológicas que le permiten contribuir al desarrollo de una base industrial de defensa europea más sólida y competir internacionalmente. La experiencia de programas europeos demuestra que la cooperación a largo plazo puede fortalecer la estructura industrial española, generar capacidades y dar proyección internacional a nuestras empresas. El objetivo es poner en valor las áreas de excelencia de nuestra industria, haciendo que cada empresa y cada país aporten aquello que mejor saben hacer para desarrollar capacidades complementarias y reforzar la autonomía estratégica europea.

Para ganar peso en los programas cooperativos, España debe participar desde las fases iniciales de diseño, con una presencia activa de sus empresas y una visión a largo plazo. Necesitamos programas con una gobernanza sólida, financiación sostenida y acuerdos que garanticen su continuidad más allá de las legislaturas.

**La inversión en defensa está creciendo, pero convertirla en capacidades operativas exige tiempo y planificación. ¿Qué hace falta para que los nuevos recursos se traduzcan en programas sostenibles, más producción y cadenas de suministro sólidas?**

Lo primero es estabilidad presupuestaria, previsibilidad y planificación a largo plazo. No se trata solo de cuánto se invierte, sino de cómo se invierte y de qué capacidades conseguimos generar. Un avión, una fragata o un satélite tienen ciclos industriales que van mucho más allá de una legislatura, por lo que necesitamos

financiación sostenida y acuerdos de Estado que garanticen la continuidad de los programas. La estabilidad no cuesta dinero, pero sí multiplica el que ya se invierte.

También debemos adaptar los procedimientos de contratación a la velocidad de la innovación, para que el tiempo entre una necesidad y su materialización en un contrato no nos haga perder oportunidades tecnológicas e industriales.

Además, el crecimiento tiene que llegar a toda la cadena de suministro. Una parte importante de la creación de valor la generan las pymes, que aportan especialización, innovación y capacidad de adaptación. Debemos facilitar su participación en los grandes programas y que dispongan de la previsión y los recursos necesarios para invertir, crecer y desarrollar nuevas capacidades. Debemos aprovechar este ciclo inversor para fortalecer a todo el conjunto del ecosistema, generar empleo cualificado y construir una industria española más competitiva y con mayor autonomía estratégica.

**Ha señalado la falta de talento como uno de los posibles cuellos de botella del sector y se estima que la industria tendrá que cubrir unos 25.000 puestos de trabajo el próximo año. ¿Qué perfiles se necesitan y cómo pueden colaborar las empresas, las administraciones y el sistema educativo para atraerlos y formarlos?**

El talento es uno de los principales condicionantes del crecimiento de nuestras industrias. Para responder a las necesidades de empleo, necesitamos profesionales con formación profesional y universitaria capaces de acompañar la expansión de los sectores de TEDAE. No podemos centrarnos únicamente en generar actividad y capacidad industrial, tenemos que asegurarnos de que contamos con las personas y las competencias necesarias para desarrollarlas.

Para ello, es fundamental reforzar la colaboración entre las empresas, las administraciones, las universidades,



la formación profesional y los centros tecnológicos. Tenemos que acercar estas industrias a los jóvenes, impulsar las vocaciones científicas, técnicas e industriales y facilitar una conexión más directa entre la formación y las necesidades reales de las empresas. La disponibilidad de talento es una condición para transformar el actual ciclo inversor en capacidad industrial sostenible y competitividad a largo plazo.

**Su experiencia en la industrialización del Eurofighter y en programas de combate le ha permitido conocer de cerca la cooperación industrial europea. ¿Qué aprendizajes de esa trayectoria considera más útiles para los futuros programas de defensa?**

Eurofighter ha sido y sigue siendo un programa de éxito que ha contribuido a que España cuente con voz propia en Europa, con una estructura industrial capaz de competir a escala mundial. Es también un ejemplo de éxito exportador y una experiencia de la que debemos extraer aprendizajes para los futuros programas europeos.

La principal lección es que los programas de esta dimensión requieren inversión sostenida durante décadas, acuerdos

contractuales sólidos y estructuras estables, así como compromisos firmes de los países participantes que garanticen su continuidad frente a los cambios políticos y las dificultades que puedan surgir. La cooperación europea, cuando se apoya en estas condiciones, puede fortalecer la industria nacional y reforzar su competitividad internacional.

**Recientemente se ha presentado el informe Impacto Económico y Social de la Industria de Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio con las cifras del año 2025, ¿Cuáles son las principales conclusiones del informe para el sector defensa?**

La principal conclusión del informe es que las industrias representadas por TEDAE han reforzado su papel como sectores estratégicos para la economía española. En 2025, la facturación conjunta de estas cuatro industrias ascendió a 18.034 millones de euros, un 11,6 % más que en 2024. Además, su aportación al PIB alcanzó 24.425 millones de euros, equivalentes al 1,45 % del PIB nacional y al 13,7 % del PIB industrial de España. Esto significa que por cada euro de PIB directo vinculado a TEDAE se generan más de 2,3 euros en el conjunto de la economía.

El informe también refleja su gran capacidad para generar empleo y vertebrar actividad en todo el territorio. En 2025, estas industrias generaron 289.938 empleos entre directos, indirectos e inducidos, una cifra equivalente a una ciudad más grande que Granada. Esto supone el 1,3 % del empleo nacional y el 12,1 % del empleo industrial español. Además, siete de cada diez empleos vinculados a estas industrias están fuera de las empresas de TEDAE, en proveedores, ingenierías, transporte o talleres, lo que demuestra la gran vertebración de estos sectores.

Otra conclusión clave es su fortaleza tecnológica e internacional. En cuatro años, estas industrias han duplicado sus exportaciones, hasta alcanzar 10.821 millones de euros en 2025, el 60 % de su facturación consolidada. También destacan por su esfuerzo en innovación. De cada 100 euros de facturación, casi 9 se destinan a I+D+i, seis veces más que la media de la industria española. Todo ello refuerza su papel como industrias estratégicas, capaces de generar crecimiento, empleo, innovación, capacidades tecnológicas y autonomía para España y Europa.

# GMV muestra en UNVEX sus últimas soluciones para sistemas no tripulados

■ UNVEX celebró su décima edición los días 16 y 17 de septiembre en el antiguo Aeropuerto Civil de San Javier (Murcia), donde reunió a empresas, administraciones, fuerzas armadas, centros tecnológicos y expertos para analizar los avances y retos del ecosistema de los sistemas no tripulados (UxV, por sus siglas en inglés).

GMV participó en esta edición como «Patrocinador Extremo» y presentó sus principales soluciones tecnológicas aplicadas a sistemas no tripulados para responder a las necesidades de un entorno operativo cada vez más autónomo, conectado y exigente.

Entre las novedades presentadas figuraron **Nerva**, el sistema de navegación resiliente para sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) diseñado específicamente para el

SIRTAP; ARGUS, el sistema para el mando y control de vehículos no tripulados; y la capacidad para integrar UAS de ala fija en combinación con el sistema de artillería **Talos** y los morteros Dual-EIMOS.

El evento volvió a consolidarse como una cita de referencia para el ecosistema UxV europeo y contó con un programa de conferencias profesionales, una zona expositiva y demostraciones en vivo centradas en ámbitos como la defensa y la seguridad, las emergencias, las operaciones críticas, la inteligencia artificial, la autonomía y las tecnologías antidrón.

GMV contó con un stand en el espacio expositivo en el que recibió a personalidades interesadas en conocer más a fondo su tecnología, como Fernando López Miras, presidente de la Región de

Murcia; el almirante Aniceto Rosique Nieto, director general de la DGAM; el teniente general Miguel Ivorra Ruiz, director general de la DIGEID; el general de brigada Vicente Torres, subdirector general de Estrategia Industrial de la Defensa; Héctor Casado López, adjunto al director general de la DIGEID; el general de división Miguel Ángel Orduña Rodríguez, jefe de la División de Planes del Ejército del Aire y del Espacio; y el general de división Luis Sanz Muñoz, director de adquisiciones de la DIAD-MALE.

En este contexto, GMV abordó los retos asociados a la evolución de los sistemas no tripulados mediante soluciones centradas en tres capacidades clave: la autonomía, la navegación resiliente y el mando y control aplicadas en los ámbitos de la defensa, la seguridad y las operaciones críticas.



# El Seeker UAS se integra en el ecosistema *Talos* Dual-EIMOS de las Fuerzas Armadas españolas

La incorporación del Seeker UAS dotará a las Fuerzas Armadas de capacidad de observación avanzada no tripulada y apoyo a la corrección de fuego indirecto

**G**MV y Aurea Avionics integran el sistema aéreo no tripulado Seeker UAS en el ecosistema formado por el sistema de mando y control **Talos** de GMV y los morteros Dual-EIMOS de las Fuerzas Armadas españolas. La incorporación del Seeker UAS permitirá dotar a estos sistemas de capacidad de observación avanzada no tripulada y apoyo a la corrección avanzada de fuego indirecto.

Seeker UAS, diseñado y fabricado en España por Aurea Avionics y suministrado por GMV, se incorporará así a una arquitectura ya operativa basada en **Talos** y Dual-EIMOS. Las entregas se realizarán a lo largo de 2026 y 2027 e incluirán vehículos aéreos no tripulados, sistemas de control en tierra y formación para el personal de las Fuerzas Armadas españolas.

Seeker UAS es un sistema aéreo no tripulado táctico y de despliegue rápido que proporciona capacidades de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR). Con un peso de 3,6 kg y más de dos horas de autonomía, combina una carga útil dual EO/IR con seguimiento autónomo de objetivos e integración nativa en la cadena de corrección de fuegos.

La incorporación del Seeker permite integrar el UAS en la arquitectura de apoyo de fuegos como un «sensor aéreo». Esta arquitectura se articula a través de **Talos**, el sistema de mando y



control para apoyo de fuegos de GMV, que proporciona una gestión avanzada, distribuida e interoperable para el apoyo de fuegos indirectos. De esta manera, los datos obtenidos por Seeker serán compartidos y explotados por los sistemas de mortero Dual-EIMOS.

La integración de Seeker en el ecosistema **Talos** y Dual-EIMOS supone un avance en la conexión entre sensores, efectores y sistemas de mando y control, al facilitar un intercambio de información más ágil y una coordinación más efectiva entre los distintos elementos del sistema.

El programa reúne capacidades tecnológicas nacionales mediante la combinación del Seeker UAS de Aurea Avionics, diseñado y fabricado íntegramente en España, y el sistema de apoyo de fuegos **Talos** de GMV con el mortero Dual-EIMOS.

Esta capacidad nacional permitirá evolucionar e integrar nuevas funcionalidades y adaptarlas a requisitos operativos cambiantes, minimizando al mismo tiempo la dependencia de proveedores extranjeros críticos.



# GMV lidera el proyecto ARGUS para mejorar las capacidades europeas en el conocimiento del espectro y del entorno espacial

El proyecto allana el camino para futuros servicios gubernamentales en el marco de IRIS², el programa de la UE para desplegar una red de comunicaciones seguras por satélite

**E**l día 17 de septiembre el Centro Europeo de Astronomía Espacial (ESAC), situado en Madrid, acogió el acto oficial de presentación y la ceremonia de firma del contrato para la fase de consolidación de las actividades preoperacionales y de reducción de riesgos del programa IRIS² *Low-LEO Pre-Operational and De-Risk Activities* en el marco del programa de la Agencia Espacial Europea (ESA) relacionado con la conectividad segura de la Unión Europea (UE). En este contexto, Enrique Fraga, director general de Sistemas Espaciales EST de GMV, suscribió el acuerdo, reafirmando así el liderazgo de GMV en el proyecto ARGUS.

ARGUS da respuesta a la creciente necesidad de Europa de contar con capacidades soberanas en el espectro de radiofrecuencias, detectar y caracterizar las interferencias, proteger los servicios e infraestructuras espaciales críticos y mejorar el conocimiento del entorno orbital, cada vez más saturado.

El concepto de misión preoperacional prevé una constelación de hasta cinco *CubeSats* de 16U equipados con cargas útiles de monitorización del espectro y capacidades de observación óptica basadas en avanzados rastreadores de estrellas.

Uno de los principales puntos fuertes de ARGUS es su arquitectura federada. Los datos recopilados por los distintos satélites se combinarían en tierra mediante técnicas avanzadas de procesamiento y fusión de datos, lo que permitiría generar productos de mayor valor para los usuarios. La arquitectura también está diseñada para poder incorporar sensores adicionales en el futuro, que incluiría cargas útiles alojadas en otros satélites y fuentes de datos externas. Esto facilitaría una evolución gradual hacia una infraestructura europea de vigilancia espacial escalable e interoperable, compatible con IRIS².

ARGUS también adopta un enfoque centrado en el despliegue rápido y la reducción de riesgos, basado en la reutilización de tecnologías probadas

en vuelo, infraestructura operativa y activos de ingeniería previamente validados. El concepto se basa en la experiencia de GMV y Alén Space en misiones de rápida ejecución, lo que demuestra su capacidad para desarrollar, lanzar y poner en operación sistemas en plazos muy breves.

En esta fase de consolidación, GMV lidera ARGUS a través de sus filiales en España y Portugal, con la participación de Alén Space, también perteneciente a GMV, y Arcsec. El equipo reúne capacidades en vigilancia basada en el espacio, vigilancia y seguimiento espacial y gestión del tráfico espacial (SST/STM), carga de pago de análisis del espectro y geolocalización, tecnologías de radio definida por software, desarrollo ágil de pequeños satélites, operaciones de misión y sistemas de vigilancia óptica.

A través de ARGUS, el consorcio pretende demostrar el potencial que ofrece la combinación de una constelación distribuida de pequeños satélites, un procesamiento avanzado de datos y una arquitectura orientada a servicios para reforzar las capacidades de Europa en la detección de interferencias y en el conocimiento del espectro y del entorno espacial. De este modo, el concepto sienta las bases para una posible evolución hacia servicios europeos operativos capaces de integrarse en el futuro ecosistema IRIS².



## GMV aborda en París los retos de la seguridad de las operaciones espaciales

Los días 9 y 10 de septiembre, París acogió el «International Space Summit 2026», un encuentro que reunió a responsables políticos, representantes de organizaciones internacionales, agencias espaciales, empresas y otros actores clave del sector espacial con el objetivo de fomentar el diálogo sobre los principales desafíos del sector y las oportunidades que se abren ante él.

El evento incluyó paneles y ponencias en los que se abordaron cuestiones relacionadas con la cooperación internacional, la sostenibilidad y la seguridad de las actividades espaciales, la gobernanza, la innovación y el papel estratégico del espacio ante los grandes retos globales. De este modo, el «International Space Summit» se convirtió en un punto de encuentro para favorecer una visión compartida y fomentar nuevas fórmulas de colaboración.

GMV estuvo presente en el encuentro a través de la participación de Enrique Fraga, director general de Sistemas Espaciales EST de GMV, en el panel «SSA & STM – Securing Space Operations», enmarcado en el bloque «Addressing Global Space Economy Challenges through International Cooperation». Durante su intervención, abordó cuestiones como los retos asociados a la vigilancia y el seguimiento espacial (SSA), la gestión del tráfico espacial (STM) y la necesidad de reforzar la cooperación internacional para garantizar unas operaciones espaciales más seguras y sostenibles.

Las jornadas permitieron a GMV compartir su experiencia en el desarrollo de soluciones para la vigilancia del entorno espacial y la gestión del tráfico espacial, además de intercambiar puntos de vista sobre los retos que marcarán la evolución del sector en los próximos años.

## GMV desempeña un papel fundamental en el proyecto Poseidon



■ Poseidon fue otro de los proyectos puestos en marcha el 17 de septiembre en el marco de las actividades preoperativas y de reducción de riesgos del programa IRIS<sup>2</sup> de la ESA para órbita terrestre baja (*Low-LEO*). Centrado en el desarrollo de servicios satelitales innovadores para la vigilancia marítima, la seguridad y la resiliencia, el proyecto cuenta con una participación destacada de GMV.

Bajo la dirección de OHB Italia, Poseidon combina el seguimiento de buques y las comunicaciones a través del Sistema de Intercambio de Datos por VHF (VDES), la observación visual y térmica y la vigilancia de radiofrecuencias. El proyecto está diseñado para utilizar la conectividad segura de IRIS<sup>2</sup> como servicio de retransmisión de datos espaciales, lo que reduce los tiempos de entrega de datos y permite a los satélites recibir nuevas instrucciones de misión con mayor rapidez.

GMV desempeña un papel fundamental en la definición del concepto de la misión y de las actividades de demostración. La compañía es responsable del segmento terrestre de la infraestructura mínima viable inicial, así como del diseño

final del sistema y de la estrategia de verificación. GMV también proporcionará la interfaz mecánica MICE para el segmento de vuelo y el *kit* PSA para el seguimiento de la situación en órbita mediante sistemas ópticos y de radiofrecuencia.

Además, GMV garantizará la compatibilidad con el futuro sistema IRIS<sup>2</sup> de la Unión Europea, incluidos sus requisitos de seguridad, y definirá la hoja de ruta para la puesta en marcha de los servicios operativos de IRIS<sup>2</sup>.

La empresa del grupo GMV, Alén Space, también aportará tecnologías y sistemas clave a bordo, así como su experiencia en ingeniería de sistemas.

El objetivo de Poseidon es proporcionar información sobre la situación marítima casi en tiempo real en toda la región euromediterránea y las aguas adyacentes. Entre sus posibles aplicaciones se incluyen la detección de buques no identificados, la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada, la vigilancia de las fronteras marítimas, las operaciones de búsqueda y rescate, la vigilancia medioambiental y la protección de infraestructuras marítimas críticas.

## Arabsat y GMV colaboran en el desarrollo de un centro de control de misión de nueva generación

El nuevo centro permitirá operar Arabsat-7A, el futuro satélite flexible y definido por software de Arabsat

**G**MV ha firmado un nuevo contrato con Arabsat, la Organización Árabe de Comunicaciones por Satélite, para suministrar un centro de control de misión (MCC, por sus siglas en inglés) de nueva generación, diseñado para gestionar la futura flota de satélites flexibles y definidos por software del operador.

El nuevo MCC proporcionará a Arabsat un sistema versátil, escalable y preparado para el futuro, capaz de gestionar de forma eficiente las cargas útiles digitales de los satélites —los equipos encargados de prestar los servicios de comunicaciones— y de adaptarse a unos requisitos de servicio en constante evolución. El sistema garantizará asimismo un alto rendimiento, disponibilidad y fiabilidad operativa.

El núcleo del MCC será la *suite* de productos **Smartpayload** desarrollada por GMV, que integra las herramientas necesarias para planificar servicios, configurar cargas útiles, controlar las interfaces con los satélites y monitorizar el tráfico y los recursos de múltiples satélites. Estas capacidades estarán respaldadas por herramientas avanzadas de planificación externa, entre ellas un gestor de misiones de carga útil, encargado de coordinar y optimizar la configuración del satélite y de los sistemas terrestres necesarios para prestar los servicios.

La solución proporcionada por GMV se basa en una arquitectura modular de microservicios, formada por componentes independientes que pueden actualizarse, ampliarse o adaptarse

según las necesidades del operador. Esto proporcionará a Arabsat la agilidad necesaria para ampliar sus servicios, incorporar nuevas capacidades y adaptar sus operaciones a medida que evolucionen su flota y las necesidades de sus clientes.

El sistema incorporará algoritmos y capacidades analíticas, incluidas herramientas basadas en inteligencia artificial y aprendizaje automático (AI/ML), para predecir el tráfico, optimizar los recursos y ayudar a Arabsat a anticiparse a las necesidades operativas. Las funcionalidades de gemelo digital permitirán evaluar el rendimiento y realizar análisis de escenarios antes de implementar cambios. Al integrar las operaciones de los segmentos espacial y terrestre y automatizar tareas complejas, el sistema simplificará las operaciones diarias y facilitará su gestión por parte de los usuarios. Además, su arquitectura preparada para la nube, junto con sus interfaces abiertas y sus interfaces de programación de aplicaciones (API), facilitará la interoperabilidad con sistemas de terceros y permitirá que el MCC evolucione en línea con los futuros avances tecnológicos.

Esta colaboración también ha sido un motor de innovación operativa. En el marco del proyecto **AutoFleet**, Arabsat se situó

a la vanguardia en la automatización de las operaciones de su flota de satélites, en colaboración con GMV. Ambas compañías integraron la planificación, la ejecución de procedimientos y la supervisión integral de la flota en un concepto operativo unificado. La experiencia adquirida proporciona ahora una base sólida para desarrollar las capacidades avanzadas de automatización del nuevo MCC.

GMV también trabaja actualmente con Arabsat en el programa Arabsat-7A, un satélite completamente flexible y definido por software diseñado para permitir la reconfiguración en órbita de misiones y servicios. El nuevo MCC contribuirá así a extender la colaboración entre ambas compañías a la próxima generación de operaciones de satélites de Arabsat.

El contrato se basa en una relación estratégica de larga duración entre GMV y Arabsat, que se extiende a lo largo de más de dos décadas. Desde 2004, GMV ha proporcionado sistemas para el segmento terrestre y soluciones de control para varias generaciones de satélites de Arabsat, adaptando su tecnología a la evolución de las necesidades del operador. Actualmente, la tecnología de GMV contribuye a la operación de toda la flota de satélites de Arabsat.



# GMV resulta adjudicataria del mantenimiento y evolución de SIRIUS



■ La Agencia Espacial Francesa (CNES-Centre National d’Etudes Spatiales) ha adjudicado a GMV un importante contrato para el mantenimiento y el desarrollo de SIRIUS, la infraestructura de dinámica de vuelo que sustenta sus centros de control operativos. Esta adjudicación refuerza el papel de apoyo que GMV desempeña desde hace tiempo en uno de los entornos de dinámica de vuelo más avanzados de Europa.

Como parte de un consorcio liderado por Capgemini, GMV se encargará del mantenimiento y el desarrollo de la capa computacional de los sistemas de dinámica de vuelo, que abarca la propagación orbital, la planificación y optimización de maniobras, la determinación y guiado de

órbitas y los algoritmos de programación. Estas capacidades son esenciales para supervisar, dirigir y controlar con precisión las naves espaciales durante sus misiones.

Además de mantener el marco computacional básico, el ámbito de actuación de GMV incluirá también el suministro y la integración de productos completos del sistema de dinámica de vuelo (FDS) para misiones científicas clave del CNES, entre las que se encuentran SWOT, la misión conjunta de la NASA y el CNES para la vigilancia de las aguas superficiales de la Tierra, y MicroCarb, la misión francesa para el seguimiento de las fuentes y sumideros globales de carbono.

La adjudicación se basa en el trabajo previo de GMV en el proyecto SIRIUS, en el que desarrolló la capa computacional entre 2014 y 2021. Este nuevo contrato supone un paso lógico, ya que amplía el papel desempeñado por la empresa, pasando del desarrollo de software a la prestación de soluciones de dinámica de vuelo totalmente integradas para misiones operativas.

El proyecto se llevará a cabo siguiendo metodologías ágiles respaldadas por prácticas modernas de DevOps, lo que permitirá implementar rápidamente nuevas funcionalidades, resolver de forma eficiente los problemas operativos y que los controladores e ingenieros de misión sigan participando activamente a medida que el sistema evolucione en función de sus necesidades.

El contrato, que tendrá vigencia hasta finales de 2028, con la posibilidad de una prórroga de dos años, supone otro hito en la larga colaboración de GMV con el CNES.

Para GMV, esta adjudicación tiene una importancia especial. La dinámica de vuelo ha sido un elemento fundamental de la experiencia de la empresa desde su fundación, y este nuevo encargo se basa en ese legado, consolidando la posición de GMV como socio estratégico en el desarrollo de sistemas de dinámica de vuelo de última generación para las futuras misiones de observación de la Tierra y exploración espacial del CNES.

# Impulso al desarrollo de Pulse para la Agencia Espacial Europea

■ El Centro Europeo de Operaciones Espaciales (ESOC) de la Agencia Espacial Europea (ESA) ha seleccionado a GMV para liderar la fase 1 de Pulse, un proyecto centrado en la evolución del sistema de control de misiones de nueva generación del ESOC, basado en EGS-CC (*European Ground System-Common Core*).

Pulse es el nuevo nombre de la infraestructura del sistema de control de misiones de ESOC, basada en EGS-CC y en otros componentes específicos de los sistemas de control de misiones. La fase 1 consolidará y perfeccionará el sistema, mejorando su disponibilidad operativa, su facilidad de mantenimiento y su calidad, y preparándolo para su uso en las misiones actuales y futuras de la ESA.

Como contratista principal, GMV encabezará un consorcio que reunirá la experiencia adquirida en actividades previas relacionadas con el MCS-CC (*Mission Control System-Common Core*, anterior denominación de Pulse MCS) y el EGS-CC.

Los trabajos técnicos abarcan las mejoras del EGS-CC y la evolución del sistema de archivo necesarias para el caso de uso de las operaciones de misión de la ESA; la consolidación de capacidades estándar multimisión, entre las que se incluyen la pila de actividades, la gestión del software a bordo y el soporte al modelo de servicio PUS; las pruebas automatizadas; y el desarrollo de una interfaz de usuario web. El proyecto también dará soporte a la migración de Swarm (la constelación de tres satélites de la ESA dedicada al estudio del campo magnético terrestre) a un sistema Pulse MCS operativo, e iniciará los preparativos para una configuración orientada a misiones científicas que se demostrará con Euclid (la misión astronómica de la ESA para explorar el universo oscuro).

El proyecto prestará especial atención al desarrollo ágil, la integración continua, la trazabilidad de los requisitos, la automatización de pruebas y la calidad del software. Los trabajos también podrán explorar el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) para

optimizar determinadas actividades de ingeniería del software, en particular el desarrollo de pruebas unitarias. Asimismo, se prepararán componentes reutilizables del MCS para su publicación con una licencia de software comunitario de la ESA, con el fin de fomentar la colaboración y la mantenibilidad a largo plazo entre distintas misiones.

El proyecto se desarrollará a lo largo de 2026 e incluirá importantes entregas intermedias de software y una revisión de fin de fase en el último trimestre. Entre sus objetivos se encuentran el soporte a los equipos que trabajan en el marco EGS-CC con el fin de prepararlo para su mantenimiento rutinario en el futuro y facilitar una transición fluida de las actividades de Pulse a las fases 2 y 3 del proyecto.

Esta adjudicación refuerza el compromiso de GMV con la ESA y con el desarrollo de soluciones robustas, reutilizables y listas para su uso en misión, para futuras operaciones espaciales europeas.

## GMV y SATLANTIS reúnen al sector espacial en el «V Encuentro sobre SmallSats»

Del 2 al 3 de julio se celebró en Santander el «V Encuentro sobre SmallSats», un evento organizado conjuntamente por GMV y SATLANTIS en el marco de los Cursos de Verano de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP).

Presentado bajo el lema «El boom de la space economy», el encuentro reunió a instituciones, agencias espaciales y empresas del sector con el objetivo de analizar los retos y oportunidades de una economía espacial en plena transformación, así como su impacto en el desarrollo tecnológico, la defensa y la seguridad.

La dirección del encuentro estuvo a cargo de Miguel Ángel Molina, presidente del Consejo del Espacio y director general adjunto de Sistemas Espaciales EST de GMV, y de Juan Tomás Hernani, CEO de SATLANTIS y presidente de YEESS.

Jean-Jacques Dordain, presidente de SATLANTIS y exdirector general de la Agencia Espacial Europea (ESA), inauguró el evento y dio paso a las intervenciones de Juan Carlos Cortés, director de la Agencia Espacial Española (AEE) y presidente del Consejo de la ESA; Miguel Ivorra, teniente general y director de la DiGEID; y Teresa Riesgo, secretaria general de Innovación del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

El evento incluyó ponencias y mesas redondas que ofrecieron un enfoque multidisciplinar, en las que la economía espacial fue la gran protagonista por su papel en el desarrollo económico global y la industrialización del espacio, así como por las nuevas oportunidades de innovación, inversión y competitividad que genera para el sector espacial.

Los ponentes ofrecieron una perspectiva tanto estratégica como técnica sobre la evolución del sector y subrayaron el valor de la colaboración público-privada y del intercambio de conocimiento en el ámbito europeo.



La seguridad espacial, protagonista del «Space Defence & Security Summit 2026»

La tercera edición del «Space Defence & Security Summit 2026» (SDSS) tuvo lugar los días 15 y 16 de septiembre en París y reunió, un año más, a representantes de la industria, las instituciones y los organismos internacionales para abordar los principales retos y oportunidades en los ámbitos de la defensa, la seguridad y el espacio.

SDSS 2026, ya consolidado como un foro de referencia para impulsar el intercambio de conocimiento y la cooperación internacional, incluyó la participación de GMV en una de sus mesas redondas. Miguel Ángel Molina, director general adjunto de Sistemas Espaciales EST de GMV, participó como ponente en la mesa redonda «Space Domain Awareness in the Era of Mega-Constellations», celebrada durante la primera jornada del evento, en la que expertos del sector abordaron la evolución de la seguridad espacial ante el despliegue de megaconstelaciones.

El encuentro reunió a más de 480 asistentes procedentes de 30 países y permitió poner en común nuevas perspectivas sobre la seguridad y la defensa espaciales. Durante dos jornadas, profesionales de los sectores espacial y de defensa debatieron sobre la transformación del espacio en un dominio operativo clave para la soberanía, así como sobre la necesidad de desarrollar nuevos modelos de cooperación y de impulsar la inversión tanto en tecnología como en capital humano.

GMV participa en «World Space Business Week» y reúne a sus clientes en París



■ GMV participó en «World Space Business Week» (WSBW) 2026, uno de los principales encuentros internacionales de la industria espacial, celebrado del 14 al 17 de septiembre en el Hôtel du Collectionneur de París. Organizado por Novaspace, el evento reunió a representantes de toda la cadena de valor espacial, incluidos operadores de satélites, fabricantes, inversores, agencias espaciales, administraciones públicas, proveedores de servicios y empresas tecnológicas.

Además de patrocinar el congreso, GMV contó con un stand en el que mostró sus capacidades y soluciones para el sector espacial, reforzando su compromiso con la innovación y con el desarrollo de tecnologías orientadas a una industria más segura, eficiente y sostenible. Enrique Fraga, director general de Sistemas Espaciales EST de GMV, participó en el panel «Managing Critical Ground Infrastructure in Contested Environments», sesión que abordó los retos asociados a la protección y gestión de infraestructuras

terrestres críticas en entornos cada vez más complejos y exigentes.

Asimismo, Miguel Ángel Molina, director general adjunto de Sistemas Espaciales EST de GMV, participó en la mesa redonda «Space Domain Awareness in the Era of Mega-constellation», dentro de las jornadas especiales sobre defensa y seguridad, que se celebraron en el marco de WSBW, en donde abordó la necesidad de interoperabilidad entre los sistemas y la necesidad de acelerar el tiempo de desarrollo de los sistemas críticos para defensa y seguridad, entre otros aspectos.

Además de su presencia en el programa, GMV aprovechó su participación en WSBW para reunir a clientes y profesionales del sector en un cóctel. El encuentro propició un ambiente distendido para compartir impresiones sobre la evolución de la industria espacial, intercambiar ideas y estrechar lazos con clientes y socios de la compañía, reforzando así unas relaciones que contribuyen a impulsar nuevas oportunidades de colaboración.

CyberCUBE, la misión para reforzar la ciberseguridad de los sistemas espaciales, despegando con éxito

Liderada por GMV para la Agencia Espacial Europea (ESA), la misión servirá como laboratorio en órbita para validar tecnologías avanzadas de ciberseguridad espacial

El día 7 de julio, la misión CyberCUBE de la Agencia Espacial Europea (ESA) despegó con éxito desde la Base de la Fuerza Espacial de Vandenberg (California) a bordo de un cohete Falcon 9. La misión está liderada por GMV a través de sus equipos de Rumanía y España, y cuenta también con la participación de Alén Space, empresa pionera del New Space integrada en GMV desde 2023.

La puesta en órbita del satélite marca el inicio de una misión pionera destinada a validar, en condiciones reales de operación, tecnologías y capacidades avanzadas de ciberseguridad aplicadas al entorno espacial. CyberCUBE forma parte de las actividades *Cyber Evolutions* del Centro de Operaciones de Ciberseguridad (CSOC) de la ESA, dentro del programa «Cyber Security Resilience», una iniciativa transversal impulsada por la Oficina de Seguridad de la Agencia para reforzar la protección tanto de sus sistemas corporativos como de sus misiones espaciales.

CyberCUBE ha sido concebido como una plataforma experimental en órbita que proporcionará a la ESA un entorno seguro, flexible y reconfigurable para demostrar nuevas tecnologías de ciberseguridad antes de su incorporación a futuras misiones europeas. Su principal objetivo es validar las capacidades del CSOC para monitorizar y analizar datos procedentes de activos espaciales reales. Además, permitirá poner a prueba nuevas

capacidades de ciberseguridad embarcadas y recopilar información clave para mejorar la resiliencia de los sistemas espaciales frente a amenazas emergentes.

GMV desde Rumanía es responsable de todo el ciclo de vida de la misión, desde las fases iniciales de diseño y desarrollo hasta el lanzamiento, las primeras operaciones en órbita, la fase de puesta en servicio (*commissioning*) y la transferencia del control operativo a la ESA. Para Rumanía, la misión supone también un importante hito. CyberCUBE es la primera misión de la ESA liderada de principio a fin por el equipo de GMV en Rumanía, lo que pone de manifiesto el creciente desarrollo del ecosistema espacial del país y la capacidad del país para diseñar, desarrollar y ejecutar misiones espaciales complejas.

El segmento de vuelo se basa en un *CubeSat* 3U desarrollado por Alén Space, equipado con avanzadas capacidades de procesamiento reprogramables y una carga útil diseñada específicamente para la monitorización de la ciberseguridad. Durante su permanencia en órbita, recopilará datos esenciales sobre

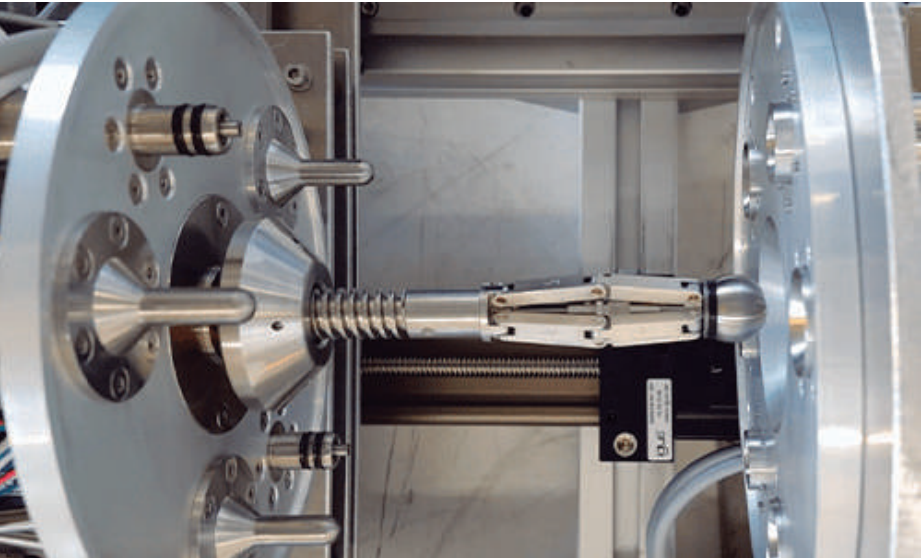
vulnerabilidades, amenazas y mecanismos de protección aplicables a futuros sistemas espaciales.

Además del segmento espacial, el equipo de GMV en España ha desarrollado componentes clave del segmento terreno, entre ellos el centro de control de la misión de Alén Space, basado en la solución comercial *FocusSuite*® de GMV, así como un *FlatSat* representativo desarrollado junto al equipo de Rumanía, que permitirá simular y validar distintos escenarios operativos. Por su parte, el Centro de Operaciones de Ciberseguridad (CSOC) de la ESA actuará como principal segmento de usuario, gestionando las solicitudes de misión y procesando la información obtenida para su análisis desde el punto de vista de la ciberseguridad.

Una vez completadas con éxito las fases de lanzamiento y operaciones iniciales en órbita (LEOP), así como la puesta en servicio del satélite, el equipo de GMV en Rumanía transferirá el control operativo de CyberCUBE a la ESA para el inicio de las operaciones nominales.



# Lanzamiento del proyecto ASTRALIS para el desarrollo de capacidades autónomas europeas de mantenimiento en órbita



■ GMV participa en ASTRALIS, un proyecto de Horizonte Europa que reúne a 15 socios de 8 países europeos con el objetivo de sentar las bases de la futura infraestructura logística espacial europea y reforzar las capacidades autónomas del continente en materia de mantenimiento en órbita.

El proyecto respalda la misión piloto ISOS4I (*In-Space Operations and Services for Europe*) de la Comisión Europea, una ambiciosa iniciativa que representa el primer paso hacia el despliegue, de aquí a 2030, de una infraestructura europea para el mantenimiento y el repostaje en órbita. Mediante el desarrollo de las tecnologías y los conceptos operativos necesarios para llevar a cabo operaciones autónomas de mantenimiento en órbita, ISOS4I está sentando las bases para unos servicios espaciales sostenibles, tanto comerciales como institucionales, al tiempo que refuerza la autonomía estratégica y la resiliencia de Europa en el espacio.

En este contexto, ASTRALIS está desarrollando el componente logístico

(*Logistics Component* o LC), una nave espacial reutilizable y modular diseñada para transportar satélites de mantenimiento, aplicaciones satelitales y propelente entre los lanzadores y las naves espaciales en órbita. El vehículo también permitirá llevar a cabo funciones clave, como el reabastecimiento, el mantenimiento y la retirada en órbita, fomentará la interoperabilidad entre los distintos elementos de la misión y validará tecnologías críticas hasta alcanzar un nivel de madurez tecnológica (TRL) 6.

GMV aporta al proyecto una amplia experiencia en tecnologías de mantenimiento en órbita, adquirida a través de programas desarrollados con la Unión Europea, la ESA, el CNES y la UKSA, en ámbitos como la retirada activa de residuos espaciales, la inspección de satélites, el reabastecimiento y los sistemas en órbita.

Como parte de ASTRALIS, GMV contribuye al desarrollo de la interfaz de reabastecimiento mediante su tecnología ASSIST y colabora en las

actividades de aviónica, ingeniería de sistemas y ensayos. ASSIST es la iniciativa europea más avanzada para el desarrollo de una interfaz estandarizada de reabastecimiento de satélites, concebida como un sistema de acoplamiento y reabastecimiento interoperable y de arquitectura abierta, compatible con propelentes almacenables tanto gaseosos como líquidos. Al permitir que las futuras naves espaciales reposten e intercambien recursos en órbita, ASSIST constituye una tecnología clave para la logística espacial sostenible y la prolongación de la vida útil de los satélites.

Mediante el desarrollo de tecnologías interoperables de logística espacial, ASTRALIS contribuirá a crear la infraestructura necesaria para futuras misiones comerciales e institucionales de mantenimiento, reduciendo así la dependencia de Europa de capacidades de terceros países y fomentando un ecosistema espacial competitivo y sostenible.

El arranque oficial del proyecto ASTRALIS tuvo lugar 25 de junio con la reunión inaugural del consorcio, organizada por Ariane Group en Bremen, Alemania.

.....



*Este proyecto está financiado por el programa de investigación e innovación Horizonte Europa de la Unión Europea. Las opiniones expresadas en este artículo corresponden exclusivamente a su autor y no reflejan necesariamente las de la Unión Europea, que no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en este artículo.*

# MTG-I2 se incorpora a la constelación Meteosat para mejorar la predicción meteorológica en Europa

■ El satélite MTG-I2 (*Meteosat Third Generation Imager 2*) ya está en órbita tras su lanzamiento con éxito, el 27 de agosto, a bordo de un cohete Ariane 6 desde el Puerto Espacial Europeo de la Guayana Francesa. MTG-I2 se incorpora así a la constelación MTG, un programa de Eumetsat desarrollado en colaboración con la Agencia Espacial Europea (ESA) que reforzará la capacidad europea de observación meteorológica mediante imágenes y datos de alta resolución destinados a mejorar la predicción de fenómenos extremos y la vigilancia del clima. GMV ha contribuido a este hito con el desarrollo de sistemas críticos del segmento terreno que permiten el control y la operación de la misión.

En el marco del programa MTG, GMV ha desarrollado el MOF (*Mission Operation Facility*), que integra los principales sistemas del segmento terreno encargados de comandar y controlar la flota de satélites geoestacionarios de nueva generación. Entre ellos se encuentran el sistema de control de misión (MCS), el sistema de planificación de misión (MPS), el sistema de dinámica de vuelo (FDS) y el sistema de preparación de operaciones (OPRE).

Además, GMV participa en las actividades de procesamiento de la carga útil. La empresa ha sido responsable, en una primera fase, del desarrollo de los prototipos de procesamiento y de los simuladores de los instrumentos (*Instrument Quality Tools* o IQTs), y posteriormente de una parte significativa de la cadena de procesamiento operacional (*Instrument Data Processing Facility* o IDPF). Estos desarrollos se complementan con herramientas para la automatización de operaciones, la preparación de las misiones y la gestión de la configuración, consolidando

la aportación de GMV a una de las infraestructuras meteorológicas más avanzadas de Europa.

El MTG-I2 incorpora dos instrumentos de última generación: el *Lightning Imager*, capaz de monitorizar de forma continua la actividad eléctrica de las tormentas desde órbita geoestacionaria, y el *Flexible Combined Imager*, diseñado para captar imágenes de sistemas meteorológicos de rápida evolución con una elevada frecuencia de actualización. Estas capacidades resultan especialmente valiosas para la emisión temprana de avisos meteorológicos

y para aplicaciones críticas como la seguridad del tráfico aéreo.

Con la incorporación del MTG-I2, la constelación Meteosat de tercera generación suma ya tres satélites en servicio, junto al primer MTG-Imager y el MTG-Sounder.

El nuevo satélite proporcionará información con un nivel de detalle sin precedentes. Cuando esté plenamente operativa, se espera que la constelación MTG genere un volumen de datos al menos 50 veces superior al de los satélites Meteosat de Segunda Generación (MSG).



# GMV amplía su papel en la misión CRISTAL



■ GMV ha resultado adjudicataria de un nuevo contrato de la Agencia Espacial Europea (ESA) para liderar el desarrollo de los procesadores operacionales *Hydro-Cry* de nivel 2 de la misión CRISTAL (*Copernicus Polar Ice and Snow Topography Altimeter*), reforzando así su posición en el ámbito de la observación de la Tierra.

CRISTAL es una de las misiones de expansión de Copernicus de la Unión Europea y desempeñará un papel clave para mejorar el conocimiento del sistema climático terrestre. Como objetivo principal la misión monitorizará la criosfera mediante mediciones precisas del espesor del hielo marino, la profundidad de la nieve y los cambios en la elevación del hielo continental, proporcionando datos esenciales para la investigación climática, la mejora de los modelos climáticos y el apoyo a la implementación de la estrategia climática de la Unión Europea y de los objetivos del Acuerdo de París.

El satélite incorpora dos instrumentos complementarios: IRIS (*Interferometric*

*Radar Altimeter for Ice and Snow*), que opera en las bandas Ku y Ka, y un radiómetro de microondas, denominado AMR-CR, encargado de proporcionar las correcciones atmosféricas necesarias para obtener mediciones topográficas de gran precisión.

En el marco de este nuevo contrato, GMV, como contratista principal y en colaboración con CLS, definirá los productos de datos de nivel 2 de la ESA para los ámbitos de la criosfera y la hidrología y desarrollará los procesadores que se integrarán en el marco del EOF-CSC (*Earth Observation Missions, Data and Operations Management Framework for the Copernicus Space Component*) de la ESA. El contrato incluye también la validación de los procesadores antes del lanzamiento, apoyo a su despliegue operacional y su mantenimiento durante la fase de puesta en servicio del primer satélite CRISTAL.

Este contrato supone un nuevo hito para GMV, que ya lidera el desarrollo de los procesadores operacionales de nivel 0 y nivel 1 de esta misión de la

ESA también en el marco del EOPF (*European Earth Observation Processing Framework*). Gracias a esta continuidad, GMV será responsable de toda la cadena de procesado operacional de la misión CRISTAL de la ESA, desde el nivel 0 hasta el nivel 2, garantizando una integración fluida entre los distintos niveles de procesado, una calidad de datos consistente y un sistema operacional unificado para operadores y usuarios finales.

Con esta adjudicación, GMV refuerza su liderazgo en el desarrollo de segmentos terreno operacionales para misiones de observación de la Tierra y consolida su compromiso con la próxima generación de misiones Copernicus.

.....



*Las opiniones y puntos de vista expresados en este artículo son únicamente del autor y no reflejan necesariamente los de la Agencia Espacial Europea, que no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información que contiene.*

# La ESA pone en órbita los satélites Sentinel-3C y FLEX para mejorar la observación de la Tierra

■ La Agencia Espacial Europea (ESA) lanzó con éxito, en la madrugada del 15 de septiembre, los satélites Sentinel-3C y FLEX a bordo de un cohete Vega-C desde el Puerto Espacial de Kourou, en la Guayana Francesa. Ambas misiones contribuirán a ampliar el conocimiento y la monitorización de la Tierra, desde la observación de océanos y masas continentales hasta el estudio de la salud de la vegetación.

GMV ha contribuido a distintas fases de ambas misiones, desde los estudios iniciales y la validación de sistemas hasta el control de los satélites, el procesamiento de datos y las operaciones en órbita.

En Sentinel-3C, tercera unidad de la serie Copernicus Sentinel-3, GMV ha desarrollado el centro de control ubicado en el Centro Europeo de Operaciones Espaciales de la ESA

(ESOC), desde donde se supervisará y gestionará el satélite durante toda su vida útil. La compañía también es responsable de los sistemas de planificación de misión y control orbital, así como del simulador operacional de Sentinel-3C para ESOC y la Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT).

Además, GMV ha desarrollado el software embarcado del módulo de control del instrumento OLCI, destinado a la observación del color de los océanos y las superficies terrestres. La compañía mantiene los centros de control y los sistemas auxiliares de los satélites Copernicus y proporciona servicios de determinación precisa de órbita para el procesado y la explotación de los datos de las misiones Sentinel. Además, durante el lanzamiento, equipos de GMV prestaron soporte de software *in situ* en ESOC.

En Flex, misión que pertenece al programa Earth Explorer de la ESA, GMV ha participado en los estudios de análisis de misión y ha desarrollado el simulador de prestaciones de extremo a extremo (*end-to-end*), que reproduce la cadena completa de adquisición y procesamiento de datos y permite verificar los objetivos científicos de la misión. Asimismo, ha realizado la verificación y validación independiente del software y ha desarrollado componentes esenciales del segmento terreno, como las instalaciones de procesamiento inicial de datos científicos e información auxiliar.

La compañía también ha desarrollado el centro de control de FLEX para ESOC, desde donde se gestionarán la telemetría, los telecomandos y las operaciones del satélite, y prestó soporte de software durante el lanzamiento.



# GMV lidera el consorcio que diseñará una misión sostenible de observación de la Tierra para África



■ El consorcio EURAFREO, coordinado por GMV, llevará a cabo la definición y el diseño preliminar de una misión de observación de la Tierra destinada a apoyar la toma de decisiones en ámbitos como la agricultura, la gestión de los recursos hídricos, la

planificación territorial y la resiliencia frente al cambio climático en África.

El proyecto, denominado «New Space Partnership for Earth Observation (EO) Mission», está financiado por la Dirección General de Asociaciones Internacionales (DG INTPA) de la Comisión Europea (CE), gestionado por la Agencia Espacial Europea (ESA) e implementado con el apoyo de la Agencia Espacial Africana (AFSA). La iniciativa forma parte del «Africa Europe Space Partnership Programme (AESPP)», una colaboración entre la Unión Africana y la Unión Europea para reforzar la cooperación espacial entre ambos continentes. Esta alianza impulsa el fortalecimiento de las capacidades espaciales africanas y el desarrollo de soluciones innovadoras basadas en la observación de la Tierra y las tecnologías *New Space* con el objetivo de promover la resiliencia climática, el desarrollo sostenible, la innovación y el crecimiento económico.

El consorcio EURAFREO está integrado por GMV, junto con su filial

Alén Space (España), Astrofica Technologies (Sudáfrica), Space in Africa (Nigeria) y LocatelIT (Kenia). Como coordinador del consorcio, GMV liderará un equipo que reúne capacidades complementarias en observación de la Tierra, tecnologías *New Space*, desarrollo de misiones e innovación para diseñar una misión escalable adaptada a las necesidades del continente africano y con potencial para generar beneficios socioeconómicos tangibles.

Además de desarrollar una nueva capacidad de observación de la Tierra, el proyecto contribuirá al fortalecimiento de la industria espacial africana mediante el impulso a la innovación, la transferencia de conocimiento y el desarrollo de competencias técnicas. Asimismo, favorecerá la consolidación de un ecosistema espacial sostenible y reforzará la capacidad de las organizaciones africanas para desarrollar y operar futuras misiones espaciales.

## GMV lleva las capacidades de CopPhil a la «Philippine Space Week 2026»

Tras el éxito de ediciones anteriores, la «Philippine Space Week» celebró su edición de 2026 del 8 al 14 de agosto en Ciudad Quezón, en esta ocasión bajo el lema «Navigating Tomorrow». El encuentro, liderado por la Agencia Espacial Filipina (PhilSA), se consolidó como un punto de encuentro para empresas, autoridades y agencias espaciales, que participaron en una conversación en torno al espacio en la que la *space awareness* fue protagonista.

GMV estuvo presente en el evento a través del proyecto CopPhil, una iniciativa de cooperación entre Europa y Filipinas

cuyo objetivo es impulsar en el país el acceso y uso libre y gratuito de los datos y la información de Copernicus, el programa de observación de la Tierra de la Unión Europea. Con su participación en CopPhil, GMV contribuye a fomentar la aplicación de estos recursos en ámbitos como la protección del medio ambiente, la reducción del riesgo de desastres y la resiliencia frente al cambio climático.

Durante el evento, la compañía impartió varias sesiones de formación sobre los productos de monitorización forestal desarrollados en el marco de CopPhil,

aprovechando las capacidades de **eoForest**, la solución de geoinformación forestal de GMV. En estas sesiones se abordó cómo los datos satelitales pueden contribuir a la cartografía y monitorización de los bosques y proporcionar información de gran valor para mejorar la toma de decisiones.

GMV también participó en la zona expositiva de la «Philippine Space Week», concretamente en el stand de CopPhil, donde dio a conocer entre los asistentes el trabajo realizado en el marco del proyecto y las soluciones desarrolladas.

# GMV desarrollará el simulador de rendimiento de extremo a extremo para el programa ERS-EO



■ GMV ha resultado adjudicataria del contrato de la Agencia Espacial Europea (ESA) para el desarrollo del simulador de rendimiento de extremo a extremo de ERS-EO, una herramienta clave que contribuirá a la definición y evolución de un futuro sistema federado de sistemas para la observación de la Tierra en Europa.

El programa ERS-EO (*European Resilience from Space for Earth Observation*) es una iniciativa conjunta de la ESA y la Comisión Europea destinada a posibilitar una nueva generación de servicios gubernamentales de observación de la Tierra mediante la integración de recursos espaciales institucionales y comerciales en un marco operativo coordinado. Para determinar cómo pueden funcionar conjuntamente y de manera eficiente estos recursos

heterogéneos, es necesario poder evaluar los distintos conceptos antes de su implementación.

El simulador, que desarrollarán los equipos de GMV en España y Polonia, proporcionará a la ESA un entorno virtual en el que se podrán analizar y comparar, en condiciones realistas, distintas configuraciones de la arquitectura del sistema, conceptos operativos y estrategias de planificación. Al reproducir la cadena de servicio completa, desde las solicitudes de observación hasta la entrega del producto, permitirá evaluar el rendimiento del sistema, identificar posibles cuellos de botella y comprender el impacto de las distintas decisiones arquitectónicas y operativas.

El software se entregará de forma incremental a lo largo del proyecto,

lo que permitirá a la ESA utilizar versiones cada vez más avanzadas para respaldar las actividades de definición y desarrollo de la arquitectura de ERS-EO. A medida que el simulador evolucione, incorporará capacidades cada vez más avanzadas para explorar futuras configuraciones del sistema, analizar el rendimiento previsto de los servicios y facilitar la toma de decisiones de ingeniería fundamentadas.

Para GMV, este contrato representa un importante hito estratégico. La adjudicación del desarrollo del primer simulador de extremo a extremo del programa sitúa a la empresa en el centro de las actividades de definición de ERS-EO y refuerza su posición en el desarrollo de soluciones avanzadas de simulación y apoyo a la toma de decisiones para futuros programas espaciales europeos.

# GMV afianza su colaboración con EUMETSAT

■ GMV participó en «EUMETSAT Meteorological Satellite Conference 2026», celebrada del 21 al 25 de septiembre en Darmstadt (Alemania) y que este año coincidió además con el 40.º aniversario de la organización europea responsable de la explotación de satélites meteorológicos.

Durante cinco jornadas se celebraron ponencias, sesiones técnicas, talleres y actividades de *networking*. Como parte de su participación, GMV tuvo una presencia destacada durante una de las jornadas en las zonas de *coffee break* y salas de sesiones, además de su espacio de exposición, reforzando su presencia en uno de los principales encuentros europeos de meteorología por satélite.

Esta participación pone de relieve la larga relación de colaboración entre ambas organizaciones. GMV es un socio de referencia de EUMETSAT, para el que desarrolla software crítico para el segmento terreno y las operaciones de satélites meteorológicos, en ámbitos como la dinámica de vuelo, el control y



la planificación de misión y el procesado de datos. La colaboración se extiende a programas como Copernicus, Meteosat Third Generation (MTG) y Metop-SG, entre otros.

La conferencia reunió a representantes de agencias, comunidad científica e industria para compartir avances en

observación de la Tierra, predicción meteorológica y vigilancia del clima. Entre los temas abordados destacaron el aprovechamiento de los datos de nuevas generaciones de satélites, su aplicación a los servicios climáticos y la evolución de las tecnologías para futuras misiones y segmentos terreno, ámbitos en los que GMV es un referente.

## GMV participa en la «AMOS Conference» sobre vigilancia espacial

GMV participó en la 27.ª edición de la «AMOS Conference» (*Advanced Maui Optical and Space Surveillance Technologies*), celebrada del 15 al 18 de septiembre en Maui, Hawái (EE. UU.). Organizado por MEDB (*Maui Economic Development Board*), el encuentro está considerado como la principal conferencia técnica de Estados Unidos dedicada a vigilancia y seguimiento espacial (*Space Situational Awareness* o SSA) y conocimiento del entorno espacial (*Space Domain Awareness*) o SDA.

La conferencia reunió a representantes de la industria, organismos gubernamentales, fuerzas armadas, centros de investigación y universidades de todo el mundo. Su

programa incluyó conferencias, foros sobre políticas espaciales, sesiones técnicas, cursos especializados y una zona expositiva en la que se abordaron los avances tecnológicos y los retos relacionados con la vigilancia espacial, la sostenibilidad del entorno orbital y la seguridad de las operaciones en el espacio.

Durante el evento, GMV contó con un stand en la zona expositiva y presentó dos artículos técnicos sobre distintas líneas de trabajo de GMV vinculadas a la vigilancia y seguridad espacial. Alejandro Pastor Rodríguez, responsable de SST y STM de GMV en Alemania, presentó un artículo centrado en la mejora de la catalogación de objetos en órbita baja

frente a las incertidumbres provocadas por la meteorología espacial. Por su parte, Jack McHugh, ingeniero de SST y dinámica de vuelo de GMV en Reino Unido, presentó un artículo sobre la detección y caracterización en tiempo casi real de lanzamientos no cooperativos mediante redes de sensores optimizadas y estimación de trayectorias durante la fase de impulso.

Asimismo, el equipo de GMV mantuvo reuniones con agencias espaciales, organismos gubernamentales, empresas y centros de investigación, con el objetivo de fortalecer la colaboración internacional y explorar nuevas oportunidades en el sector espacial.

# Alén Space refuerza su papel en la capa Low-LEO del programa IRIS²

■ Alén Space sigue reforzando su posición como socio tecnológico de confianza en el sector de los pequeños satélites mediante su participación en tres proyectos estratégicos (ARGUS, Poseidon y LYRA) dentro de la Fase de Consolidación de las Actividades Preoperacionales y de Mitigación de Riesgos IRIS² Low-LEO de la Agencia Espacial Europea (ESA). En esas iniciativas, la compañía aporta capacidades de ingeniería, hardware especializado y experiencia en integración de misiones.

Además de su contribución a ARGUS y Poseidon, ambos con presencia de GMV en sus respectivos consorcios, Alén Space también participa en el proyecto LYRA, coordinado por

SpaceLocker y del que forman parte WiRan y Leaf Space. El proyecto tiene como objetivo definir una solución que proporcione mayor conectividad a usuarios finales que operan satélites LEO previstos o ya existentes, tanto de operadores gubernamentales como comerciales.

El concepto de LYRA se basa en una carga útil que actuaría, desde la perspectiva de los sistemas de control de misión de los usuarios, como una estación terrena adicional situada en el espacio. Este enfoque está pensado para integrarse en los flujos de trabajo existentes de predicción de contactos, reserva de ventanas de comunicación y operaciones, proporcionando oportunidades adicionales de contacto

seguro y baja latencia más allá de la visibilidad de las estaciones terrenas.

Dentro de LYRA, Alén Space lidera la definición de la arquitectura RF de la carga útil, la confirmación de las interfaces y la compatibilidad con los satélites de los usuarios finales.

Para Guillermo Lamelas, CEO de Alén Space, «es una oportunidad para aportar nuestra experiencia a iniciativas alineadas con la futura infraestructura espacial de Europa. Poseidon, ARGUS y LYRA responden a necesidades de misión diferentes, pero comparten un objetivo: avanzar en el desarrollo de capacidades fiables, resilientes y escalables para órbita terrestre baja».

## «New Space España» cierra su cuarta edición

■ La cuarta edición de «New Space España» congregó en septiembre en Vigo a más de 280 profesionales, 130 empresas y 45 ponentes vinculados a la industria espacial española. Durante dos jornadas, el encuentro organizado por Alén Space analizó los retos y oportunidades que marcarán la evolución del sector.

La soberanía estratégica, la autonomía tecnológica, la conexión entre investigación e industria, la colaboración público-privada, el desarrollo de capacidades industriales en un entorno dual y los retos de seguridad y defensa centraron buena parte de un programa que reunió a empresas, administraciones públicas, agencias, centros tecnológicos y universidades.

GMV participó activamente en distintas sesiones del encuentro. Miguel Ángel Molina, director general adjunto de Sistemas Espaciales EST de GMV, protagonizó la conferencia «Operar en el espacio: principales desafíos que marcarán el liderazgo en los próximos

años», centrada en la creciente complejidad de la operación y protección de los activos espaciales. Por su parte, José Antonio Viceira Martín, director del Dominio de Misiones Espaciales en Sistemas Espaciales EST de GMV, intervino en la mesa redonda «Soberanía y autonomía: la visión de la industria», mientras que Amaya Atencia, directora de Estrategia y Desarrollo de Negocio de Observación de la Tierra de GMV, moderó el panel sobre «Soberanía y autonomía: los retos de España y Europa».

Alén Space estuvo representada por su director general, Guillermo Lamelas, quien dio la bienvenida a los participantes con una intervención centrada en la necesidad de transformar la inversión y las capacidades existentes en Europa en una mayor competitividad. Asimismo, Isolina Pérez, directora comercial de Alén Space, moderó la mesa dedicada a «El valor del dato: soluciones downstream», mientras que Antonio Vázquez, responsable de Desarrollo de Negocio de Alén Space, participó en el cierre del encuentro.



# ARGOS impulsa el futuro de los segmentos terrenos europeos con sus primeras demostraciones

El proyecto ARGOS liderado por GMV completa con éxito sus primeras demostraciones, allanando así el camino a una nueva generación de segmentos terrenos europeos basados en infraestructuras resilientes, seguras e inteligentes



**T**ras un exitoso inicio del proyecto ARGOS, el consorcio industrial liderado por GMV ha completado la primera serie de demostraciones, lo que supone un importante hito en el desarrollo de los nuevos conceptos de plataformas propuestos en el proyecto para la próxima generación de segmentos terrenos europeos.

Las demostraciones, realizadas durante el verano con el objetivo de validar el concepto técnico propuesto para la evolución de la infraestructura del segmento terreno, reunieron a expertos del consorcio industrial y a

diversos representantes de la ESA, la EUSPA y la Comisión Europea (CE).

Bajo la dirección de GMV, ARGOS tiene como objetivo la definición de un concepto de plataforma resiliente, orientada a servicios y diseñada para modernizar las operaciones del segmento terrestre mediante tecnologías nativas de la nube, prácticas de DevSecOps, así como capacidades avanzadas de ciberseguridad e inteligencia artificial. El proyecto tiene como objetivo sentar las bases tecnológicas para una nueva generación de infraestructuras capaces de evolucionar de forma continua, mejorando la resiliencia operativa,

la automatización de procesos y la seguridad.

En lugar de centrarse en tecnologías concretas de forma aislada, las demostraciones mostraron cómo la infraestructura nativa en la nube, las prácticas DevSecOps, la ciberseguridad y la inteligencia artificial pueden integrarse en un único ecosistema para respaldar la evolución de las futuras infraestructuras del segmento terreno.

Durante las sesiones, el consorcio presentó la arquitectura inicial de la plataforma, el entorno de ingeniería colaborativa, el enfoque de desarrollo ágil y los primeros

conceptos operativos que irán implantándose progresivamente a lo largo del proyecto. Las demostraciones también pusieron de manifiesto cómo las tecnologías modernas de plataforma como servicio, los servicios de ciberseguridad integrados y las operaciones asistidas por inteligencia artificial pueden simplificar la gestión de una infraestructura del segmento terreno cada vez más compleja, al tiempo que permiten una evolución continua con impacto mínimo en las operaciones.

Las demostraciones dieron lugar a un diálogo técnico entre las entidades participantes y el consorcio industrial,

lo que permitió validar los conceptos propuestos y recibir comentarios muy valiosos para orientar las próximas fases de desarrollo. Esta aproximación colaborativa es uno de los pilares fundamentales del proyecto, ya que garantiza que las futuras demostraciones se orienten de forma progresiva hacia escenarios operativos que sean lo suficientemente representativos.

El consorcio liderado por GMV, cuenta con socios clave como T-Systems, ImmediaIT, Two Impulse y Wiser Technology, aunando así experiencia en plataformas de nube soberana, DevSecOps, inteligencia artificial,

ciberseguridad y tecnologías del segmento terreno de satélites.

Tras completar con éxito estas primeras demostraciones, el proyecto sigue avanzando hacia su objetivo de definir y validar un concepto de plataforma resiliente, segura e inteligente para el desarrollo de futuras evoluciones de los segmentos terrenos europeos.

.....  
*Este proyecto está financiado por la UE en el marco de la actividad Horizonte Europa, con referencia HE-ESA-034, «Infraestructura terrestre avanzada orientada a plataformas». Las opiniones expresadas en este artículo corresponden únicamente a su autor y no reflejan necesariamente las de la Comisión Europea, la EUSPA o la ESA, que no se hacen responsables del uso que pueda hacerse de la información contenida en este artículo.*

# GMV refuerza la ciberseguridad de Galileo



■ GMV ha alcanzado un nuevo hito dentro de las actividades de ciberseguridad de Galileo con la finalización del despliegue operacional de la herramienta de gestión de vulnerabilidades (*Vulnerability Management Tool* o VMT) en los centros de monitorización de seguridad situados en España (GSMC-ES) y Francia (GSMC-FR). Este despliegue supone un paso previo al inicio del proceso de validación operacional liderado por la Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial (EUSPA), responsable de la operación de esta capacidad dentro del programa Galileo.

La consecución de este hito culmina un intenso proceso de desarrollo, cualificación y despliegue llevado a cabo por GMV durante los últimos meses. El proyecto ha requerido múltiples ciclos de evolución de software, campañas de pruebas, actividades de validación, talleres técnicos y operacionales, así como una estrecha colaboración con los equipos de la Agencia Espacial Europea (ESA) y la EUSPA para asegurar que la solución satisface los exigentes requisitos operacionales y de seguridad del sistema Galileo.

Como resultado de este esfuerzo conjunto, la EUSPA ha autorizado el inicio formal de la validación de servicio proporcionado por de la herramienta VMT, un paso clave antes de su entrada en operación completa.

VMT ha sido concebida para proporcionar una gestión homogénea y centralizada de las vulnerabilidades de ciberseguridad en los diferentes segmentos e infraestructuras que forman parte del sistema Galileo. Gracias a esta capacidad, la EUSPA podrá disponer de una visión más integrada del estado de la seguridad, facilitando la coordinación entre organizaciones, el seguimiento del ciclo de vida de las vulnerabilidades y la gestión de forma consistente de las acciones de mitigación y parcheado.

Este logro refuerza la posición de GMV como socio tecnológico de referencia en la evolución de las capacidades de ciberseguridad de Galileo y supone un avance significativo hacia una gestión de vulnerabilidades más coordinada, eficiente y resiliente para el conjunto del programa europeo de navegación por satélite.

# El sistema de control de Galileo avanza hacia la segunda generación

■ GMV ha completado con éxito el primer despliegue en el centro de control de Galileo en Alemania (GCC-D) del nuevo segmento terreno de control (GCS 4.0) de la Segunda Generación de Galileo (G2G). Este hito supone un nuevo paso en la preparación de la infraestructura que permitirá controlar y operar desde tierra los futuros satélites de la segunda generación del programa europeo de navegación por satélite Galileo.

Tras el despliegue, GMV ha llevado a cabo, junto con el operador de Galileo y la Agencia Espacial Europea (ESA), la primera campaña de pruebas de compatibilidad (*System Compatibility Test Campaign* o SCTC) desde el centro de control en Alemania comunicándose con la plataforma de segunda generación desarrollada por Thales Alenia Space Italia (TAS-I). Estas pruebas han permitido verificar la conectividad entre el centro de control y el satélite,

incluyendo el intercambio de comandos, su correcta interpretación y ejecución, así como la recepción y decodificación de telemetría, aspectos ya identificados como esenciales en anteriores campañas SCTC.

Asimismo, la campaña ha incluido pruebas de las nuevas funciones criptográficas, en línea con los trabajos de validación de nuevos algoritmos de seguridad de Galileo G2 realizados con la ESA, GMV, TAS-I y el operador final. Este tipo de ensayos constituye un paso fundamental dentro de las campañas de integración del GCS con el satélite, orientadas a garantizar que el satélite interpreta correctamente los comandos y que el segmento terreno gestiona de forma eficaz la telemetría recibida.

Este éxito se suma a los hitos alcanzados previamente en campañas

de compatibilidad con satélites de Thales Alenia Space y Airbus, reforzando la solidez de la solución de GMV para el GCS de Galileo G2.

Con este despliegue, GMV avanza en la preparación operacional de la nueva generación de Galileo y consolida su papel como socio tecnológico clave en la evolución del sistema europeo de navegación por satélite.



## GMV presenta sus soluciones de posicionamiento en «ION GNSS+ 2026»

GMV participó en «ION GNSS+ 2026», uno de los principales eventos internacionales sobre tecnologías GNSS y soluciones de posicionamiento, navegación y sincronización de tiempo (PNT), celebrado del 14 al 18 de septiembre en Orlando, Florida.

La compañía contó con un espacio expositivo propio en el que mostró sus capacidades en posicionamiento de alta precisión, navegación resiliente y tecnologías PNT basadas en satélites de órbita baja (LEO).

Una de las soluciones presentadas fue **GMV GSharp®**, el servicio de

posicionamiento GNSS de alta precisión, con aplicaciones en ámbitos como las misiones de satélites LEO, la automoción, la agricultura de precisión, la robótica y el sector marítimo. Asimismo, la compañía expuso sus capacidades basadas en Galileo PRS, el servicio europeo de navegación cifrado para usuarios gubernamentales autorizados y aplicaciones sensibles.

GMV también presentó Celeste IoD, la misión de demostración de la Agencia Espacial Europea (ESA) destinada a estudiar el uso de una capa complementaria de satélites en órbita

baja para reforzar las capacidades de Galileo. En esta misión, GMV lidera uno de los desarrollos industriales y ha construido uno de sus primeros satélites demostradores.

Además de su presencia en la zona expositiva, GMV participó en más de doce artículos, presentaciones y sesiones del programa técnico del congreso. Sus contribuciones abordaron la evolución de Galileo, la integridad y autenticación de señales, la detección y mitigación de interferencias mediante inteligencia artificial, las tecnologías LEO-PNT y el posicionamiento de alta precisión.

# GMV completa el despliegue operacional de la modernización del Centro de Control en Italia

■ GMV ha completado satisfactoriamente el despliegue en la cadena operacional del centro de control de Italia (Fucino) de la nueva versión 3.1 del segmento terreno de control (GCS) de la Primera Generación de Galileo (G1G). La finalización de estas actividades ha permitido realizar la transferencia de la nueva versión del sistema a los equipos de operaciones, y abre paso al despliegue equivalente en el centro de control de Alemania.

La nueva versión desplegada culmina un proceso incremental de desarrollo diseñado para asegurar la continuidad, robustez y seguridad del servicio proporcionado por Galileo.

GMV había realizado ya anteriormente un despliegue de esta nueva versión 3.1 en las cadenas de validación de los centros de control de Alemania e Italia, seguido de un periodo de validación operacional de tres meses ejecutado en estrecha colaboración con el operador de Galileo con el objetivo de asegurar la correcta ejecución de las pruebas, así como la resolución de incidencias y anomalías, en un proceso supervisado por la EUSPA. La validación operacional suponía un paso indispensable previo al despliegue de la nueva versión en la cadena operacional definitiva.

La versión GCS 3.1 representa la versión más avanzada de la primera generación del sistema y aporta

diversas mejoras operacionales, corrección de anomalías, evolución de capacidades de seguridad, renovación de componentes criptográficos y resolución de obsolescencia tecnológica en la infraestructura de Fucino. Además, incorpora funcionalidades que permiten un despliegue escalonado del segmento terreno, alineado con las necesidades operacionales del programa Galileo.

El despliegue del GCS 3.1 en la cadena operacional de Alemania se realizará durante las próximas semanas, completándose así la modernización del segmento terreno de Galileo y reforzando el papel de GMV como socio tecnológico clave en la evolución de los sistemas europeos de navegación por satélite.

# GMV lidera el proyecto HYENA para mejorar la precisión de posicionamiento en entornos difíciles



■ GMV ha resultado adjudicataria del proyecto HYENA (*Hybrid Black-White-Modelling Estimation and Machine Learning Algorithms for PNT Engines*) en el marco del programa NAVISP-EL1 de la Agencia Espacial Europea (ESA). El objetivo de HYENA es diseñar, implementar y validar algoritmos híbridos de estimación de tipo caja blanca y caja negra para motores de posicionamiento, navegación y sincronización de tiempo (PNT), combinando técnicas tradicionales de estimación óptima con

métodos basados en el aprendizaje automático.

Los algoritmos tradicionales de estimación de caja blanca, como los de mínimos cuadrados y los filtros de Kalman, son eficientes desde el punto de vista computacional y proporcionan de forma transparente métricas de confianza e integridad para aplicaciones críticas para la seguridad. Sin embargo, su rendimiento se degrada en entornos de operación complejos, como los cañones urbanos, donde la hipótesis de ruido gaussiano deja de ser válida. Por su parte, los algoritmos de caja negra ofrecen mejoras de rendimiento en estos entornos complejos gracias al uso del aprendizaje automático, pero son más exigentes desde el punto de vista computacional y más difíciles de verificar y certificar como seguros.

HYENA tiene como objetivo lograr una solución óptima en tiempo real que combine los mejores aspectos de los modelos de caja blanca y caja negra mediante el diseño de dos nuevas funciones: el controlador de supervisión inteligente (SOC) y el mecanismo de supervisión de seguridad (SOM). El

- objetivo de estas funciones es combinar los modelos de caja blanca y caja negra con el fin de:
- Mejorar la precisión en condiciones de propagación difíciles, al tiempo que se mantiene un rendimiento óptimo en entornos nominales.
  - Minimizar el uso de recursos en términos de complejidad computacional y ocupación de memoria, de modo que la solución resulte adecuada para plataformas de receptores embebidos.
  - Garantizar la verificabilidad y la interpretabilidad de las soluciones desarrolladas, de acuerdo con los requisitos de las aplicaciones críticas para la seguridad.

Tras desarrollar los algoritmos y un sistema demostrador en tiempo real, el proyecto contempla la realización de pruebas de campo en un entorno de automoción utilizando equipos GNSS e IMU comerciales disponibles en el mercado (COTS) para validar los resultados.

# GMV muestra sus capacidades en geoinformación y navegación en «INTERGEO 2026»

GMV participó como expositor en «INTERGEO 2026», evento celebrado del 15 al 17 de septiembre en el recinto Messe München, en Múnich (Alemania). La feria y conferencia reunió a profesionales y empresas de distintos sectores como ingeniería civil, drones, robótica, o agricultura de precisión, entre otros.

Considerado uno de los principales encuentros internacionales del sector geoespacial, el evento abordó las

últimas tendencias en tecnologías geoespaciales, datos geográficos, sistemas de información geográfica (GIS), topografía, BIM, drones, ciudades inteligentes y transformación digital. La programación combinó una amplia zona expositiva con conferencias y sesiones técnicas centradas en los retos y oportunidades de futuro.

En este contexto, GMV presentó sus soluciones y capacidades en los ámbitos de la navegación segura y precisa.

Su participación permitió mostrar la experiencia de la compañía en el desarrollo de sistemas basados en datos y servicios de posicionamiento de alta precisión para diferentes aplicaciones.

Entre las soluciones presentadas destacó **GMV GSharp®**, el servicio de posicionamiento GNSS de alta precisión de GMV, con aplicaciones en ámbitos como las misiones de satélites LEO, la automoción, la agricultura de precisión, la robótica y el sector marítimo.

# VAIPOSA impulsa una IA verificable para un sistema PNT resiliente

■ El proyecto VAIPOSA (Aplicaciones de posicionamiento con inteligencia artificial verificables) concluyó con éxito en junio, completándose así un paso importante en la exploración del uso de técnicas de inteligencia artificial (IA) para mejorar la robustez y la fiabilidad de las soluciones de posicionamiento, navegación y sincronización de tiempo (PNT). Financiado por la Agencia Espacial Europea (ESA) a través de su programa NAVISP, el proyecto VAIPOSA ha sido dirigido por la FBK (Fondazione Bruno Kessler), con la participación de GMV.

El proyecto ha investigado cómo aplicar métodos de navegación basados en IA manteniendo la fiabilidad, la trazabilidad y los niveles de seguridad necesarios para aplicaciones críticas para la seguridad. VAIPOSA demostró que una combinación de GNSS (Sistema Global de Navegación por Satélite) y SLAM (localización y cartografía simultáneas) en un entorno con supervisión de la seguridad puede mejorar la robustez frente a las soluciones de navegación

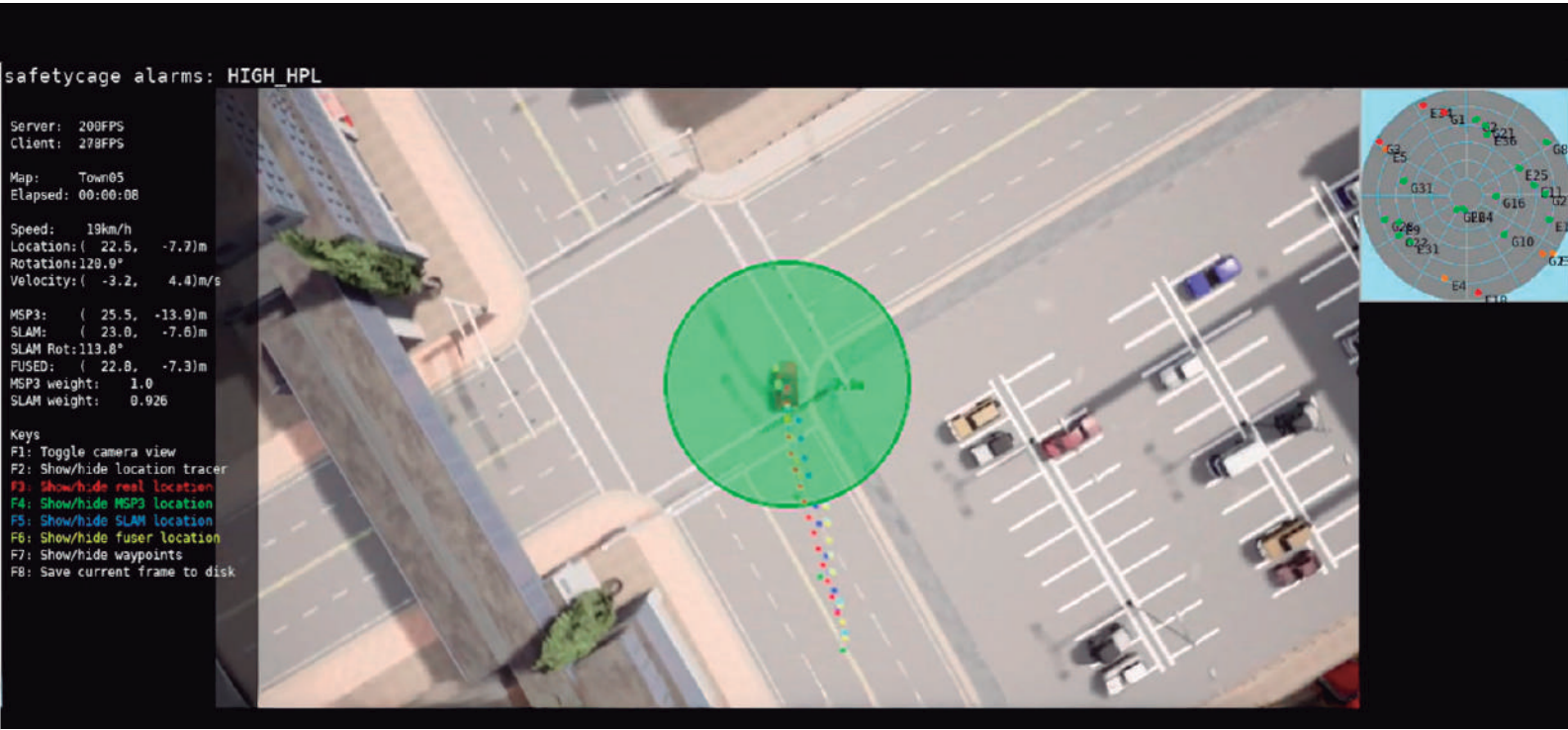
independientes, especialmente en entornos difíciles. GMV contribuyó a la arquitectura de navegación mediante la integración de un receptor GNSS PPP virtual de alta precisión en el simulador de conducción autónoma de código abierto CARLA, lo que permitió combinar el posicionamiento basado en GNSS con las técnicas SLAM basadas en inteligencia artificial.

La campaña de experimentación llevada a cabo en el marco del proyecto incluyó simulaciones de conducción autónoma en diferentes tipos de entornos urbanos, así como en diversas condiciones meteorológicas y de visibilidad. Uno de los resultados principales fue el desarrollo y la evaluación del concepto denominado *Safety Cage*, que supervisa el comportamiento de los componentes de navegación, asigna ponderaciones de fiabilidad y permite aplicar medidas de mitigación cuando se detecta un comportamiento anómalo. Aún quedan por resolver importantes retos, entre ellos la integración de sensores adicionales, como las IMU

(unidades de medición inercial) y la integridad de los sistemas de navegación multisensor. Cuando se fusionan datos de GNSS, SLAM y otras fuentes de información de posicionamiento, no basta con evaluar cada componente de forma independiente: es necesario comprender cómo debe combinarse y propagarse a nivel de sistema la información relativa a la incertidumbre, la confianza y la integridad de cada uno de ellos. La definición de un marco unificado de incertidumbre e integridad multisensor sigue siendo un aspecto pendiente de investigar en el futuro.



Este proyecto ha recibido financiación de la Agencia Espacial Europea (ESA) en el marco del acuerdo NAVISP-EL1-087, n.º 4000145024/24/NL/AK/kg. Las opiniones expresadas en este artículo corresponden exclusivamente a su autor y no reflejan necesariamente las de la Agencia Espacial Europea, que no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en este artículo.



# GMV colabora con Malasia en la definición de su futuro sistema SBAS



■ Del 21 al 23 de julio GMV llevó a cabo un taller estratégico y técnico para la Agencia Espacial de Malasia (MYSA), con el objetivo de contribuir a la definición inicial de un programa nacional de sistema de aumentación basado en satélites (SBAS). El taller, de tres días de duración y celebrado en Putrajaya, reunió a las partes interesadas de Malasia para debatir los fundamentos técnicos, operativos y normativos necesarios para la futura implantación de los servicios SBAS en el país.

A lo largo del taller, GMV compartió su amplia experiencia en el desarrollo y la operación de sistemas SBAS, abordando temas clave como la gobernanza, la

arquitectura del sistema, las prestaciones, las hojas de ruta de implementación y certificación así como los posibles mercados de usuarios. Se prestó especial atención a los retos que plantea la implantación del SBAS en las regiones ecuatoriales, entre ellos la caracterización de la ionosfera en la región, las prestaciones de integridad y la evolución hacia el SBAS de doble frecuencia y multiconstelación (DFMC), la próxima generación de sistemas de aumentación por satélite.

En las sesiones también se abordaron aspectos estratégicos de un programa SBAS, entre ellos la participación de las entidades necesarias, los modelos

de financiación, los marcos normativos internacionales y el papel de los bancos de pruebas SBAS en la validación de tecnologías y la demostración de sus ventajas a los futuros usuarios. A partir de la experiencia de GMV con programas como EGNOS y SouthPAN, el taller ofreció recomendaciones sobre estrategias de implementación, modelos de gobernanza y los trabajos preparatorios necesarios antes de poner en marcha una iniciativa SBAS nacional.

El taller concluyó con una hoja de ruta con los próximos pasos recomendados, entre ellos el establecimiento de una estructura de gobernanza del SBAS, la realización de estudios preliminares de la ionosfera en la región, la coordinación con el resto de entidades implicadas y la evaluación de las opciones de implementación a largo plazo. Al compartir su experiencia en sistemas de navegación por satélite y de aumentación, GMV refuerza su contribución como socio internacional de confianza, ayudando a países de todo el mundo a desarrollar infraestructuras y servicios SBAS de última generación.

## GMV comparte su experiencia en programas espaciales estratégicos durante el «European Space Forum»

Del 30 de junio al 1 de julio se celebró la sexta edición del «European Space Forum», un evento que cada año reúne a responsables institucionales europeos, agencias espaciales, líderes de la industria y expertos internacionales para debatir sobre las prioridades estratégicas que definirán el futuro del sector espacial europeo. En esta ocasión, el evento se celebró bajo el lema «Urgency and Ambition: Europe at a Crossroads» y giró en torno a cómo transformar las ambiciones políticas europeas en capacidades operativas concretas.

Durante las dos jornadas que duró el encuentro se sucedieron charlas y ponencias en las que se abordaron

diversos temas, como la futura Ley Espacial de la Unión Europea (UE), la competitividad industrial o la autonomía estratégica, entre otros.

GMV estuvo presente en el «European Space Forum» como patrocinador «Platinum» y participó también en el programa con dos intervenciones. Miguel Romy, director general de Sistemas de Navegación por Satélite de GMV, intervino en la mesa redonda «Galileo and Europe's PNT Network – Securing Critical Capabilities», en la que analizó cómo Galileo y sus servicios complementarios están evolucionando para satisfacer las crecientes demandas operativas y de seguridad, así como la forma en que

Europa puede proteger los servicios PNT, fundamentales para la sociedad, frente a las amenazas actuales.

Por su parte, Álvaro Manchado, responsable del Programa GOVSATCOM Hub en GMV, participó en la mesa redonda «Secure Connectivity in Europe – Delivering a Sovereign Multi-Orbit Backbone», junto con otros expertos del sector. En ella se analizó el papel de programas europeos como Galileo, GOVSATCOM e IRIS<sup>2</sup> en el refuerzo de las capacidades espaciales de Europa, y del desarrollo a futuro de unas comunicaciones por satélite seguras, fiables y resilientes, capaces de operar en entornos hostiles, así como los retos y riesgos asociados a su despliegue.

# GMV participa en el desarrollo del nuevo estándar europeo para la producción en serie de productos espaciales



■ GMV se ha incorporado al grupo de trabajo encargado de desarrollar la nueva rama ECSS-I (*Industrialisation*), una iniciativa impulsada por la industria espacial europea junto con la Agencia Espacial Europea (ESA) dentro del marco de desarrollo de las ECSS (*European Cooperation for Space Standardization*), el conjunto de estándares de referencia para los proyectos espaciales europeos.

Las ECSS establecen un conjunto unificado de estándares técnicos, de ingeniería, gestión y aseguramiento del producto cuyo uso es promovido por la ESA para garantizar la calidad, la interoperabilidad y la eficiencia de los proyectos espaciales europeos. La nueva rama ECSS-I amplía este marco incorporando estándares específicos orientados a la industrialización y producción en serie de productos espaciales, una necesidad cada vez más

relevante ante el crecimiento de las grandes constelaciones de satélites y la transformación del sector hacia modelos de fabricación más escalables.

ECSS-I será especialmente aplicable a programas basados en constelaciones de satélites, como por ejemplo el programa Celeste, donde la industrialización constituye un elemento clave para responder a las exigencias de volumen, calidad y competitividad. Para ello, la iniciativa adapta al sector espacial modelos de producción ya consolidados en otras industrias, como la automoción o el sector ferroviario, incorporando las mejores prácticas de fabricación en serie al desarrollo de sistemas espaciales.

En concreto GMV participa, junto con representantes de la ESA y otras compañías líderes europeas del

sector espacial, en el grupo ECSS I-10 *Industrialisation*, uno de los tres grupos que conforman la nueva rama ECSS-I. El objetivo del grupo es desarrollar directrices que permitan adaptar numerosos estándares existentes a los nuevos procesos de industrialización, reduciendo duplicidades y facilitando su aplicación en entornos de producción en serie.

La iniciativa también contribuirá a fortalecer la resiliencia de la cadena de suministro de la industria espacial europea, facilitando la participación de pequeñas y medianas empresas y de nuevos proveedores. El nuevo marco permitirá a la industria definir de forma más clara sus necesidades en materia de soluciones industriales y ayudará a los proveedores a preparar sus propuestas y ejecutar los trabajos de forma más eficiente.

## La industria europea de defensa, a debate en los Cursos de Verano de la UCM con la participación de GMV

Del 8 al 10 de julio tuvo lugar en San Lorenzo de El Escorial el Curso de Verano organizado por la Fundación General de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), titulado «El imperativo de la seguridad y defensa en la Unión Europea». El curso estuvo dirigido a una gran variedad de perfiles, como investigadores, periodistas, académicos, políticos y miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, interesados en analizar cómo debe responder Europa al deterioro de su entorno de seguridad y la importancia de desarrollar una capacidad de defensa más autónoma.

A lo largo de tres jornadas, se sucedieron ponencias y mesas redondas en torno a temas como el nuevo escenario geopolítico y la competencia entre potencias, el papel de la Unión Europea (UE) frente a Estados Unidos y la OTAN, o el consenso político entre los Estados miembros en materia de seguridad y defensa, entre otros.

Begoña Rojo, directora de Relaciones Institucionales y Programas Europeos de Defensa y Seguridad de GMV, participó en el curso como docente, concretamente durante la sesión «Los avances en la industria europea de defensa», celebrada el 9 de julio. Junto con otros expertos del sector, abordó un debate que combinó las perspectivas de la industria, el ámbito académico y las Fuerzas Armadas en torno al desarrollo de las capacidades industriales europeas y a una cooperación efectiva en materia de defensa.



## GMV, seleccionada por la OTAN para formar parte del marco «Cyber Security Dynamic Marketplace»

La compañía aportará su experiencia en la prestación de soluciones de ciberseguridad para organizaciones gubernamentales europeas e internacionales

**G**MV ha sido seleccionada por la Agencia de Comunicaciones e Información de la OTAN (NCIA) como una de las empresas adjudicatarias del marco «Cyber Security Dynamic Marketplace» (CSDM), un mecanismo de contratación a largo plazo que permitirá a la OTAN acceder de forma ágil a capacidades, tecnologías y servicios especializados de ciberseguridad. Esta selección refuerza la posición de GMV como proveedor de confianza de soluciones avanzadas de ciberdefensa y seguridad para la OTAN y las naciones aliadas.

A través de este marco, la NCIA podrá contratar, mediante futuros contratos específicos, un amplio abanico de capacidades y servicios destinados a responder a las necesidades operativas de la Alianza en materia de ciberseguridad. El CSDM está diseñado para facilitar un acceso rápido y flexible a tecnologías y conocimientos especializados, contribuyendo a los objetivos de transformación digital y ciberresiliencia de la OTAN.

De este modo, GMV ha sido habilitada para competir por futuros contratos

derivados en múltiples áreas de capacidades de ciberseguridad, entre ellas:

- Gestión de identidades, credenciales y accesos (ICAM).
- Seguridad de redes y perímetro.
- Seguridad en la nube.
- Plataformas de detección y análisis de amenazas.
- Gestión de vulnerabilidades y exposición.
- Plataformas de análisis forense digital y evidencias.

Estas áreas de capacidad abarcan tecnologías y servicios que van desde la gestión segura de identidades y las arquitecturas «Zero Trust» hasta la monitorización cibernética, la detección de amenazas, los entornos seguros en la nube, la gestión de vulnerabilidades y las capacidades de análisis forense digital, entre otras. GMV aportará su dilatada experiencia en la prestación de soluciones de ciberseguridad para organizaciones gubernamentales europeas e internacionales, incluidos programas de apoyo a las comunicaciones gubernamentales seguras, infraestructuras críticas, seguridad en la nube, monitorización cibernética, gestión de identidades

y sistemas de defensa críticos para las misiones. La compañía ha implementado con éxito capacidades avanzadas de ciberseguridad para organizaciones como la Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial (EUSPA), la Agencia Espacial Europea (ESA), Red.es o el Departamento de Seguridad Nacional de España.

La ciberseguridad es una de las áreas estratégicas de especialización de GMV dentro de su negocio de defensa y seguridad. La compañía combina una amplia experiencia en comunicaciones seguras, ciberdefensa, mando y control multidominio, infraestructuras críticas, entornos seguros en la nube, gestión de identidades e inteligencia artificial, apoyando a ministerios de defensa nacionales, instituciones europeas y organizaciones internacionales en la respuesta a unas ciberamenazas cada vez más sofisticadas. Esta adjudicación refuerza aún más el papel de GMV como una de las principales compañías tecnológicas en defensa y seguridad a nivel europeo, con una sólida trayectoria de participación en programas europeos de defensa colaborativos e iniciativas relacionadas con la OTAN.

# CONVOY avanza en el desarrollo de tecnologías para detectar minas e IEDs



■ GMV ha participado en la tercera campaña de evaluación de CONVOY, el sistema inteligente de detección de explosivos en la nube que combina distintas tecnologías para reconocer amenazas ocultas, como artefactos explosivos improvisados (IED) y minas terrestres. El proyecto europeo, coordinado por GMV y financiado por el Fondo Europeo de Defensa, celebró esta campaña durante el mes de septiembre en las instalaciones del FOI (Agencia Sueca de Investigación para la Defensa), en Grindsjön, Suecia. La campaña se enmarcó en el reto tecnológico europeo de detección de amenazas ocultas, en el que participan cuatro consorcios: AIDEDex, CONVOY, Determine y TICHE.

CONVOY combina distintas tecnologías de detección con plataformas terrestres y aéreas no tripuladas. La inteligencia artificial permite fusionar la información recogida por los sensores, mientras que la nube táctica facilita la integración de los distintos componentes y servicios del sistema. El objetivo es mejorar la detección y el reconocimiento de amenazas. En esta tercera campaña, los trabajos se centraron en mejorar los resultados en despeje de rutas, detección y clasificación de amenazas ocultas, como minas terrestres e IED.

La campaña introdujo también un escenario urbano, frente a los entornos rurales de las evaluaciones anteriores. Los participantes

realizaron pruebas preliminares en este nuevo entorno, que ayudarán a preparar las siguientes actividades del proyecto. La evaluación busca, además, validar los avances, recopilar datos y continuar el entrenamiento del sistema y de sus algoritmos de inteligencia artificial.

Los resultados y aprendizajes de esta tercera campaña ayudarán a orientar las próximas fases de desarrollo, mientras el proyecto avanza hacia su último año y la evaluación final. Según el plan de CONVOY, esta última campaña se celebrará en España y combinará escenarios rurales y urbanos para presentar y validar los resultados del sistema.

## Expertos europeos en defensa se reúnen en GMV con motivo de la 57.ª reunión de GNC CapTech

■ Los días 30 de junio y 1 de julio, GMV acogió la 57.ª reunión del GNC CapTech, que reunió a figuras europeas destacadas del sector de la defensa con el fin de impulsar la Agenda de Investigación Estratégica de la Agencia Europea de Defensa en materia de guiado, navegación y control (*Guidance, Navigation and Control* o GNC).

Las sesiones se centraron en la actualización de este documento clave, que establece la hoja de ruta en materia de innovación que orienta las prioridades de la Agencia Europea de Defensa para los próximos años y se elabora en estrecha coordinación con los distintos ministerios de defensa nacionales. La reunión contó con el apoyo del Ministerio de Defensa español.

GMV participó en esta iniciativa como miembro activo de la Alianza GNC, un consorcio liderado por Safran e integrado por Thales, ONERA y MBDA. A través de esta colaboración, GMV aportó su experiencia en sistemas de guiado, navegación y control para contribuir a definir la orientación tecnológica de la defensa europea.

# GMV, adjudicataria de los nodos desplegables del SC2N del Ministerio de Defensa

■ GMV ha resultado adjudicataria del Lote 1 del acuerdo marco impulsado por el Ministerio de Defensa para el suministro e implantación de nodos desplegables del Sistema de Mando y Control Nacional (SC2N), un contrato estratégico en el ámbito de las capacidades CIS/TIC de las Fuerzas Armadas.

El acuerdo, promovido por la Dirección General de Infraestructura y el Centro de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CESTIC), tiene como objetivo dotar a las Fuerzas Armadas de infraestructuras tecnológicas avanzadas que permitan el despliegue rápido, seguro y eficiente de capacidades de mando y control en escenarios operativos. En concreto, el Lote 1

adjudicado a GMV incluye el suministro de equipamiento hardware y software, así como servicios de diseño, instalación, configuración y parametrización segura, puesta en servicio, pruebas y formación.

El alcance técnico del contrato incluye la implementación de nodos desplegables integrados en la Infraestructura Central del Núcleo Protegido, que proporcionará capacidades de computación distribuida, virtualización y comunicaciones seguras. Estas soluciones contribuirán a mejorar la automatización y la resiliencia de los sistemas de mando y control, esenciales para la operatividad tanto en territorio nacional como en zonas de operaciones.

El Lote 1 contará con un presupuesto de más de 48 millones de euros dentro de

un acuerdo marco global que supera los 57 millones, con una duración inicial de cuatro años prorrogables. Este modelo contractual permitirá al Ministerio de Defensa adjudicar contratos específicos sin necesidad de nuevas licitaciones, garantizando la agilidad de su ejecución.

Para GMV, esta adjudicación refuerza su posicionamiento como proveedor tecnológico de referencia en el ámbito de defensa y seguridad, y consolida su papel en programas de transformación digital y modernización de las Fuerzas Armadas. Asimismo, supone una oportunidad para seguir desarrollando soluciones avanzadas en despliegue táctico, infraestructuras, ciberseguridad y sistemas de misión, áreas clave en el contexto actual.

## GMV acompaña a la secretaria de Estado de Defensa en el «NATO Summit 2026»

■ La ciudad de Ankara (Turquía) acogió el 7 de julio el «NATO Summit Defence Industry Forum» (NSDIF26), el principal encuentro de la OTAN sobre producción, inversión e innovación en materia de defensa transatlántica. El foro, que constituye una parte esencial de la Cumbre de la OTAN de 2026, reunió a países aliados, socios y líderes de la industria con el objetivo de fortalecer las capacidades de la Alianza, impulsar la innovación tecnológica y reforzar la base industrial de defensa.

La agenda de esta edición incluyó sesiones especiales de carácter tanto privado como público, estas últimas retransmitidas en directo. Además, por primera vez en su historia, el foro anunció acuerdos, resultados e iniciativas nacionales y multinacionales relacionados con ámbitos como la vigilancia espacial, la defensa aérea y las capacidades de ataque.



GMV estuvo presente en el encuentro como parte de la delegación española que acompañó a la secretaria de Estado de Defensa, Amparo Valcarce. Jesús B. Serrano, director general de GMV, se unió así a representantes del Ministerio de Defensa, reafirmando el compromiso de la compañía con el

desarrollo de tecnologías avanzadas en ámbitos como el espacio, el mando y control multidominio, los sistemas de navegación resilientes, las comunicaciones seguras y la ciberseguridad, capacidades críticas que contribuyen a una OTAN más fuerte, interoperable y eficaz.

## La industria española de defensa, clave en la autonomía estratégica europea

El día 17 de septiembre, el director general de Defensa y Seguridad de GMV, Ricardo Sáenz, participó en la tercera edición de la jornada «Diálogos para la Seguridad», organizada por el diario El País, en el Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (CESEDEN), en Madrid.

El encuentro, titulado «La defensa europea ante un mundo en crisis», reunió a la secretaria de Estado de Defensa, Amparo Valcarce; la ministra de Defensa, Margarita Robles; y el ministro de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación, José Manuel Albares, junto a representantes institucionales del entorno nacional e internacional, actores clave del tejido industrial y expertos del sector.

Ricardo Sáenz intervino en la mesa dedicada a la industria española de defensa, centrada en las claves para reforzar la competitividad tecnológica y la proyección internacional del sector. Durante el foro también se debatió sobre la Estrategia de Seguridad Nacional, la autonomía estratégica europea y el papel de la Agencia Europea de Defensa, entre otras cuestiones.

En un momento en el que la seguridad y la defensa ocupan un lugar central en el debate político europeo, GMV se consolida como proveedor estratégico. Sus soluciones contribuyen al desarrollo de capacidades interoperables y al fortalecimiento de la autonomía estratégica europea, con especial relevancia en ámbitos como la navegación resiliente, el mando y control multidominio, la inteligencia, la vigilancia espacial y la vigilancia marítima.

## GMV completa la validación del sistema de mando y control para plataformas no tripuladas del CENAD

■ GMV ha completado con éxito el desarrollo, la entrega y la validación de ARGUS, el nuevo sistema integrado de mando y control de plataformas no tripuladas del Centro Nacional de Adiestramiento (CENAD) San Gregorio, en Zaragoza.

El proyecto se enmarca en la iniciativa de modernización tecnológica del CENAD mediante la incorporación de capacidades avanzadas en su infraestructura privada 5G autónoma (5G Stand Alone, SA), dentro del Programa ÚNICO 5G Sectorial y del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

La solución desarrollada por GMV permite gestionar de forma centralizada y coordinada distintos tipos de plataformas no tripuladas y sensores de diversa naturaleza. Asimismo, proporciona funcionalidades para la planificación y supervisión de misiones, el control de plataformas, la explotación de vídeo y datos procedentes de sensores, y la representación de la situación operativa.

El sistema se ha diseñado siguiendo una arquitectura modular y escalable, basada en estándares abiertos, con el objetivo de facilitar la incorporación

futura de nuevas plataformas y capacidades. Además, incorpora tecnologías de inteligencia artificial para el procesamiento de imágenes y vídeo, la detección y el seguimiento de elementos de interés, así como el apoyo a la toma de decisiones.

La interoperabilidad constituye otro de los elementos clave del sistema, que integra estándares de la OTAN para el intercambio de información, productos de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR), y el control de plataformas no tripuladas. El sistema dispone asimismo de puestos de operación, estaciones terrestres desplegables y dispositivos móviles, todos ellos conectados a través de la red 5G del CENAD.

La finalización de las pruebas de validación realizadas en San Gregorio culmina satisfactoriamente el proyecto y demuestra, en un entorno operativo, la capacidad de la solución para integrar comunicaciones 5G, mando y control, autonomía, inteligencia artificial e interoperabilidad.

El proyecto amplía la experiencia de GMV en el desarrollo de sistemas de mando y control para la operación coordinada de plataformas no tripuladas.



© OCTAVIO DÍEZ CÁMARA

## GMV refuerza las capacidades JISR de la OTAN con el despliegue de *CSD-SIERRA* en Polonia

■ El Ministerio de Defensa de Polonia ha seleccionado a la compañía polaca TELDAT para desplegar una solución tecnológica desarrollada por GMV y basada en **CSD Sierra**. El sistema permitirá a Polonia almacenar, analizar y compartir información de inteligencia de forma segura e interoperable con las fuerzas aliadas. El contrato incluye licencias de software, servicios de despliegue e instalación, formación de usuarios, soporte de ingeniería y tres años de mantenimiento.

El programa proporcionará al Ministerio de Defensa de Polonia una capacidad interoperable conforme a los estándares de la OTAN para almacenar, explotar, compartir y difundir información de inteligencia, vigilancia y reconocimiento en entornos operativos multinacionales.

**CSD Sierra** es la solución *Coalition Shared Database* de GMV, una capacidad interoperable conforme a los estándares de la OTAN que permite almacenar, explotar, compartir y difundir información y productos de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR) entre distintos centros operativos y usuarios. El sistema implementa los estándares STANAG 4559 y permite intercambiar imágenes, vídeo, información GMTI y productos de inteligencia a través de redes JISR (inteligencia, vigilancia y reconocimiento conjuntos).

Esta adjudicación consolida la posición de GMV como uno de los principales proveedores europeos y de la OTAN de soluciones JISR. Durante más de una década, la compañía ha desempeñado un papel clave en el desarrollo de capacidades multinacionales de intercambio de inteligencia.

**CSD Sierra** está actualmente desplegado en entornos de la OTAN y se ha suministrado a organizaciones



como NCS (Estructura de Mando de la OTAN) y NFS (Estructura de Fuerzas de la OTAN), integrando datos de NISRF y de otros ministerios de defensa multinacionales y dando soporte a los flujos de trabajo de inteligencia operativa en los países aliados.

En el actual contexto de seguridad, la capacidad de compartir rápidamente información de inteligencia y mantener una imagen operativa común entre las fuerzas aliadas es cada vez más importante. Las arquitecturas JISR interoperables son un elemento clave para las operaciones multidominio, ya que permiten a los mandos y analistas acceder a la información, explotarla y distribuirla prácticamente en tiempo real.

El despliegue de **CSD Sierra** en Polonia representa un nuevo paso hacia un ecosistema de defensa europeo más conectado e interoperable, y contribuye a los objetivos tanto de la OTAN como de la Unión Europea de reforzar la seguridad colectiva y la eficacia operativa.

Por otra parte, durante MSPO, la 34.ª Feria Internacional de la Industria de Defensa, celebrada en Polonia del 9 al 11 de septiembre, GMV y TELDAT firmaron un memorando de entendimiento (MoU) por el que se establece un marco de cooperación entre ambas empresas en el sector de la defensa y la seguridad, con especial atención a las capacidades interoperables de intercambio de información de inteligencia.

# De innovar a producir: la nueva apuesta europea por la industria de defensa

«Europa ha pasado de preguntarse qué tecnología desarrollar a cómo producirla a escala y de manera colaborativa»

**D**urante años, el debate europeo de defensa giró en torno a la pregunta sobre cuánto había que gastar. Hoy, la cuestión es distinta. El enfoque es si Europa puede producir, mantener y reponer las capacidades necesarias para garantizar su propia seguridad. Este cambio de perspectiva está transformando la política industrial europea.

Entre 2019 y 2021, con el Fondo Europeo de Defensa (EDF) y sus precursores, la Acción Preparatoria sobre Investigación en Defensa (PADR) y el Programa Europeo de Desarrollo Industrial de la Defensa (EDIDP), la Unión Europea (UE) empezó a financiar por primera vez proyectos colaborativos de investigación y desarrollo en tecnologías de defensa. El mensaje era claro: la autonomía tecnológica exigía invertir en innovación. Cuatro años después, la innovación sigue siendo esencial, pero ya no basta. Hoy la prioridad es asegurar que las tecnologías y sus sistemas asociados puedan fabricarse en Europa, a gran escala y cuando sea necesario. Esa es la razón de ser del nuevo Programa para la Industria de Defensa Europea (EDIP).

El EDF impulsó proyectos de investigación en ámbitos como sensores, mando y control, aviónica, inteligencia artificial (IA), sistemas no tripulados, espacio, comunicaciones o guerra electrónica. Buscaba generar conocimiento, reducir riesgos y fomentar la cooperación en la Base Tecnológica e Industrial de Defensa Europea (EDTIB), pero un prototipo plantea preguntas decisivas: ¿quién lo

fabrica, con qué proveedores y a qué ritmo? EDIP cubre ese vacío: pone el foco en la industrialización y en una producción más rápida, coordinada y resiliente.

En cierto modo, Europa ha pasado de preguntarse qué tecnología desarrollar a cómo producirla a escala y de manera colaborativa. Es una evolución profunda de su política industrial de defensa. Hoy, conceptos como *industrial ramp-up*, *security of supply*, resiliencia de las cadenas de suministro y reducción de dependencias estratégicas aparecen de forma recurrente en toda la documentación europea. Ya no basta con desarrollar tecnología; hay que ser capaz de entregarla en plazo y en cantidad suficiente.

Para lograrlo, EDIP apoyará la ampliación de líneas de producción, las adquisiciones conjuntas, los proveedores críticos y la

cooperación industrial. Todo ello persigue un mismo objetivo: reforzar la capacidad industrial para que pueda responder de forma coordinada a las necesidades de seguridad y defensa del continente.

**CINCO GRANDES APUESTAS PARA CONSTRUIR CAPACIDADES CONJUNTAS**  
Pero producir más no es el único objetivo. Europa también está definiendo en qué capacidades quiere concentrar ese esfuerzo industrial.

La hoja de ruta «Defence Readiness 2030» identifica capacidades estratégicas prioritarias. Como desarrollo de esa estrategia, la Comisión Europea ha presentado cinco «European Defence Projects of Common Interest» (EDPCI), concebidos para acelerar la cooperación entre los Estados miembros, concentrar inversiones en capacidades críticas y reforzar la EDTIB.

A diferencia de los programas tradicionales de I+D, los EDPCI buscan industrializar, adquirir y desplegar capacidades comunes mediante proyectos de interés para varios Estados miembros.

El primero de estos proyectos se centra en la defensa aérea y antimisil concebida como una arquitectura integrada de radares, sensores, satélites, mando y control e interceptores que trabajan de manera coordinada.

El segundo aborda los sistemas contra drones. Europa quiere impulsar no solo la producción de plataformas no tripuladas, sino el ecosistema de inteligencia artificial, navegación, sensores, guerra electrónica y detección de enjambres asociado.

El tercer proyecto se orienta al dominio espacial. Capacidades como Galileo, IRIS<sup>2</sup> y Copernicus forman parte de

la infraestructura crítica europea. La estrategia busca reforzar la vigilancia, las comunicaciones seguras y la protección de activos espaciales.

El cuarto pone el foco en el dominio marítimo y las infraestructuras esenciales submarinas, y pretende mejorar la vigilancia, la guerra antisubmarina y reforzar la capacidad de operar de forma coordinada en áreas de interés estratégico como el Báltico, el Mediterráneo o el Atlántico.

El quinto proyecto, denominado Eastern Flank Watch, está concebido para reforzar la vigilancia y la capacidad de respuesta en la frontera oriental de la UE. Combina sensores terrestres, aéreos y espaciales, drones y sistemas antidron, así como capacidades de guerra electrónica, para proporcionar una visión operativa común.



Begoña Rojo,  
Directora de Relaciones Institucionales y  
Programas Europeos de Defensa y Seguridad  
de GMV

## MUCHO MÁS QUE UN NUEVO PROGRAMA

Visto en perspectiva, EDIP es la pieza que faltaba para conectar investigación, innovación, industria y adquisición de capacidades.

Para compañías como GMV, este cambio resulta especialmente relevante, ya que su experiencia en mando y control multidominio, navegación, aviónica, espacio, protección de fronteras y sistemas ISR está completamente alineada con las capacidades que la Comisión Europea considera prioritarias.

El verdadero reto es alcanzar una base tecnológica e industrial europea fuerte, resiliente e integrada. Ya no se medirá únicamente por las ideas que se generan, sino por la capacidad de convertirlas en capacidades reales cuando Europa las necesite.

# GMV aporta su experiencia para impulsar una cadena de suministro más ciberresiliente



■ La digitalización está transformando el sector logístico. Plataformas de gestión del transporte, almacenes automatizados, dispositivos IoT (*Internet of Things*), sistemas de seguimiento en tiempo real y servicios en la nube que permiten operar con mayor eficiencia. Al mismo tiempo, esta conectividad amplía la superficie de exposición y genera nuevos riesgos para las organizaciones.

Para analizar el grado de preparación de las empresas y los retos comunes, Zaragoza Logistics Center (ZLC) y el Centro Español de Logística (CEL) han publicado en septiembre el «I Estudio: La ciberseguridad en la cadena de suministro. Resiliencia como propiedad colectiva del ecosistema logístico».

Como experta en ciberseguridad, GMV participa aportando su conocimiento y experiencia en la protección de operaciones y cadenas de suministro.

El estudio pone el foco en una realidad que afecta al conjunto de la economía: la ciberseguridad de una organización no depende únicamente de sus capacidades, sino también de la madurez y el comportamiento de proveedores, socios y clientes. En el caso del sector logístico, esta dimensión es especialmente relevante. Sus empresas deben proteger sus operaciones y garantizar la continuidad de negocio de organizaciones de otros sectores. Esta doble función las convierte en un elemento crítico para la resiliencia del ecosistema.

Frente a este escenario, la ciberseguridad y la ciberresiliencia deben integrarse en la cultura y la estrategia empresarial, lo que supone gestionar los riesgos en la toma de decisiones, reforzar la prevención, detección y respuesta, y extender la concienciación desde las áreas operativas hasta la alta dirección. También requiere contar con proveedores especializados y comprometidos con la seguridad de toda la cadena.

El marco regulatorio europeo, con iniciativas como NIS2, CER y el «Cybersecurity Act», contribuirá a acelerar este proceso. GMV confía en que el estudio ayude a visibilizar los desafíos del sector y a consolidar una resiliencia entendida como propiedad colectiva del ecosistema logístico.

## Opinión

# Ciberreserva europea: capacidades compartidas frente a amenazas comunes

**C**omo actor relevante en la geopolítica mundial y como objetivo atractivo para muchos cibercriminales, la Unión Europea sabe que sus ciudadanos, sus empresas y sus gobiernos están en el punto de mira.

Sin embargo, no todos los Estados miembros tienen suficiente preparación y capacidad de respuesta frente a estas amenazas. Existen diferencias significativas entre Estados miembros en términos de madurez tecnológica, capacidades de ciberdefensa, disponibilidad de talento especializado y nivel de protección de sus organizaciones públicas y privadas. Así, mientras países como España cuentan con ecosistemas avanzados de ciberseguridad, estructuras nacionales consolidadas y más de 300 centros de respuesta a ciberincidentes (siendo el CERT de GMV uno de los más cualificados), otros Estados miembros padecen mayores limitaciones técnicas y organizativas en el campo, tanto en términos relativos como absolutos.

La Comisión Europea es plenamente consciente de esta situación y está impulsando la mejora de la resiliencia digital europea a través de diversas legislaciones, entre ellas la «Cyber Solidarity Act», que busca fortalecer la cooperación necesaria entre los Estados miembros para acelerar la madurez conjunta de sus capacidades en materia de ciberseguridad —en particular los menos avanzados— para poder desarrollar una respuesta conjunta y coordinada ante grandes ciber crisis.

Para ello, «Cyber Solidarity Act» define y crea la ciberreserva europea, un mecanismo común coordinado por la Empresa Nacional de Innovación (ENISA), que faculta que proveedores de ciberseguridad especializados apoyen a los Estados miembros con recursos técnicos, organizativos y estratégicos avanzados para ayudar al país, sus empresas o infraestructuras cuando sea necesario. Gracias a la ciberreserva, los Estados miembros con menores capacidades podrán acceder rápidamente a servicios avanzados de monitorización de amenazas, respuesta a incidentes, análisis forense o recuperación de sistemas.

La ciberreserva está integrada por un grupo reducido de proveedores acreditados tras un exigente proceso de evaluación técnica y operativa. Entre ellos se encuentra GMV, que aporta su experiencia de más de tres décadas en ciberseguridad y ciberdefensa, como ya demostró en su participación en junio de 2026 en el ejercicio «Cyber Europe», o cuando participó en la respuesta de algunos incidentes que precisaron activar esta ciberreserva europea.

En un escenario donde las amenazas evolucionan constantemente y superan las fronteras nacionales, Europa avanza hacia un modelo de defensa digital basado en la cooperación, la resiliencia compartida y la utilización de capacidades especializadas, incorporando tanto la ciberreserva como capacidades privadas para optimizar la respuesta ante cada incidente en función del tipo de atacante, los



Mariano J. Benito  
Cybersecurity & Privacy Ambassador de GMV

objetivos del ataque y la estrategia de respuesta requerida.

Porque las amenazas compartidas requieren una respuesta público-privada transnacional y apoyada en las mejores capacidades disponibles que garanticen la respuesta más eficaz.

Europa está hoy más preparada que ayer, pero menos que mañana.



# GMV analiza el papel de las tecnologías duales en la ciberseguridad y la ciberdefensa



■ La ciberseguridad ha dejado de ser exclusivamente una disciplina tecnológica para convertirse en una capacidad estratégica, con implicaciones económicas, industriales, geopolíticas y

de defensa. En este contexto, las tecnologías duales, aquellas que pueden utilizarse tanto en el ámbito civil como en el militar, adquieren una relevancia creciente.

Esta fue una de las ideas abordadas por Luis Fernando Álvarez-Gascón, director general de Secure e-Solutions de GMV, durante los Cursos de Verano de la Universidad de Málaga. En su intervención, «Tecnologías duales en ciberdefensa y ciberseguridad: estrategias, innovación y perspectiva de mercado», analizó la evolución de estas capacidades y su impacto en las políticas industriales y de inversión.

La ponencia también profundizó en la relación entre ciberseguridad y ciberdefensa. Aunque ambas comparten buena parte de sus tecnologías, la ciberdefensa incorpora elementos específicos vinculados a la seguridad nacional, la disuasión, la respuesta ante amenazas y la conexión del ciberespacio

con otros dominios operativos, como tierra, mar, aire, espacio o guerra electrónica.

Entre las tendencias analizadas destacaron el uso de la inteligencia artificial (IA) en el ataque y la defensa, la protección de los sistemas de IA, la criptografía poscuántica, la distribución cuántica de claves, la seguridad de la cadena de suministro y el desarrollo de sistemas de posicionamiento, navegación y tiempo más resilientes.

En este ámbito, GMV aporta capacidades en navegación por satélite, tecnologías NAVWAR, protección de entornos críticos, gestión de claves criptográficas y comunicaciones cuánticamente seguras. La consolidación de una autonomía estratégica europea exige conectar industria, universidades, centros tecnológicos, administraciones y empresas para desarrollar capacidades y construir una industria de confianza, innovadora y competitiva.

## Ciberseguridad y espacio: la construcción de sistemas resilientes adaptados a la era digital

GMV participó en el «European Space & Defence Forum» celebrado en Bruselas el 2 de julio, una oportunidad para debatir las prioridades de Europa en materia de espacio, seguridad y defensa con representantes de las instituciones, la industria y la comunidad espacial en general.

Silvia Calle, Program Manager for Cybersecurity de Secure e-Solutions de GMV, intervino en la sesión «Ciberseguridad y espacio: la construcción de sistemas resilientes adaptados a la era digital». Durante su participación, compartió la experiencia de GMV en la protección de sistemas

espaciales complejos y puso el foco en los retos prácticos de integrar la ciberseguridad en entornos críticos.

A medida que los sistemas espaciales están cada vez más conectados, dependen más del software y presentan una mayor complejidad operativa, la ciberseguridad ya no es solo una cuestión de cumplimiento normativo para convertirse en un desafío de ingeniería. Su correcta integración influye directamente en la resiliencia, la continuidad de las misiones y la confianza en las infraestructuras espaciales.

El panel abordó cuestiones cada vez más importantes para el sector: la evolución de las ciberamenazas, la gestión de vulnerabilidades a lo largo de todo el ciclo de vida de los sistemas, las implicaciones de seguridad de los componentes COTS (*Commercial Off-The-Shelf*), la protección de los sistemas heredados y la aplicación práctica del principio de *security by design*, tanto en la ingeniería como en las operaciones. Asimismo, se destacó la necesidad de diseñar arquitecturas y mecanismos de respuesta capaces de garantizar la resiliencia y la continuidad operativa de las infraestructuras espaciales europeas.

## Opinión

# La identidad ya no se verifica: se gestiona

**D**urante más de dos décadas, la verificación de identidad ha sido uno de los pilares de la transformación digital. El alta remota, la autenticación reforzada o la firma electrónica han permitido digitalizar procesos con elevados niveles de seguridad y cumplimiento normativo. Sin embargo, ese modelo ya no basta.

La irrupción de los *deepfakes*, las identidades sintéticas y la inteligencia artificial (IA) generativa ha cambiado las reglas del juego. Hoy es posible reproducir con gran precisión una voz, un rostro o patrones de comportamiento. Por ello, verificar correctamente una identidad en un momento concreto ya no garantiza la legitimidad de las operaciones posteriores.

La pregunta ya no es solo quién accede a un servicio, sino si el sujeto, dispositivo o agente que utiliza esa identidad sigue siendo legítimo y está autorizado para realizar una acción determinada.

Este cambio coincide con la aplicación progresiva del marco europeo eIDAS 2.0 y el despliegue de la «EUDI Wallet», que permitirá utilizar credenciales verificables interoperables en toda la Unión Europea. El usuario podrá controlar credenciales reutilizables y demostrar únicamente los atributos necesarios para cada operación, preservando su privacidad.

Sin embargo, disponer de credenciales verificables no elimina el riesgo. Una identidad puede verse comprometida, una cuenta privilegiada puede ser secuestrada o un agente de IA actuar sin autorización efectiva. La confianza, por tanto, debe mantenerse dinámicamente durante todo el ciclo de vida de la identidad.

Esto está acercando ámbitos como la gestión de identidades y accesos (*Identity and Access Management* o IAM), la prevención del fraude, la biometría, la analítica del comportamiento, la inteligencia de amenazas y la protección de la privacidad. La identidad se convierte así en un elemento vertebrador de la ciberseguridad.

En esta dirección trabaja GMV, integrando identidad digital soberana, credenciales verificables, IAM, prevención del fraude, tecnologías de preservación de la privacidad y operación continua de la ciberseguridad. El objetivo es mantener la confianza durante toda la vida útil de la identidad, independientemente del canal, dispositivo o servicio.

A ello se suma otro desafío: la transición hacia la criptografía poscuántica. Las organizaciones deberán identificar los activos que necesitan protección a largo plazo e incorporar criptoagilidad, adaptando sus mecanismos criptográficos sin comprometer la resiliencia operativa.

En un contexto de creciente soberanía tecnológica europea, el reto no será



Marcelino Pérez  
Business partner para el sector financiero de  
Secure e-Solutions de GMV

únicamente cumplir con eIDAS 2.0, sino construir una arquitectura que integre identidad, privacidad, ciberseguridad, prevención del fraude e inteligencia artificial.

Las organizaciones que comprendan esta transformación podrán convertir una exigencia regulatoria en una ventaja competitiva. Porque la identidad dejará de ser un trámite para convertirse en la infraestructura sobre la que se construye la confianza digital.



## De la validación a la supervisión continua de la IA sanitaria

■ Validar un modelo antes de ponerlo en marcha es imprescindible. Pero, cuando la inteligencia artificial (IA) se incorpora a procesos sanitarios, no es suficiente. El entorno puede cambiar, los datos pueden evolucionar y el comportamiento de una solución puede requerir nuevas comprobaciones.

El proyecto ESPINETTE, desarrollado por GMV para el gobierno y la gestión de la IA en el ámbito sanitario, permite analizar esta situación a partir de un caso concreto. El escenario parte de un modelo que ayuda a los médicos de atención primaria a decidir qué pacientes deben derivarse a reumatología.

En un momento determinado, la proporción de personas de entre 18 y 35 años aumentó del 3 % al 30 % de los casos analizados. A partir de ese cambio, se observó una variación en los resultados del modelo: aumentaron los casos en los que no recomendaba derivar

a pacientes jóvenes que podían necesitar atención especializada. El sistema no había cambiado, lo que había cambiado era el contexto en el que trabajaba.

La monitorización continua permitió identificar un incremento de falsos negativos y relacionarlo con la nueva composición de los casos. Aunque la edad no se utilizaba directamente como variable, el perfil de pacientes podía no estar suficientemente representado en los datos empleados durante el entrenamiento.

El seguimiento no se limita a comprobar si el modelo acierta. También permite analizar su rendimiento, detectar posibles desviaciones, revisar la equidad de sus resultados y valorar cómo interactúan los profesionales con sus recomendaciones. Esta visión conjunta ayuda a determinar cuándo una solución sigue respondiendo adecuadamente al entorno y cuándo necesita ser revisada o ajustada.

La investigación conjunta de los equipos técnicos y clínicos permitió comprender el origen de la variación y definir las actuaciones necesarias. Entre ellas se incluyeron la revisión de los casos que podían requerir una valoración adicional, la información a los profesionales de atención primaria y el reequilibrado del modelo.

ESPINETTE reúne en un mismo entorno la información sobre casos de uso, modelos, riesgos y controles. Además, facilita documentar las incidencias, incorporar nuevos escenarios al catálogo de riesgos y establecer una vigilancia específica sobre los grupos o situaciones que lo requieran.

La experiencia muestra que el despliegue de un modelo abre una nueva etapa. La IA sanitaria necesita un ciclo continuo de desarrollo, validación, despliegue, monitorización y reevaluación para seguir respondiendo a la evolución del entorno clínico.

## GMV participa en el II Foro de Inteligencia Artificial para el Sistema de Salud de la SEIS



■ La Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS) celebró los días 23 y 24 de septiembre, en A Coruña, el II Foro de Inteligencia Artificial para el Sistema de Salud, un encuentro en el que se

analizaron los principales retos de la inteligencia artificial (IA) aplicada a la sanidad.

En la mesa redonda, «Mirada científica a la IA en Salud», GMV estuvo representada por Juan Carlos Sánchez Rosado, Health Business Executive de Secure e-Solutions de GMV. El debate sirvió para analizar el estado actual de estas tecnologías y sus principales retos.

Durante su intervención, Sánchez Rosado subrayó que la validación de un modelo es necesario, pero no suficiente. Y que una vez desplegado, hay que monitorizar de forma continua su calidad, rendimiento, deriva, equidad

y explicabilidad, así como la interacción con los profesionales y el valor que aporta al sistema sanitario. El experto compartió también la experiencia de GMV en un proyecto de gobierno y gestión de la IA desarrollado para una Consejería, con casos de uso clínicos como el apoyo a la derivación a especialistas.

El debate puso de manifiesto la necesidad de pasar de una secuencia lineal —desarrollar, validar y desplegar— a un ciclo continuo de monitorización y reevaluación. En este contexto, la producción no es el final de la investigación, sino una nueva fase con datos y usuarios reales.

## Inteligencia artificial para mejorar el análisis de las enfermedades pulmonares intersticiales

GMV ha desarrollado **ILDeasy**, una solución basada en inteligencia artificial capaz de analizar automáticamente estudios de TCAR y extraer información cuantitativa sobre las alteraciones pulmonares

Las enfermedades pulmonares intersticiales (EPID) reúnen un conjunto de patologías que afectan al tejido pulmonar y pueden presentar formas y evoluciones muy diferentes. Su diagnóstico y seguimiento requieren combinar las imágenes obtenidas mediante tomografía computarizada de alta resolución (TCAR) con la información clínica y las pruebas de función pulmonar. La diversidad de patrones hace especialmente relevante disponer de información objetiva para valorar la enfermedad.

Para apoyar a los profesionales sanitarios en este proceso, GMV ha desarrollado **ILDeasy**, una solución basada en inteligencia artificial (IA) capaz de analizar automáticamente estudios de TCAR y extraer información cuantitativa sobre las alteraciones pulmonares.

La herramienta incorpora modelos de IA que identifican y delimitan las zonas afectadas y calculan su extensión y volumen. Entre los hallazgos que puede detectar se encuentran áreas de vidrio deslustrado, cambios asociados a la fibrosis, pequeñas cavidades, enfisema y alteraciones de los bronquios. Los resultados se muestran sobre las imágenes, para que el especialista pueda revisarlos y corregirlos cuando sea necesario.

Esta capacidad permite pasar de una valoración visual a una descripción cuantitativa de lo que ocurre en el pulmón. **ILDeasy** proporciona información sobre la cantidad y distribución del tejido afectado y analiza los patrones de las lesiones para ayudar a diferenciar entre formas de enfermedad con y sin fibrosis. Así, ofrece una base más objetiva para comparar estudios y valorar la evolución del paciente.

**ILDeasy** está concebida para integrarse en el trabajo de radiólogos y neumólogos. Sus resultados pueden combinarse con otros datos clínicos, como las pruebas de función pulmonar y la información recogida en los informes radiológicos y neumológicos, para obtener una visión más completa de cada paciente.

El desarrollo y la validación de la solución se han llevado a cabo junto a profesionales sanitarios en el marco del

proyecto SEPI-IA, con la participación del Hospital Universitario La Paz y el Hospital Universitari de Bellvitge. La Paz ha contribuido al desarrollo y la evaluación clínica, mientras que Bellvitge ha incorporado el prototipo a su entorno asistencial para validar sus funcionalidades.

El trabajo realizado junto a la Unidad Funcional de Intersticio Pulmonar de Bellvitge, con estudios TCAR y datos clínicos anonimizados, ha permitido evaluar la herramienta en condiciones próximas a la práctica clínica.

Con **ILDeasy**, las imágenes pulmonares pueden convertirse en información que no solo se observa, sino que también se mide, se caracteriza y se puede comparar, lo que supone una nueva forma de analizar el pulmón y aportar elementos para comprender la evolución de unas enfermedades complejas.



# GMV analiza en Farmaforum cómo impulsar una IA segura e innovadora en salud



■ ¿Cómo garantizar la seguridad y el cumplimiento normativo de las aplicaciones de inteligencia artificial (IA) sin limitar su capacidad de innovación? Esta fue una de las cuestiones analizadas por GMV durante el Foro de la Industria Farmacéutica, Biofarmacéutica y Tecnologías de Laboratorio, Farmaforum 2026, celebrado los días 22 y 23 de septiembre.

En el marco del «Medical Devices Forum», congreso celebrado en el

marco de este foro, Juan Carlos Sánchez Rosado, Health Business Executive de Secure e-Solutions de GMV, participó en la mesa «De la IA al CE: La regulación en tiempos de IA. Cómo garantizar la seguridad y el cumplimiento sin frenar la innovación».

El encuentro reunió a profesionales especializados en inteligencia artificial, dispositivos médicos y normativa para reflexionar sobre uno de los principales desafíos de la tecnología sanitaria: avanzar en innovación garantizando, al

mismo tiempo, la seguridad, la calidad y la conformidad de los productos.

La incorporación de la IA al ámbito sanitario abre nuevas posibilidades para mejorar el diagnóstico, apoyar la toma de decisiones clínicas y hacer más eficiente la atención a los pacientes. Sin embargo, también plantea retos específicos, especialmente cuando los sistemas incorporan modelos capaces de evolucionar o de presentar comportamientos más complejos que los de un software convencional.

Durante el debate, Sánchez Rosado compartió la experiencia de GMV en la creación de tecnologías inteligentes aplicadas a la salud y destacó la importancia de integrar los requisitos regulatorios y de seguridad desde las primeras fases del proceso. En este sentido, el experto subrayó que «no basta con demostrar que un algoritmo es seguro el día que obtiene el marcado CE; debemos demostrar cada día que sigue siéndolo. La IA necesita algoritmovigilancia para prevenir la IA-trogenia».

## GMV muestra en «ERS Congress 2026» el potencial de la IA para apoyar el diagnóstico de las EPID

GMV participó en «ERS Congress 2026», celebrado del 5 al 9 de septiembre en Barcelona. En este marco, la compañía organizó el *Skills Lab* «Improving Recognition of ILD: Combining Clinical Expertise and Artificial Intelligence».

La sesión, presentada por Carlos Illana, Product Manager de Secure e-Solutions de GMV, contó con la participación de la Dra. María Molina, del Hospital Universitario de Bellvitge, y el Dr. Emilio Cuesta, del Hospital Universitario La Paz. Ambos

especialistas abordaron la complejidad de identificar las enfermedades pulmonares intersticiales difusas (EPID).

Durante el encuentro, mostraron cómo *uSteer*, la solución de GMV basada en inteligencia artificial (IA), puede apoyar a los profesionales en el análisis de imágenes médicas y contribuir a agilizar el diagnóstico.

El *Skills Lab* tuvo un carácter práctico. Cerca de 150 asistentes probaron

*uSteer* en tres estaciones, conocieron sus funcionalidades e intercambiaron impresiones con el equipo. Las demostraciones permitieron explorar su capacidad para detectar hallazgos y apoyar a los profesionales ante patologías de complejidad diagnóstica.

Con esta iniciativa, GMV acercó la aplicación de la IA a la práctica clínica, combinando conocimiento médico y tecnología para afrontar retos de la medicina respiratoria.

### Opinión

# Una inteligencia artificial preparada para un mundo cambiante

**H**ay una característica de la inteligencia artificial (IA) que a veces olvidamos: aprende del pasado, pero tiene que funcionar en el presente.

Un modelo de IA es un sistema que aprende a partir de grandes cantidades de información para reconocer patrones y realizar predicciones o recomendaciones. Aunque haya demostrado un buen rendimiento durante su desarrollo y validación, puede perder eficacia con el paso del tiempo. No necesariamente porque su algoritmo haya dejado de funcionar, sino porque ha cambiado aquello que lo rodea: los pacientes, los tratamientos, los equipos, los protocolos asistenciales o la información disponible.

En sanidad, esto puede tener consecuencias importantes. Pensemos en una herramienta que ayuda a identificar pacientes con riesgo de hospitalización. Si cambia la población atendida, los tratamientos disponibles o los criterios utilizados para decidir un ingreso, los patrones que el sistema aprendió pueden dejar de representar correctamente la realidad.

O en una herramienta de inteligencia artificial que analiza imágenes médicas. Si se incorpora un nuevo equipo, cambia el protocolo de adquisición o el sistema comienza a utilizarse en una población diferente de aquella con la que fue entrenado, su rendimiento puede variar.

### EL ALGORITMO NO HA CAMBIADO. EL MUNDO SÍ.

Esto es lo que se conoce como *data drift*: un cambio en las características

y distribución de la información que recibe un sistema respecto a aquella con la que fue desarrollado. En sanidad puede deberse a modificaciones en las poblaciones de pacientes, los sistemas de adquisición, las prácticas clínicas o la forma de registrar la información. Detectar estos cambios y comprobar cómo afectan al rendimiento es clave para mantener la seguridad y eficacia de la IA médica.

Pero también puede cambiar la propia realidad que queremos predecir. Un nuevo tratamiento puede modificar el riesgo de hospitalización de un paciente, o una nueva guía clínica alterar las decisiones de derivación. El sistema sigue funcionando, pero aquello que aprendió ya no describe exactamente la realidad.

Por eso, la inteligencia artificial aplicada a la salud debe tratarse como una infraestructura crítica, que necesita supervisión mientras está funcionando.

La respuesta pasa por establecer una vigilancia sistemática: monitorizar el rendimiento, detectar desviaciones, comprobar si afectan de forma diferente a determinados grupos de pacientes y establecer mecanismos para actuar cuando sea necesario. Actualizar un sistema, volver a validarlo o, llegado el caso, dejar de utilizarlo también forma parte de su gestión.

Aquí es donde la gobernanza deja de ser un concepto abstracto. Significa saber cómo se ha desarrollado una IA, con qué información, quién responde por ella, cómo se controla su funcionamiento



Maole Cerezo, Asesora de Comunicación de Secure e-Solutions de GMV

y qué ocurre cuando cambian las condiciones para las que fue diseñada.

En abril de 2026, GMV obtuvo la certificación internacional ISO 42001:2024 de AENOR, aplicable al desarrollo de sistemas de IA integrados en sus productos propios y a las soluciones que implementa para sus clientes. El reconocimiento acredita una gestión responsable de los riesgos y oportunidades asociados a la inteligencia artificial a lo largo de su ciclo de vida.

El reto es desarrollar una inteligencia artificial capaz de adaptarse a un mundo cambiante, y contar con los mecanismos necesarios para saber cuándo debe hacerlo.

En sanidad, esa capacidad permite que la IA no se aferre a patrones que ya no representan la realidad clínica y siga siendo útil y segura cuando cambian los pacientes, los contextos y las necesidades.

# GMV presenta las nuevas capacidades de **SAE-R®** en «InnoTrans 2026»

■ «InnoTrans 2026» se celebró del 22 al 25 de septiembre en el centro de exposiciones Messe Berlín, Alemania, volviendo a consolidarse como uno de los principales encuentros internacionales dedicados a la tecnología del transporte. El encuentro reunió a los principales actores de los sectores ferroviario, del transporte público, de la movilidad y de las infraestructuras.

Profesionales de empresas ferroviarias, operadores de transporte público, administraciones y compañías especializadas en soluciones tecnológicas participaron en un evento cuya agenda abordó los principales retos del sector y puso el foco en tecnologías orientadas a mejorar la eficiencia operativa, la seguridad, la conectividad y la experiencia de los pasajeros.

GMV participó en esta edición con una muestra de sus capacidades para la explotación inteligente del tráfico



ferroviario. En su stand, la compañía presentó **SAE-R®**, una plataforma multiaplicación que cubre las necesidades del operador en ámbitos como la planificación de servicios, la monitorización y gestión en tiempo real de la flota, la información al pasajero y la explotación estadística de los datos registrados.

Además, GMV participó en el «MAFEX Innovation Tour», organizado por la Asociación de la Industria Ferroviaria Española (Mafex), en el que recibió la

visita del ministro de Transportes y Movilidad Sostenible, Óscar Puente, y presentó las nuevas funcionalidades y la interfaz renovada de **SAE-R®**, incluyendo sus capacidades basadas en inteligencia artificial.

La presencia de GMV en este evento permitió a la compañía mostrar cómo sus soluciones digitales ayudan a los operadores ferroviarios a planificar y gestionar sus servicios, mejorar la información al pasajero y tomar decisiones a partir de los datos.

## GMV presenta sus soluciones de movilidad inteligente en el 32.º Congreso Nacional de Transporte de ATUC



■ Los días 2 y 3 de julio, Las Palmas de Gran Canaria acogió el 32.º Congreso Nacional de Transporte Urbano y

Metropolitano de la Asociación de Transportes Públicos Urbanos y Metropolitanos (ATUC). El evento reunió a los principales operadores, administraciones públicas, proveedores tecnológicos y expertos del sector de la movilidad urbana y metropolitana en España, quienes analizaron las tendencias que están contribuyendo a hacer el transporte público más inteligente, eficiente y preparado para afrontar los desafíos presentes y futuros.

El congreso contó con un programa compuesto por ponencias y mesas de debate en las que se abordaron cuestiones como la situación actual de la Ley de Movilidad Sostenible, el

talento como elemento clave en la transformación del sector de la movilidad o el papel del transporte como elemento de identidad de las ciudades.

GMV estuvo presente en el evento con un stand en el espacio expositivo, desde el que compartió con los asistentes algunas de sus soluciones más innovadoras para un transporte y una movilidad más inteligentes, conectados y sostenibles. Entre los dispositivos exhibidos destacaron la validadora **TV100** y la expendedora **DTD200**, diseñadas y fabricadas por GMV específicamente para sistemas de transporte público. La compañía también participó como patrocinadora del evento en la categoría «Patrocinador Oro».

# Avanza confía en GMV para impulsar la digitalización de su flota de autobuses en Málaga y Marbella

GMV suministrará más de 200 equipos embarcados **DTD205** con la plataforma **Deepsy**

**G**MV y Avanza han firmado un acuerdo para el suministro de la nueva generación de equipos embarcados **DTD205** destinados a los autobuses de las flotas urbanas de Málaga y Marbella. El proyecto supone un nuevo paso en la colaboración entre ambas compañías y refuerza el compromiso de Avanza con la incorporación de tecnologías avanzadas para mejorar la operación del transporte público y preparar sus vehículos para los retos de la movilidad del futuro.

La solución contempla el despliegue de más de 200 equipos **DTD205**, una plataforma embarcada multifunción desarrollada por GMV y capaz de integrar en un único dispositivo diferentes funcionalidades tradicionalmente distribuidas entre varios equipos independientes, como el pupitre del conductor para *ticketing*, el sistema de ayuda a la explotación (SAE), los servicios de información al viajero y la integración con los sistemas del vehículo.

Además del suministro del hardware, el proyecto incorpora **Deepsy**, la plataforma de software de GMV basada en Linux LTS, diseñada para desacoplar las aplicaciones del hardware y facilitar el desarrollo y el mantenimiento de soluciones embarcadas. Gracias a su arquitectura abierta y a su conjunto de API, **Deepsy** permite desarrollar nuevas funcionalidades con independencia del equipamiento físico, favoreciendo la evolución tecnológica de la flota,

reduciendo la obsolescencia y protegiendo a largo plazo la inversión realizada por el operador.

Los nuevos equipos incorporan conectividad 5G y capacidades avanzadas de posicionamiento mediante GNSS con *dead reckoning*, lo que proporciona una plataforma preparada para soportar la próxima generación de servicios digitales. La incorporación nativa de conectividad 5G permitirá, además, afrontar la evolución de las infraestructuras de comunicaciones sin necesidad de sustituir en el futuro el hardware embarcado, mientras que el sistema de posicionamiento mejorará la continuidad y la precisión de la localización, incluso en entornos urbanos complejos.

Más allá del alcance del proyecto, ambas compañías consideran esta iniciativa un modelo de colaboración tecnológica basado en una plataforma abierta, escalable y reutilizable. Este enfoque permitirá incorporar nuevas funcionalidades y aplicaciones durante todo el ciclo de vida de los vehículos y facilitará la extensión de

este modelo a otras explotaciones de Avanza, acelerando la estandarización tecnológica de sus sistemas embarcados y simplificando su evolución futura.

Para GMV, este acuerdo supone un importante respaldo a su estrategia de ofrecer plataformas tecnológicas integradas para el transporte público, combinando hardware embarcado de altas prestaciones con una infraestructura de software preparada para responder a las necesidades presentes y futuras de los operadores. Para Avanza, el proyecto representa una apuesta por una arquitectura tecnológica preparada para evolucionar al ritmo de la digitalización del transporte público, maximizando el retorno de la inversión y la capacidad de adaptación a nuevos servicios.

La implantación de los nuevos equipos se realizará de forma progresiva en las flotas de Málaga y Marbella y constituirá la primera referencia de un modelo tecnológico concebido para ser escalable y replicable en otras operaciones del grupo cuando las necesidades del servicio así lo requieran.



# GMV amplía su presencia en Marruecos con 126 nuevas validadoras para la red de autobuses de Rabat



■ GMV suministrará 126 nuevas validadoras para ampliar el sistema de venta y validación de títulos de la red de autobuses de Rabat. Los equipos se integrarán en la infraestructura actual y darán continuidad al proyecto de modernización tecnológica del transporte urbano de la capital marroquí, que GMV desarrolla desde 2018.

La ampliación se ha diseñado para garantizar la compatibilidad con el

entorno operativo actual de la red de autobuses de Rabat y cumplir los requisitos establecidos por la autoridad de transporte. Esta continuidad tecnológica facilitará la incorporación de las nuevas validadoras, reducirá los riesgos asociados a la integración y garantizará la coherencia con el sistema de gestión existente.

El proyecto contempla un plazo estimado de 20 semanas para el

suministro de los nuevos equipos, a partir de la formalización del pedido, y una garantía de dos años desde la entrega de cada lote.

Esta actuación da continuidad al proyecto desarrollado por GMV para la modernización tecnológica de una flota inicial de 350 autobuses de la red de Rabat. En el marco del proyecto inicial, la compañía implantó distintos sistemas inteligentes de transporte, como el sistema de venta y validación de títulos, el sistema de ayuda a la explotación (SAE) y los sistemas de información al usuario.

La nueva ampliación refuerza la presencia de GMV en el mercado marroquí y refleja la confianza en su tecnología, integrada desde hace años en la operación diaria del transporte urbano de Rabat.

## GMV impulsa la transformación digital del transporte de viajeros en FIAA 2026

La Feria Internacional del Autobús y del Autocar (FIAA) se celebró del 22 al 24 de septiembre en IFEMA Madrid. El encuentro reunió a fabricantes, operadores, administraciones públicas y proveedores tecnológicos para presentar las últimas innovaciones en movilidad, digitalización y transporte sostenible.

Entre los perfiles asistentes se encontraron profesionales de empresas de transporte, autoridades, fabricantes y compañías especializadas en soluciones tecnológicas para el sector participaron en un evento cuya agenda abordó los principales retos del transporte de viajeros y puso el foco en tecnologías orientadas

a mejorar la eficiencia operativa, la seguridad, la conectividad y la experiencia de los usuarios.

GMV participó en esta edición con una muestra de sus capacidades para la gestión inteligente del transporte público, la optimización de flotas, la información al viajero y la movilidad conectada. En su stand, la compañía presentó **ITS Suite**, su plataforma avanzada, abierta e interoperable que actúa como eje central de los sistemas inteligentes de transporte.

Asimismo, GMV mostró algunos de sus principales equipos embarcados, como **DTD200**, una solución todo en uno para sistemas a bordo; la validadora **TV100**, implantada en la mayoría de

las concesiones del Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM); y **EP200**, ordenador de a bordo integrado en el sistema multiflota de la Autoritat del Transport Metropolità (ATM) de Barcelona.

La compañía también estuvo presente en la sesión «El Futuro Conectado del Transporte: Tecnología, Conectividad e Inteligencia Artificial», celebrada el 24 de septiembre. Beatriz García Navarro, jefa de la división Tier-1 de la unidad de negocio de Automoción de GMV, participó en esta mesa redonda, en la que se analizaron la aplicación de la inteligencia artificial a la gestión de flotas, la conectividad avanzada, los sistemas avanzados de asistencia a la conducción (ADAS) y la ciberseguridad.

# GMV amplía el sistema de validación del transporte urbano de Granada con 258 nuevos equipos

■ GMV ha sido nuevamente seleccionada por Transportes Rober, S.A. (Grupo ALSA), operador del transporte urbano de la ciudad de Granada, para ampliar el sistema de validación embarcado de la flota, con el apoyo del Ayuntamiento de Granada. Esta contratación refuerza la colaboración iniciada en 2021 con la implantación de los sistemas de billeteaje y ayuda a la explotación.

La ampliación de este proyecto se apoya en el éxito de la solución implantada por GMV, operativa desde 2022. El sistema de *ticketing* implantado permite la validación de títulos en los equipos instalados

en la puerta delantera de los vehículos, mediante tarjetas del Consorcio de Transportes de Granada, tarjetas de transporte del Ayuntamiento de Granada, códigos QR generados desde la aplicación móvil desarrollada por ALSA y medios de pago EMV.

El nuevo contrato contempla la instalación de 258 validadoras **TV100** adicionales en las puertas centrales y traseras de los autobuses. Gracias a esta actuación, los pasajeros podrán acceder a los vehículos por cualquiera de sus puertas, agilizando las operaciones de embarque y mejorando la eficiencia del servicio.

La **TV100**, diseñada, desarrollada y fabricada íntegramente por GMV, constituye uno de los elementos tecnológicos clave del proyecto. Este dispositivo destaca por su robustez y versatilidad, permitiendo la validación de títulos y el pago mediante tarjetas bancarias físicas o digitales, así como a través de teléfonos móviles.

Las nuevas validadoras ya están operativas en los vehículos que prestan servicio en la Línea 4: Chana-Zaidín. Asimismo, el despliegue se extenderá progresivamente al resto de la flota urbana de Granada, con el objetivo de completar la implantación a mediados de 2027.



# ¿Cómo pueden los sistemas *in-cabin* mejorar la seguridad en el transporte público?

**L**a integración de tecnologías de monitorización en cabina (*in-cabin*) con sistemas de gestión de flotas está transformando la seguridad en el transporte público. Estas soluciones permiten detectar riesgos en tiempo real, entender su contexto y actuar de forma más eficaz, mejorando tanto la seguridad como la eficiencia operativa.

## LA SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE PÚBLICO: UN RETO CADA VEZ MÁS COMPLEJO

En el transporte público por carretera, la seguridad no depende únicamente del estado del vehículo o de las condiciones de la vía. El factor humano, especialmente el estado del conductor juega un papel determinante. La fatiga, la distracción o la sobrecarga cognitiva pueden afectar directamente a la capacidad de reacción y aumentar el riesgo de accidente. En este contexto, surge una pregunta clave:

¿cómo podemos anticiparnos a estos riesgos y gestionarlos de forma eficaz?

La respuesta está en la combinación de nuevas tecnologías y una visión más integrada de la operación.

## ¿QUÉ SON LOS SISTEMAS *IN-CABIN*?

Los sistemas *in-cabin* agrupan tecnologías instaladas dentro del vehículo capaces de analizar lo que ocurre en su interior. Utilizan sensores como cámaras o radares para obtener información sobre el estado y comportamiento del conductor, la situación de los pasajeros y las condiciones de operación dentro del vehículo.

Gracias a la inteligencia artificial y al procesamiento embarcado, estos sistemas pueden detectar situaciones como somnolencia o fatiga, distracciones (uso del móvil, mirada fuera de la carretera, etc.) o comportamientos anómalos.

Este tipo de soluciones ya forman parte de los llamados *driver monitoring systems* (DMS), impulsados también por la regulación europea, que exige funcionalidades como la detección de somnolencia o distracción en los vehículos nuevos.

## MÁS ALLÁ DE LA DETECCIÓN: EL VALOR ESTÁ EN LA INTEGRACIÓN

Detectar una distracción es útil, pero por sí solo no es suficiente. El verdadero valor aparece cuando esta información se combina con otros datos del vehículo y de la operación.

Aquí es donde entra en juego la integración con los sistemas de gestión de flotas (FMS). Estos sistemas ya monitorizan aspectos como frenadas bruscas, aceleraciones, velocidad o geolocalización. Al combinar ambas fuentes de información, es posible pasar de eventos aislados a una visión completa del riesgo.

Por ejemplo, ¿un frenazo brusco se ha producido por una distracción del conductor? ¿O ha sido una maniobra defensiva ante una situación externa? Este enfoque permite contextualizar los eventos y tomar decisiones basadas en evidencias, no solo en datos aislados.

## DE LOS DATOS A LA ACCIÓN: UN NUEVO MODELO DE GESTIÓN

La integración entre sistemas *in-cabin* y FMS permite establecer un ciclo completo de mejora continua: Detectar - contextualizar - intervenir - formar - medir.

Este enfoque aporta beneficios claros:

- Seguridad en tiempo real: se pueden generar alertas inmediatas cuando se detectan situaciones de riesgo, como distracciones prolongadas o signos de fatiga.
- Mejora de la conducción: al correlacionar comportamientos del conductor con eventos del vehículo, es posible identificar patrones y mejorar hábitos de conducción.
- Formación personalizada: los datos permiten diseñar programas de *coaching* específicos para cada conductor, basados en situaciones reales.
- Optimización de la operación: se pueden ajustar rutas, turnos o condiciones de trabajo en función de los niveles de fatiga o riesgo detectados.

## UN EQUILIBRIO CLAVE: TECNOLOGÍA, REGULACIÓN Y PRIVACIDAD

El despliegue de estas soluciones no está exento de retos. Uno de los más relevantes es el cumplimiento normativo.

La regulación europea establece requisitos claros: no utilizar biometría para identificar a personas, minimizar la captación y almacenamiento de datos y garantizar la privacidad desde el diseño. Además, normativas como el AI Act o NIS2 introducen nuevas

«La integración de sistemas *in-cabin* con plataformas de gestión de flotas no es solo una evolución tecnológica, sino un cambio de paradigma»

exigencias en inteligencia artificial y ciberseguridad. Esto implica que las soluciones deban diseñarse no solo para ser eficaces, sino también éticas, seguras y transparentes.

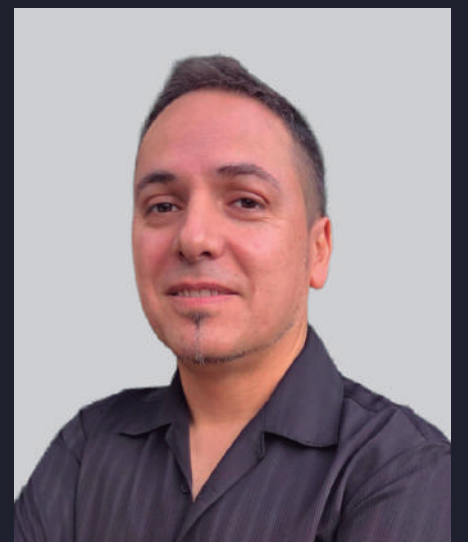
## RETOS TECNOLÓGICOS: HACIA SISTEMAS MÁS ROBUSTOS

Aunque la tecnología ha avanzado significativamente, todavía existen desafíos importantes como la fiabilidad en condiciones reales (iluminación, oclusiones, vibraciones); la reducción de falsos positivos; la adaptación a distintos perfiles de conductor; o las limitaciones de computación en sistemas embarcados. Para superarlos, la tendencia apunta hacia la fusión sensorial (combinación de cámaras y radar); modelos de inteligencia artificial (IA) optimizados para *edge computing*; y arquitecturas más integradas y escalables.

## UNA OPORTUNIDAD PARA TRANSFORMAR EL TRANSPORTE PÚBLICO

La integración de sistemas *in-cabin* con plataformas de gestión de flotas no es solo una evolución tecnológica, sino un cambio de paradigma. Permite pasar de un enfoque reactivo a uno proactivo y basado en datos, donde la seguridad, la eficiencia y la experiencia del usuario están conectadas.

En este escenario, empresas como GMV aportan su experiencia en transporte, inteligencia artificial y

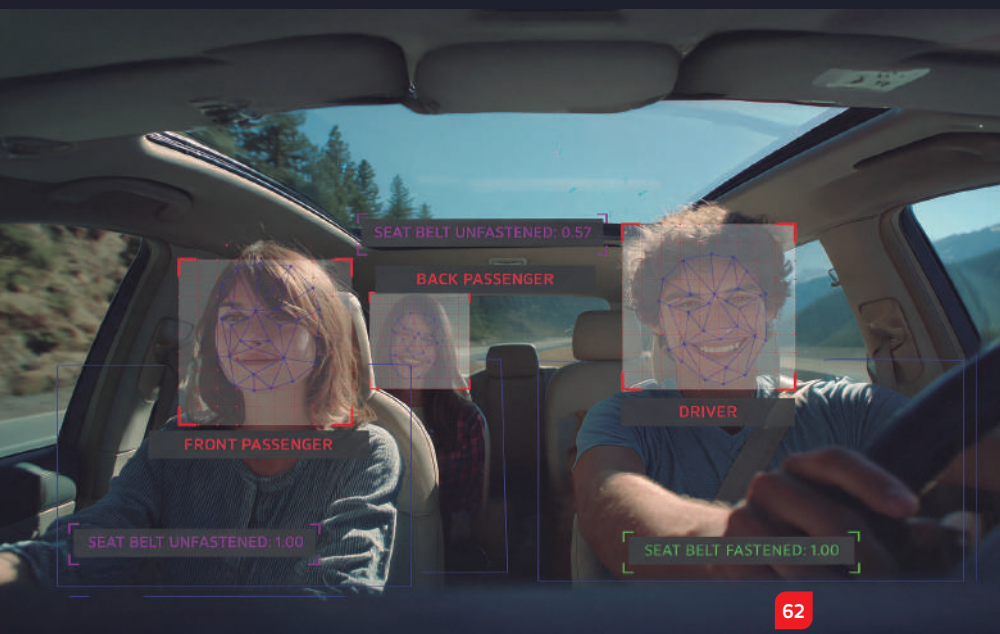


Carlos Busnadiego,  
Responsable de productos y procesos de  
Automoción de GMV

sistemas embarcados para desarrollar soluciones capaces de mejorar la seguridad vial, reducir costes operativos, optimizar la experiencia del pasajero e impulsar una movilidad más sostenible.

La seguridad en el transporte público está entrando en una nueva era, donde la tecnología permite comprender mejor lo que ocurre dentro del vehículo y actuar en consecuencia.

La clave ya no está solo en detectar riesgos, sino en entenderlos en su contexto y convertirlos en acciones concretas.



## GMV presenta en «TDWI Conference Munich» cómo detectar anomalías industriales con **GMV PitIA®**

Del 23 al 25 de junio, GMV participó en «TDWI Conference Munich», uno de los principales encuentros europeos dedicados a los datos, la analítica y la inteligencia artificial, donde Miguel Tejedor y Fernando López presentaron la ponencia «Explainable Unsupervised Anomaly Detection for Telemetry», centrada en cómo llevar la inteligencia artificial desde el laboratorio hasta la operación diaria de sistemas industriales complejos.

Durante la sesión, los expertos de GMV mostraron las capacidades de **GMV PitIA®**, una solución diseñada para convertir grandes volúmenes de telemetría industrial en información útil para la toma de decisiones operativas. La propuesta se basa en un modelo unificado capaz de aprender el comportamiento normal de los procesos a partir de representaciones multivariantes latentes de señales correlacionadas, permitiendo abordar distintos casos de uso dentro de un mismo marco tecnológico.

Entre las capacidades presentadas destacaron la predicción de variables de proceso mediante sensores virtuales, la detección no supervisada de anomalías sin necesidad de datos previamente etiquetados, la monitorización operacional basada en eventos y la identificación de las variables responsables de cada desviación detectada, facilitando el análisis de causa raíz y la interpretación de los resultados por parte de los operadores. El sistema incorpora, además, mecanismos de adaptación continua que permiten mantener los modelos alineados con la evolución de los procesos industriales.

## Inteligencia AML: anticiparse al riesgo con tecnología avanzada

■ La presión regulatoria sobre las entidades financieras europeas es cada vez mayor. En España, las sanciones relacionadas con la prevención del blanqueo de capitales aumentaron más de un 85 % entre 2022 y 2024. Además, la AMLA (*Authority for Anti-Money Laundering and Countering the Financing of Terrorism*) comenzará a supervisar directamente a los principales grupos bancarios transfronterizos a partir de 2028, mientras que la evaluación mutua de España por parte del Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) está prevista para 2026.

En este contexto, el reglamento europeo contra el blanqueo de capitales —Reglamento (UE) 2024/1624— obliga a evaluar los riesgos de nuevos productos y canales antes de su lanzamiento, y establece periodos máximos de revisión de un año para los clientes de alto riesgo. El reto ya no consiste únicamente en disponer de controles, sino en demostrar que en la práctica funcionan de manera eficaz.

La mayoría de los bancos cuenta con una puntuación de riesgo del cliente, calculada durante la incorporación y revisada periódicamente. Sin embargo, este enfoque suele aplicarse de forma uniforme, sin tener en cuenta el producto contratado ni el canal utilizado.

Para responder a esta necesidad, GMV ha desarrollado su servicio de inteligencia AML, basado en un modelo dinámico de riesgo inherente que integra cuatro dimensiones: tipo de cliente, geografía, producto y canal, y riesgo operativo. Estas variables funcionan como un único sistema interconectado.

El modelo analiza, entre otros factores, la actividad real del cliente, sus patrones de transferencias internacionales, la coherencia entre la información *know your customer* (KYC) y su comportamiento, así como las posibles conexiones con países, productos o dispositivos de mayor riesgo. De este modo, permite identificar situaciones que los modelos de puntuación tradicionales pueden pasar por alto.

La verificación del origen de los fondos constituye otra pieza esencial. GMV incorpora perfiles automáticos de cliente, contrastes con fuentes externas independientes y expedientes digitales de diligencia debida que documentan todo el proceso de verificación y facilitan una respuesta rápida ante una inspección.

El Servicio de Inteligencia AML de GMV aporta capacidades avanzadas de ingeniería de software y análisis —modelos de detección basados en aprendizaje automático, análisis de grafos para detectar redes y procesamiento del lenguaje natural para datos no estructurados— a un ámbito en el que la mayoría de las soluciones son herramientas genéricas de cumplimiento normativo o procesos manuales presentados como tecnología.

Con este servicio, GMV ayuda a las entidades financieras a transformar sus datos en decisiones de riesgo más precisas, controles más eficaces y evidencias sólidas ante el supervisor. Tecnología, conocimiento especializado y colaboración para que los bancos conozcan su riesgo antes de que lo haga el regulador.

## Opinión

# Robots que comprenden su entorno: el siguiente salto de la movilidad autónoma

La automatización de la movilidad está entrando en una nueva fase. Si durante los últimos años el foco se ha situado en dotar a vehículos y robots de capacidad para desplazarse de forma autónoma, el siguiente gran salto consiste en que comprendan el entorno en el que operan y tomen decisiones inteligentes según el contexto.

Este avance resulta relevante en sectores como la logística, la industria, la energía o las infraestructuras críticas, donde los robots móviles autónomos se utilizan para tareas de inspección, vigilancia, transporte de materiales o supervisión de activos. En estos escenarios, navegar de forma segura ya no es suficiente: es necesario interpretar qué ocurre alrededor para optimizar las operaciones y adaptarse a situaciones cambiantes.

Tradicionalmente, la navegación autónoma se ha basado en información geométrica, como mapas, obstáculos, distancias o trayectorias. Sin embargo, la evolución de la inteligencia artificial está impulsando un paradigma diferente: la navegación semántica. Este enfoque permite que los robots no solo identifiquen si una zona es transitable, sino también qué representa dentro del entorno operativo.

Gracias a modelos avanzados de percepción visual e inteligencia artificial, pueden distinguir entre una carretera, una acera, una zona restringida o un área industrial, y utilizar esa información para seleccionar la ruta más



Ángel C. Lázaro  
Responsable de Robótica y Automatización del  
Sector Industria de Secure e-Solutions de GMV



Eric Polvorosa  
Marketing y Comunicación de Secure  
e-Solutions de GMV

adecuada a cada misión. Las decisiones incorporan así criterios operativos y contextuales, más allá de la geometría del entorno.

GMV desarrolla estas capacidades en el marco de **uPathWay®**, la plataforma inteligente para la gestión y operación de flotas heterogéneas de robots autónomos. La incorporación de navegación semántica permite crear sistemas más robustos, capaces de

desenvolverse en entornos complejos y dinámicos con mayor autonomía.

La movilidad del futuro no dependerá únicamente de vehículos autónomos, sino de sistemas capaces de interpretar lo que les rodea. La combinación de robótica móvil e inteligencia artificial abre la puerta a soluciones que mejorarán la eficiencia, la seguridad y la sostenibilidad de operaciones estratégicas.



# 40 años impulsando el crecimiento social y económico de España



■ Del 31 de agosto al 2 de septiembre, GMV asistió al 40 Aniversario del Encuentro de la Economía Digital y las Telecomunicaciones, organizado por AMETIC junto a Banco Santander España y la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, bajo el lema «40 años impulsando el crecimiento social y económico de España».

GMV reafirmó su compromiso con el impulso de la innovación tecnológica y la colaboración entre industria, administraciones y ecosistema digital, participando en diferentes sesiones del programa.

En el panel «Ecosistema, innovar para proteger. La industria que impulsa la autonomía estratégica», se abordó la

necesidad de reforzar las capacidades de defensa y la autonomía estratégica de España ante el actual escenario geopolítico. Moderado por Luis Fernando Álvarez-Gascón, director general de Secure e-Solutions de GMV y presidente de la Comisión de Tecnologías Duales para la Defensa de AMETIC, se subrayó la importancia de contar con una base tecnológica e industrial propia, innovadora y respaldada por socios de confianza, así como de impulsar la inversión y el crecimiento de las empresas del sector. Los participantes coincidieron en la necesidad de consolidar un ecosistema industrial basado en la colaboración y la confianza, con mayor protagonismo para las pymes, más agilidad en la contratación pública, una clara vocación internacional y una estrategia eficaz de gestión del talento.

Por su parte, Carlos Royo, director de Estrategia en Salud de GMV y vicepresidente de la Comisión de Salud Digital en AMETIC, moderó el panel «Digitalización en el mundo de la salud», en el que se analizó cómo la tecnología está transformando el sistema sanitario y los retos que aún plantea este proceso. Los participantes

coincidieron en que España parte de una posición avanzada, y prevén que la sanidad del futuro será más preventiva, predictiva y personalizada, pero exigirá ecosistemas abiertos en los que colaboren hospitales, administraciones, empresas tecnológicas e industria farmacéutica.

La participación de GMV en el programa se completó con la intervención de Héctor Naranjo, director de Programas Multidominio de Defensa y Seguridad de GMV, en la sesión «Visión empresarial: tracción y aceleración de capacidades industriales», centrada en el papel de la industria en el desarrollo y la aceleración de capacidades estratégicas. En ella destacó la importancia de emplear toda la tecnología disponible para responder a las necesidades de las Fuerzas Armadas, así como de presentar sistemas completos y funcionales que permitan avanzar hacia una autonomía estratégica cada vez mayor. Ante retos como el cambiante entorno geopolítico y el riesgo de obsolescencia, también resaltó dos objetivos clave para el sector de la defensa y la seguridad: incrementar la cooperación multidominio y acortar y agilizar los ciclos de decisión.

## GMV fortalece su posicionamiento en Latinoamérica en «ANDICOM 2026»

GMV ha participado en «ANDICOM 2026», uno de los congresos empresariales y tecnológicos de referencia en Latinoamérica, que se celebró del 1 al 4 de septiembre en Cartagena de Indias, Colombia.

El encuentro reúne cada año a los principales actores del ecosistema TIC para impulsar la innovación, la transformación digital y el desarrollo de nuevas oportunidades de negocio en la región.

En esta edición, el ICEX, junto con la Oficina Económica y Comercial de España en Bogotá, organizó una misión directa de empresas españolas especializadas en servicios para la digitalización, con el objetivo de reforzar la presencia de la tecnología española en uno de los mercados con mayor potencial de crecimiento de Latinoamérica.

Como compañía española con una sólida implantación en Colombia y en la región andina, GMV compartió su experiencia en

el desarrollo e implantación de soluciones tecnológicas innovadoras en sectores estratégicos.

La presencia de GMV en este foro representó una oportunidad para fortalecer su posicionamiento en el mercado latinoamericano, establecer nuevas alianzas con operadores, socios tecnológicos, clientes e instituciones públicas, y contribuir al desarrollo de iniciativas que impulsan la digitalización y la competitividad de la región.

# GMV recibe el «Premio Liderazgo Cuántico Industrial» de AMETIC

■ En el marco del 40 Aniversario del Encuentro de la Economía Digital y las Telecomunicaciones, AMETIC ha concedido a GMV el «Premio de Liderazgo Cuántico Industrial», un reconocimiento que pone en valor la contribución de la compañía al desarrollo y consolidación del ecosistema cuántico nacional.

La tecnología cuántica está llamada a desempeñar un papel estratégico en la competitividad y la autonomía tecnológica de nuestro país. Para GMV, recibir este premio representa un impulso para seguir promoviendo iniciativas en este ámbito, reforzar la colaboración con los distintos

agentes del ecosistema y convertir el potencial de estas tecnologías en capacidades y soluciones concretas con impacto real.

El galardón fue recogido por Luis Fernando Álvarez-Gascón, director general de Secure e-Solutions de GMV, durante la sesión dedicada a cadenas de valor en tecnologías estratégicas, quien agradeció el reconocimiento y destacó que el éxito es fruto del trabajo excelente y perseverante realizado durante años por el equipo de GMV, así como de la colaboración de socios científicos, tecnológicos y empresariales que han contribuido al proyecto. Asimismo,



reconoció el apoyo recibido por parte de las administraciones públicas, subrayando que la cooperación entre todos los actores implicados resulta fundamental para impulsar el desarrollo tecnológico e industrial, pilares de la soberanía tecnológica.

## GMV muestra el potencial de la robótica móvil autónoma para reforzar la logística en entornos degradados

■ Las situaciones de crisis, catástrofe o conflicto plantean retos logísticos complejos: infraestructuras dañadas, comunicaciones limitadas, zonas de difícil acceso y dificultades para disponer de información fiable. En estos escenarios, la innovación tecnológica resulta clave para reforzar la resiliencia y la continuidad de las operaciones.

Durante la jornada «La Logística de la Defensa y de la gestión de Catástrofes», organizada por el Centro Español de Logística (CEL), GMV mostró el potencial de la robótica móvil autónoma para afrontar estos desafíos. Miguel Hormigo, director del Sector Industria de Secure e-Solutions de GMV, explicó cómo estas tecnologías pueden mejorar la movilidad, optimizar el suministro de recursos críticos y proporcionar información en tiempo real para facilitar la toma de decisiones.

La autonomía no debe entenderse únicamente como la capacidad de un robot para ejecutar una misión de forma independiente. En entornos dinámicos, resulta fundamental coordinar



inteligentemente flotas heterogéneas de vehículos terrestres, sensores y otros sistemas autónomos, combinando movilidad, suministro e información.

En este contexto, GMV presentó **uPathWay®**, la plataforma inteligente para planificar, desplegar, supervisar y coordinar misiones con robots y vehículos autónomos desde un entorno unificado. Esta capacidad permite ejecutar tareas de transporte, suministro, inspección, vigilancia y reconocimiento, reduciendo la exposición de las personas a situaciones



de riesgo y contribuyendo a mantener las operaciones en condiciones adversas.

La jornada puso de relieve la evolución de la logística de defensa y de gestión de catástrofes hacia modelos apoyados en robótica, inteligencia artificial, automatización y análisis de datos. Una tendencia a la que GMV contribuye a través del desarrollo de soluciones que integran autonomía, inteligencia y supervisión para construir capacidades logísticas más resilientes, seguras y adaptables.

## GMV participa en un webinar de la EMT sobre espacios de datos de movilidad



■ La transformación digital de la movilidad requiere algo más que recopilar información. Para desarrollar servicios eficientes, conectados y sostenibles es necesario compartir los datos de forma segura, interoperable y bajo reglas claras, preservando el control de las organizaciones que los generan.

En este contexto, GMV, socio tecnológico de EMT Madrid, participó el 30 de julio en el webinar «Espacios

de Datos Normalizados de Movilidad Multimodal Urbana», organizado por la empresa municipal. Rosalía Leonor Esquivel Méndez, consultora de Gobierno y Calidad del Dato de Secure e-Solutions de GMV, presentó la visión de la compañía sobre la evolución de los espacios de datos y los retos asociados al intercambio de información.

Durante su intervención destacó la importancia de garantizar la soberanía

del dato: cada organización debe mantener el control sobre quién accede a la información, con qué finalidad y en qué condiciones, facilitando su uso colaborativo para generar valor. También compartió las lecciones aprendidas por GMV en proyectos relacionados con estos ecosistemas.

El webinar permitió conocer el Espacio de Datos de Movilidad impulsado por EMT Madrid, iniciativa que complementa sus plataformas de datos abiertos con una capa de intercambio gobernado, orientada a casos de uso que requieren mayores garantías de seguridad, trazabilidad y control de acceso.

El proyecto integra un modelo de gobernanza, una arquitectura técnica segura e interoperable, una plataforma para publicar y consumir datos y una metodología para desarrollar casos de uso. Aunque inicialmente el acceso se ha habilitado para proyectos de investigación, la hoja de ruta del proyecto contempla incorporar operadores, abrir el acceso comercial y conectar con otros espacios de datos europeos.

## GMV presenta su Servicio de Inteligencia AML en «Money 20/20»

Del 2 al 4 de junio, GMV participó en una nueva edición de «Money20/20 Europe», celebrada en Ámsterdam, que reunió a los principales actores del ecosistema *fintech* europeo. Considerado uno de los encuentros de referencia en innovación financiera, el evento puso el foco en la evolución de los pagos digitales y en la aplicación de nuevas tecnologías al sector bancario.

GMV formó parte del Pabellón de España, organizado por ICEX y la Oficina Económica y Comercial de España en La Haya, junto a otras empresas españolas que presentaron

soluciones avanzadas para algunos de los grandes retos de la industria financiera. Entre ellas se incluyeron tecnologías para pagos instantáneos, detección de fraude mediante inteligencia artificial, notificaciones electrónicas certificadas, custodia institucional de activos digitales y automatización bancaria de alto rendimiento.

En este marco, GMV presentó su Servicio de Inteligencia AML, diseñado para ayudar a las organizaciones a anticiparse a las amenazas y responder a las crecientes exigencias regulatorias.

La solución combina análisis avanzado de datos e inteligencia artificial para transformar la información disponible en decisiones de riesgo más precisas, controles más eficaces y evidencias sólidas ante los supervisores.

Con esta propuesta, GMV pone su experiencia tecnológica y su conocimiento especializado al servicio de las entidades financieras, facilitando una gestión más dinámica, inteligente y eficiente del riesgo. El objetivo: que los bancos puedan conocer y controlar sus riesgos antes de que lo haga el regulador.

# GMV reconocida por HPE como mejor proveedor de servicios de la región LASER

El premio destaca la capacidad de GMV para integrar y desplegar soluciones avanzadas basadas en tecnologías HPE en proyectos de alta complejidad y exigencia operativa

**G**MV ha sido distinguida por Hewlett Packard Enterprise (HPE) con el premio «HPE Service Provider of the Year 2026» para la región LASER (Latinoamérica, Sur de Europa e Israel), un reconocimiento que destaca a los socios que han contribuido de forma sobresaliente a la transformación de sus clientes mediante la innovación, la especialización y la obtención de resultados tangibles.

Los premios «HPE Partner of the Year Awards» reconocen anualmente a los socios que destacan por su contribución al éxito de los clientes y por su capacidad para convertir la tecnología en valor de negocio. En concreto, estos galardones distinguen a aquellas organizaciones que ayudan a afrontar desafíos complejos y acelerar

la transformación digital mediante la combinación de conocimiento técnico, innovación y ejecución estratégica.

El galardón fue anunciado durante la celebración de «HPE Discover 2026» y entregado en el marco del «HPE Partner Growth Summit», celebrados el 15 de junio en Las Vegas. En representación de GMV, recogió el premio José María Martínez Fadrique, responsable de Cadena de Suministro y Estrategia Digital de Negocio en GMV.

Con esta distinción, GMV suma ya cuatro reconocimientos como mejor proveedor de servicios de HPE en su región, consolidando una relación estratégica de más de una década con la compañía tecnológica. El premio destaca la capacidad de GMV para integrar y desplegar soluciones

avanzadas basadas en tecnologías HPE en proyectos de alta complejidad y exigencia operativa, especialmente en sectores como el espacio, la defensa, las telecomunicaciones, la administración pública o la ciberseguridad.

La colaboración entre GMV y HPE ha dado lugar a la ejecución de numerosos proyectos tecnológicos de referencia, en los que las soluciones de computación, almacenamiento y redes de HPE desempeñan un papel clave para garantizar elevados niveles de rendimiento, disponibilidad y seguridad. Entre ellos destacan iniciativas espaciales de gran relevancia internacional, como el segmento terreno de control de Galileo o diversos sistemas de control y operaciones de satélites.



# El Foro de Comercio e Inversiones España-Francia cuenta con la presencia de GMV



■ Mónica Martínez Walter, presidenta de GMV, asistió al Foro de Comercio e Inversiones entre España y Francia, celebrado en Madrid el 30 de septiembre, con motivo de la visita de

Estado del presidente de la República Francesa, Emmanuel Macron.

GMV fue una de las empresas invitadas a este encuentro presidido por Su

Majestad el Rey Felipe VI y Emmanuel Macron. El foro buscó impulsar nuevas oportunidades de colaboración y fortalecer las alianzas del tejido industrial de ambos países.

La jornada, de carácter multisectorial, también contó con la participación del vicepresidente primero y ministro de Economía, Comercio y Empresa de España, Carlos Cuerpo. Durante las sesiones, se abordaron cuestiones clave como la autonomía estratégica, la soberanía industrial y tecnológica, la innovación, la transición energética y digital y la transformación de la industria.

La presencia de GMV en este foro refleja el compromiso de la organización con la innovación tecnológica y la cooperación empresarial entre España y Francia.

# GMV recibe el «Premio a la Innovación Tecnológica» en la nueva edición de los «Premios Bueyecillo»



■ GMV ha sido distinguida con el «Premio a la Innovación Tecnológica» en la décima edición de los «Premios

Bueyecillo», unos galardones de carácter bienal que concede el Ayuntamiento de Boecillo (Valladolid) para reconocer la trayectoria y la contribución de empresas, entidades y personas al desarrollo del municipio.

El jurado reconoció la capacidad innovadora de GMV y su contribución al desarrollo científico, tecnológico y digital desde su sede en el Parque Tecnológico de esta localidad vallisoletana, donde la compañía está presente desde 1996.

A lo largo de estas tres décadas, GMV ha consolidado un crecimiento sostenido que ha contribuido al fortalecimiento del tejido industrial, la generación de empleo cualificado

y el impulso del talento en la región, proyectando además el nombre de Boecillo en el ámbito nacional e internacional.

Actualmente, desde su sede en esta localidad, GMV presta servicios globales de ciberseguridad y desarrolla soluciones inteligentes para el transporte, participando en proyectos tecnológicos de alcance internacional.

El premio fue recogido por Ignacio Ramos, director corporativo de Estrategia de Personas e Infraestructuras de GMV en la ceremonia de entrega que tuvo lugar el día 9 de julio en el Teatro Municipal de Boecillo.

# GMV asciende al puesto 23 del ranking de las «100 Mejores Empresas para Trabajar»

■ GMV vuelve a formar parte del ranking de Actualidad Económica de las «100 Mejores Empresas para Trabajar» y mejora su posición hasta alcanzar el puesto 23 en la edición de 2026.

Este reconocimiento refleja el compromiso de GMV con las personas y pone en valor una cultura que promueve el respeto y la inclusión, la flexibilidad y la conciliación, el desarrollo profesional y la formación, así como la sostenibilidad y la responsabilidad social.

Este resultado es fruto del talento de las personas que forman GMV y de su capacidad para trabajar en torno a una visión y una misión compartidas.



# GMV analiza el futuro de la gestión del talento junto a El Economista

■ El 9 de julio tuvo lugar en Madrid una nueva Jornada Empresarial de El Economista, presentada en esta ocasión bajo el título «Talento, datos e IA: claves de las nuevas tendencias y desafíos de RR. HH. en la mediana empresa española». Empresas, instituciones y profesionales del ámbito de los recursos humanos y la tecnología se dieron cita en este

encuentro para analizar cómo afrontar los nuevos retos de la gestión del talento en un entorno marcado por el cambio y la transformación tecnológica.

Junto a otros expertos del sector, María José Germán, responsable del área de Personas de GMV, participó en la jornada y compartió la visión de

GMV sobre el impacto de los datos y la inteligencia artificial en la gestión de personas. Durante su intervención, destacó que el principal desafío no es solo mantener actualizadas las competencias de los profesionales, sino también incorporar perfiles con una sólida base de conocimientos, capacidad de aprendizaje, resiliencia y adaptación, preparados para responder a las necesidades actuales y futuras de las organizaciones.

A lo largo de la jornada, los participantes coincidieron en la necesidad de impulsar modelos de gestión del talento que combinen la innovación tecnológica con el desarrollo de las personas. En este contexto, subrayaron la importancia de construir organizaciones más flexibles, robustas y sostenibles, preparadas para adaptarse al cambio y capaces de situar a las personas en el centro de su estrategia.



# Más allá del uniforme



¿Qué imaginamos cuando pensamos en trabajar en defensa y seguridad? Probablemente, solo una pequeña parte de todo lo que realmente ocurre en este sector. Sin embargo, basta con acercarse al trabajo de los más de 450 profesionales de GMV en este ámbito para descubrir un sector mucho más diverso, tecnológico y sorprendente de lo que puede parecer a simple vista.

**E**n lingüística, un campo semántico reúne palabras relacionadas por pertenecer a un mismo ámbito de significado. Si pensamos en el campo semántico de la defensa y la seguridad, probablemente los primeros términos que nos vengan a la cabeza sean ejército, fuerzas armadas, misiones, maniobras o armamento. Sin embargo, basta con acercarse un poco más a este sector para descubrir que su vocabulario es mucho más amplio: innovación, investigación, inteligencia artificial, ciberseguridad, comunicaciones, precisión, fiabilidad o sistemas autónomos son también palabras que forman parte de él. Este amplio abanico tecnológico se traduce en una gran diversidad de proyectos y perfiles profesionales, que combinan conocimientos y disciplinas para dar respuesta a algunos de los retos tecnológicos más complejos. Este ecosistema combina ingeniería, conocimiento e innovación cuyas tecnologías, además, trascienden en muchos casos el ámbito de la defensa y la seguridad para encontrar todo tipo de aplicaciones en nuestro día a día.

Mario González forma parte de GMV desde hace 13 años y actualmente es jefe de proyecto en ciberdefensa. Lo explica del siguiente modo: «Desde fuera tendemos a ver el producto final: un avión, un vehículo, un satélite... Desde dentro, descubres todo lo que tiene que ocurrir para que ese sistema completo funcione: ingeniería de sistemas, hardware, software, simulación, comunicaciones, sensores, ciberseguridad, inteligencia artificial...». Su compañera, Rosa Muñoz, ingeniera de diseño de aeronaves, añade: «Trabajar en defensa implica formar parte de proyectos complejos con tecnologías emergentes, caracterizados por un alto nivel de exigencia y responsabilidad, con objetivos críticos como proteger a las personas, las infraestructuras y las capacidades estratégicas de nuestro país».

Este ambicioso objetivo se consigue, en la mayoría de los casos, mediante el desarrollo de proyectos basados en la integración de múltiples tecnologías y procesos. «Los sistemas de defensa emplean una enorme variedad de tecnologías y, además, tienen que ser capaces de funcionar muchas veces en

entornos extremos y bajo condiciones muy exigentes. Precisamente, esa exigencia puede contribuir también a que determinadas tecnologías maduren y, posteriormente, encuentren aplicaciones fuera del ámbito de Defensa», afirma Vicente de Ayala, responsable de Sistemas Integrados de Tierra.

GMV ha sido un actor protagonista en el desarrollo de tecnologías para la defensa y seguridad desde prácticamente sus orígenes, hace más de 40 años, y sus profesionales conocen bien las posibilidades de las llamadas tecnologías duales, «aquellas que pueden aplicarse tanto en el ámbito civil como en el militar», explica Vicente de Ayala. «Un ejemplo muy actual son los sistemas autónomos. Cada vez ponemos más esfuerzo en mejorar sistemas de posicionamiento preciso que puedan funcionar incluso en entornos degradados. Todas estas tecnologías tienen aplicaciones en muchos ámbitos civiles: vehículos autónomos, logística, transporte, industria, emergencias...».

Mario González señala los drones como otro claro ejemplo de esa dualidad: «La

misma base tecnológica puede servir para inspeccionar una infraestructura, buscar personas en una emergencia o realizar una misión de reconocimiento». A estos ejemplos se suman otros relacionados con la inteligencia artificial, la navegación sin GPS, la ciberseguridad o los nuevos sistemas de sensores. «Lo más interesante es que algunas de las tecnologías que hoy parecen muy específicas probablemente acabarán formando parte de nuestra vida cotidiana», asegura Mario González.

Desde fuera, el sector de defensa y seguridad puede verse todavía desde una perspectiva estereotipada y, en cierto modo, reducida. Todo cambia a medida que el observador se acerca a esta industria. Tal y como cuenta desde su propia experiencia Jimena Fernández, Project Management Officer en la unidad de Programas Aeronáuticos, «antes de entrar en el sector pensaba en defensa y automáticamente lo relacionaba con lo militar y los sistemas de defensa tradicionales. Una vez dentro, pude descubrir la cantidad de ingeniería,

innovación y gestión que hay detrás de los proyectos y, sobre todo, la dimensión y complejidad de algunos de ellos». Su compañera Rosa Muñoz lo define de forma precisa: «Yo no trabajo para la guerra, trabajo para la seguridad y el desarrollo de tecnologías que ayudan a anticipar riesgos, defender capacidades estratégicas y contribuir a una sociedad más preparada. En definitiva, trabajo para que la tecnología ayude a construir una sociedad más preparada y con capacidad de responder ante situaciones complejas».

**Rosa Muñoz**  
Ingeniera de diseño de aeronaves

**Jimena Fernández**  
Project management officer en la unidad de Programas Aeronáuticos

**Vicente de Ayala**  
Responsable de sistemas integrados de tierra

**Mario González**  
Jefe de proyecto en ciberdefensa





**“Buscamos personas con curiosidad tecnológica, capacidad para enfrentarse a problemas complejos y ganas de aprender continuamente”**

La industria de defensa y seguridad está creciendo a un ritmo vertiginoso y se espera que esta tendencia continúe en los próximos años, tanto en volumen de negocio como en número de profesionales. En este contexto, atraer al mejor talento se ha convertido en una prioridad para GMV. Una de las personas encargadas de esta labor es Estefanía Jaramillo, People Business Partner en GMV, quien afirma que, más allá de un perfil concreto, «lo que buscamos son personas con curiosidad tecnológica, capacidad para enfrentarse a problemas complejos y ganas de aprender continuamente. Personas que disfruten trabajando en equipo y en entornos multidisciplinarios, que compartan su conocimiento y

contribuyan a mantener el buen clima que tanto valoramos quienes trabajamos en GMV».

La gran variedad de disciplinas y tecnologías con las que se trabaja en los múltiples proyectos que afronta GMV desde su división de Seguridad y Defensa hace que la diversidad de perfiles profesionales demandados sea muy grande y dispar. «A nivel técnico podríamos decir que las disciplinas más buscadas son ingeniería de software, de sistemas, de telecomunicaciones, electrónica, industrial y aeroespacial, especialmente en ámbitos vinculados a los sistemas embebidos y la navegación. También destaca la demanda de perfiles especializados en

ciberseguridad, inteligencia artificial y algoritmia, ciencia de datos, así como validación y verificación».



**ESTEFANÍA JARAMILLO**  
People Business Partner en GMV

**ACROSS  
ALL  
DOMAINS**

**gmv**  
INNOVATING SOLUTIONS

-  **MULTI-DOMAIN COMMAND & CONTROL**
-  **JOINT ISR**
-  **CYBERDEFENCE**
-  **SPACE SYSTEMS**



## ESPAÑA

### OFICINAS CENTRALES

Isaac Newton 11 PT.M. Tres Cantos - 28760 Madrid  
Tel.: +34 91 807 21 00 Fax: +34 91 807 21 99

Santiago Grisolia, 4 PT.M. Tres Cantos - 28760 Madrid  
Tel.: 91 807 21 00 Fax: 91 807 21 99

Juan de Herrera n.º 17 PT.B. - 47151 Valladolid  
Tel.: +34 983 54 65 54 Fax: +34 983 54 65 53

Andrés Laguna, n.º 9-11. PT.B. - 47151 Boecillo, Valladolid  
Tel.: 98 354 65 54 Fax: 98 354 65 53

Albert Einstein, s/n 5ª Planta, Módulo 2 Edificio Insur Cartuja - 41092 Sevilla  
Tel.: +34 95 408 80 60 Fax.: +34 95 408 12 33

Edificio Nova Gran Via, Avda. de la Granvia 16-20, 2ª planta  
Hospitalet de Llobregat, 08902 Barcelona  
Tel.: +34 932 721 848 Fax: +34 932 156 187

Mas Dorca 13, Nave 5 Pol. Ind. L'Ametlla Park L'Ametlla  
del Vallés - 08480 Barcelona  
Tel.: +34 93 845 79 00 - +34 93 845 79 10 Fax: + 34 93 781 16 61

Edificio Sorolla Center, Nivel 1 Local 7, Av. Cortes Valencianas,  
58 - 46015 Valencia  
Tel.: +34 963 323 900 Fax: +34 963 323 901

Parque Empresarial Dinamiza. Av. Ranillas, 1. Edificio Dinamiza 1D  
planta 3ª oficina B y C 50018 Zaragoza  
Tel.: +34 976 50 68 08 Fax: +34 976 74 08 09

Edificio Tecnológico Aeroespacial Rúa das Pontes 6,  
Oficina 2.05 - 36350 Nigrán, Pontevedra  
Tel.: +34 986 119 366

## ALEMANIA

Zeppelinstraße, 16 82205 Gilching  
Tel.: +49 (0) 8105 77 670 150 Fax: +49 (0) 8105 77 670 298

Europaplatz 2, 5 OG D-64293 Darmstadt  
Tel.: +49 (0) 6151 3972970 Fax: +49 (0) 6151 8609415

## BÉLGICA

Rue Belliard, 40 - Bureau n.º 117 1040 Bruselas  
Tel.: +32 278632 25

## COLOMBIA

Carrera 7 #99-21 Oficinas 1802-1803 110221 Bogotá  
Tel.: +57 3208073919

## EE. UU.

2400 Research Blvd, Ste 390 Rockville, MD 20850  
Tel.: +1 (240) 252-2320 Fax: +1 (240) 252-2321

700 South Flower Street, Suite 470 Los Angeles, CA 90017  
Tel.: +1 (310) 728-6997 Fax: +1 (310) 734-6831

15503 W. Hardy Road Houston, Texas 77060

## FRANCIA

17, rue Hermès - 31520 Ramonville St. Agne. Toulouse  
Tel.: +33 (0) 534314261 Fax: +33 (0) 562067963

## MALASIA

Level 18, Equatorial Plaza Jalan Sultan Ismail 50250 Kuala Lumpur  
Tel.: (+60 3) 92120987

## PAÍSES BAJOS

Joop Geesinkweg 901, 1114AB Amsterdam-Duivendrecht

## POLONIA

Ulica Hrubieszowska 2, 01-209 Varsovia  
Tel.: +48 22 395 51 65 Fax: +48 22 395 51 67

## PORTUGAL

Alameda dos Oceanos, 115, 1990-392 Lisboa  
Tel.: +351 21 382 93 66 Fax: +351 21 386 64 93

## REINO UNIDO

Airspeed 2, Eight Street, Harwell Science and Innovation  
Campus, Didcot, Oxfordshire OX11 0RL

Enterprise Centre Innovation Park, Triumph Road  
Nottingham NG7 2TU

## RUMANÍA

SkyTower, 246C Calea Floreasca, 32nd Floor, District 1,  
postal code 014476, Bucarest  
Tel.: +40 318 242 800 Fax: +40 318 242 801