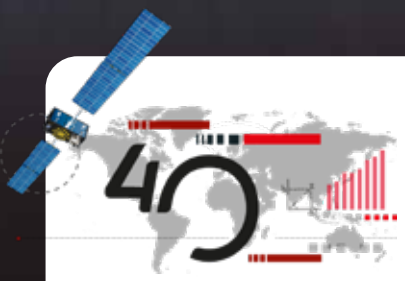
News

N.° 93

gmv
INNOVATING SOLUTIONS

El rey Felipe VI visita GMV

ENTREVISTA
Pau Gasol
Exjugador de baloncesto, asesor e inversor



ARTÍCULO
De soñar con el espacio a construir el futuro:
40 años desafiando lo imposible

FEINDEF 2025

GMV participará en la Feria Internacional de Defensa y Seguridad de España, FEINDEF 2025, el evento de referencia en el ámbito de la defensa y la seguridad en España. Reunirá a más de 500 empresas y delegaciones oficiales de 65 países, convirtiéndose en un espacio clave para abordar los desafíos actuales en seguridad y defensa, fomentar el diálogo y facilitar el acceso a innovaciones tecnológicas que impulsarán el sector en los próximos años.
Únete a nosotros del 12 al 14 de mayo en IFEMA, stand 10E07.

¡Ven y visítanos!

INNOVATING SOLUTIONS

N.º 93

Edita
GMV

Dirección-Coordinación
Marta Jimeno, Marta del Pozo, Inma Zamora.

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

Redacción
Alberto Águeda, Patricia Alcalde, José María Alises, Belén Andrino, Antonio Araujo, Amaya Atienza, Vicente Ayala, Patricia Ayora, Carlos Barredo, Elisa Benedetti, Antonio Blanco, Pedro Boto, Jesús David Calle, Javier Castanedo, Sofía Cilla, Javier Cuesta, Tiago Manuel Da Silva Jorge, Iker Estébanez, Estefanía Fernández, Javier Ferrero, Alberto de la Fuente, Ángel Gallego, Néstor Ganuza, Adrián Jesús García, Maria José Germán, Rossana Gini, Bruno Gonçalves, Giovanni Granato, Mariela Graziano, Sara Gutiérrez, Javier Gómez, Sergi Güell, Cristina Hernández, Ana Herrera, Andrés Juez, María Julia Yagüe, Juan Jesús León, Fátima López, Juan Ramón Martín Piedelobo, David Merino, Thomas Morel, Miguel Ángel Molina, José Neves, Mamen Ocaña, Sylwia Okrasa, Andrea Pellacani, Jonás Porcar, Marta del Pozo Ortiz, Ricardo Piriz, Carlos Quesada, María Antonia Ramos, Irma Rodríguez, Ricardo Sáenz, Carlos Sahuquillo, Ana Sáinz, Juan Carlos Sánchez Rosado, Javier Sanz, Juan Vázquez Flórez, Inma Zamora.

Artículo
Marta Jimeno, Marta del Pozo, Inma Zamora.

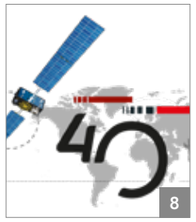
Arte, diseño y maquetación
Paloma Casero, Verónica Arribas.

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

Revista N.º 93 - Primer Trimestre de 2025

© GMV, 2025

CONTENIDOS



6 **CARTA DEL CEO**

7 **CARTA DE LA PRESIDENTA**

8 **ARTÍCULO**
De soñar con el espacio a construir el futuro: 40 años desafiando lo imposible

15 **TRIBUNAS**
Los directores generales sectoriales de GMV reflexionan sobre el futuro de la compañía

20 **VISITA DE S.M. EL REY DE ESPAÑA**
El rey Felipe VI visita GMV

24 **ENTREVISTA**
Pau Gasol
Exjugador de baloncesto, asesor e inversor

28

34

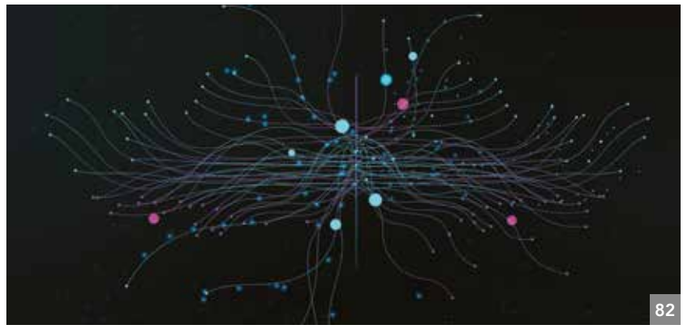
58

67

69

72

79


82

85

88

28 **AERONÁUTICA**
SATNUS realiza su primera campaña de ensayos en vuelo del programa NGWS/FCAS

34 **ESPACIO**
GMV suministrará el centro de control de satélites de última generación para la constelación Telesat Lightspeed

58 **DEFENSA Y SEGURIDAD**
GMV consigue un nuevo hito en el desarrollo y validación del sistema SENDA

67 **CIBERSEGURIDAD**
Opinión | Protegiendo nuestro futuro: ciberseguridad y eficiencia bajo el marco NIS2

69 **SANIDAD**
Inteligencia artificial y salud pulmonar, un salto cualitativo en el diagnóstico y pronóstico

72 **ITS**
GMV llevará la solución de pago EMV a las concesiones del CRTM

79 **AUTOMOCIÓN Y MOVILIDAD**
Renovación de contrato de soporte y mantenimiento de SATELISE® para AUTEMA

82 **TIC**
Opinión | La informática cuántica y el nuevo Y2K

85 **INFORMACIÓN CORPORATIVA**
GMV celebra un año de su proyecto interno K2 de IA con la participación de Edurne Pasaban

88 **TALENTO**
Cuatro décadas con el mejor talento

Carta del CEO

En 1984, año de la fundación de GMV, el profesor Juan J. Martínez García me propuso irme de *Visiting Scientist* al Centro de Operaciones de la ESA en Darmstadt, Alemania, y acepté encantado. A mi vuelta a España me incorporé a GMV en sus inicios, cuando tan solo era una pequeña *spin-off* salida de la universidad. Éramos un puñado de ingenieros jóvenes con una gran motivación y pasión por el trabajo bien hecho y asumiendo, compartiendo y muy comprometidos con el enorme reto que nuestro fundador se había planteado: llegar a ser una empresa tecnológica de referencia. Nuestro fundador tenía un sueño: «que GMV, algún día, llegara a ser una empresa con 100 ingenieros».

Cuarenta años después, GMV es una multinacional tecnológica, con más de 3.500 profesionales, con una cifra de negocio el pasado año superior a los 500 millones de dólares, con presencia en más de 80 países de los cinco continentes y filiales en 12 países de Europa, América y Asia, y con un crecimiento de dos dígitos en la última década, duplicando el tamaño de la compañía cada cinco años.

Las cifras son muy importantes, pero para nosotros es más importante todavía nuestro historial y el nivel de relevancia y responsabilidad que hemos alcanzado en los diferentes sectores en los que operamos y, en particular, en algunos de ellos a nivel mundial y como contratista principal de grandes sistemas.

GMV ha cambiado y evolucionado mucho en estos cuarenta años, pero nuestro ADN sigue siendo el mismo que en los orígenes: excelencia tecnológica, innovación, calidad, fiabilidad, flexibilidad, competitividad, visión a largo plazo y, sobre todo, compromiso con nuestros clientes. Seguimos teniendo una ambición global y una misión clara: generar valor real para nuestros clientes y la sociedad mediante el uso inteligente de la tecnología.

Con 40 años de historia podemos decir, sin ningún lugar a dudas, que nuestro ADN y nuestra misión son los ingredientes fundamentales de nuestro éxito, lo que nos ha traído hasta aquí, lo que nos impulsa a llegar más lejos y tener brillantes expectativas de futuro para alcanzar nuestros sueños.

Jesús B. Serrano

Carta de la presidenta

Dicen que para saber a dónde vas, nunca hay que olvidar de dónde vienes. Hace 40 años, mi padre, con un pequeño grupo de jóvenes ingenieros, se empeñó en demostrar que el talento con determinación podía abrirse camino y competir al más alto nivel. Hoy, GMV es un actor global que diseña tecnologías que viajan al espacio, controla constelaciones de satélites, protege infraestructuras críticas con ciberseguridad avanzada, refuerza la defensa europea, integra drones en el cielo europeo, impulsa la movilidad, guía vehículos autónomos con inteligencia artificial, impulsa la sostenibilidad del planeta y contribuye a salvar vidas. Celebramos 40 años de talento, de innovación valiente, de confianza mutua. Cuatro décadas sorteando crisis, explorando oportunidades y creciendo con determinación, siempre con una idea clara: crear tecnología que resuelva problemas humanos y mejore la vida de las personas.

No somos una empresa que simplemente acompaña el cambio: lo anticipamos, lo impulsamos, lo transformamos en oportunidad. Desde nuestros inicios en el sector espacial hasta convertirnos en un actor global en espacio, defensa, ciberseguridad, transporte, transformación digital y navegación satelital, cada paso ha sido una declaración de intenciones: innovar con propósito. Impulsando cada avance está lo que de verdad nos define: el talento, la pasión y el compromiso de quienes formamos GMV.

Lo mejor de cumplir 40 es que ya no necesitamos prometer que vamos a estar a la altura: sabemos que podemos. Nuestra historia lo demuestra. Pero también sabemos que el futuro no se hereda: se construye. Y nosotros estamos más preparados que nunca para liderarlo.

Gracias a quienes habéis hecho posible este camino. Y a quienes, con nosotros, vais a seguir abriendo el que tenemos por delante.

Mónica Martínez

De soñar con el espacio a construir el futuro: 40 años desafiando lo imposible

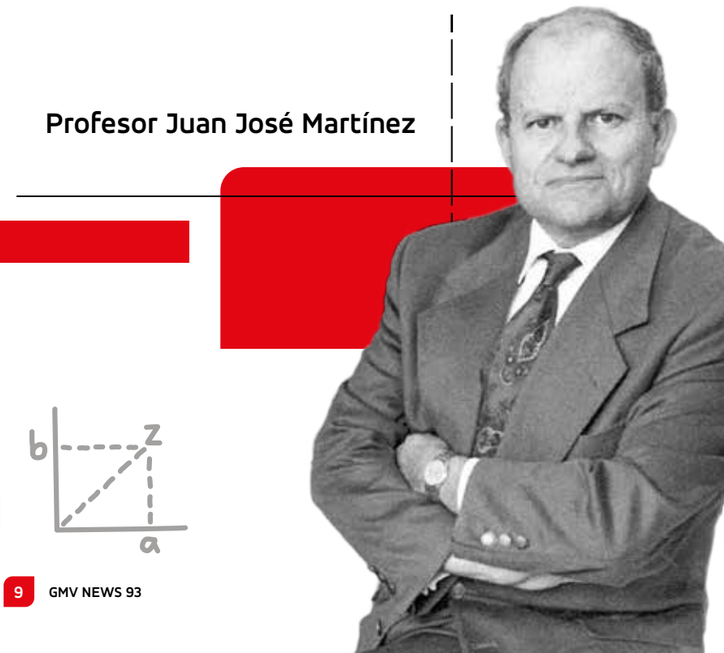
Tras un 2024 de celebración de cuatro décadas de innovación y crecimiento, GMV mira al horizonte con la misma ilusión con la que firmó su primer contrato y la certeza de que no hay fronteras

La historia está marcada por visionarios que transformaron lo improbable en realidad, que se empeñaron en desafiar los límites para conquistar sueños que parecían reservados para otros. En 1984, en las aulas de la Universidad Politécnica, Juan José Martínez García soñó con llevar su pasión por el espacio más allá de la teoría. Nacida como un *spin-off* universitario en la Cátedra de Mecánica del Vuelo de la Universidad Politécnica de Madrid, GMV creció con la ambición de explorar lo desconocido y hoy es una multinacional presente en doce países, con más de 3.500 profesionales que, con su talento y visión, están dejando una huella indeleble en el progreso científico y tecnológico.

El compromiso con la excelencia y la voluntad de ir siempre un paso adelante han llevado a GMV a participar en proyectos de gran impacto global, consolidándose como un actor clave más allá del espacio. Su capacidad para anticiparse a las transformaciones del mercado y responder con soluciones innovadoras ha convertido a la compañía en un referente en disciplinas como la defensa y la seguridad, donde hoy ocupa una posición destacada en Europa; en ciberseguridad, con más de 30 años de experiencia en la protección de infraestructuras y sistemas tecnológicos de grandes organizaciones; o en el campo de los sistemas inteligentes de transporte, donde, además de tener una presencia global, participa en la redefinición del futuro de la movilidad.

El legado de GMV en la industria tecnológica es innegable y ha reforzado la «marca España» cruzando las fronteras y dejando huella en el panorama tecnológico global. Así, de hecho, lo reconoció S.M. el rey Felipe VI durante su visita a la sede de GMV con motivo del 40º aniversario de la compañía, en la que felicitó a los profesionales de GMV «por este éxito creciente y ejemplar para demostrar lo mucho que se puede hacer desde y en España para el mundo en los sectores tecnológicos más punteros». Desde España, y atravesando fronteras, GMV ha alcanzado hitos clave en innovación: lidera la tecnología que hay tras Galileo, impulsa los sistemas inteligentes de transporte, fortalece las comunicaciones por satélite y desempeña un papel fundamental en los principales programas de defensa europeos. Su marca ha superado todos los límites, consolidándose como un grupo global con la visión de seguir siendo un referente en el ámbito tecnológico a nivel mundial.

1984



Profesor Juan José Martínez

DE LA UNIVERSIDAD A MARTE

El primer contrato de la compañía con el Centro de Operaciones de la ESA (ESOC), en 1984, fue el punto de partida para significativos hitos posteriores, como la participación de GMV en los programas de vuelo tripulado de la ESA, la lanzadera Hermes y la estación orbital Columbus, o su primer contrato con Hispasat para desarrollar el primer satélite del operador español en 1991. GMV es un símbolo de excelencia refrendado por un amplio listado de hitos que hacen del grupo un actor líder en el sector espacial europeo y un referente mundial en áreas como sistemas de planificación y control de misiones espaciales, explotación de datos de observación de la Tierra y sistemas de guiado, navegación y control (GNC), entre otros. La participación clave de la compañía en EGNOS desde 1995 ha otorgado a GMV un papel protagonista en el ámbito de la navegación por satélite en Europa, convirtiendo al grupo en líder europeo en el desarrollo de sistemas GNSS.

La excelencia de GMV se refleja tanto en sus cifras como en sus logros: es uno de los principales proveedores globales de centros de control de satélites, y más de 900 satélites incorporan su tecnología. Además, participa activamente en programas de vanguardia que están dando forma al futuro de la exploración y la tecnología espacial. GMV es pionera en el desarrollo de sistemas GNSS y líder en segmentos como terreno, aviónica y sistemas de guiado, navegación y control, así como en el desarrollo de tecnología robótica en Europa. Sus desarrollos están presentes en el programa Galileo, en el que la compañía está involucrada desde sus inicios, contribuyendo a posicionarlo como un referente mundial en navegación por satélite. También participa en SouthPAN, la ambiciosa iniciativa de Australia y Nueva Zelanda para avanzar en este campo. Asimismo, GMV desempeña un papel protagonista en Copernicus, el programa de observación de la Tierra de la Unión Europea, y lidera un consorcio internacional en la misión Hera de la ESA, encargándose del diseño y desarrollo del sistema GNC y del análisis de misión, entre otras actividades.

Pero la impronta de GMV no se detiene ahí: se extiende a misiones emblemáticas como Mars Sample Return, ExoMars o Proba-3, así como a la gestión del tráfico espacial, un ámbito crucial en el que la compañía desarrolla tecnologías esenciales para la protección de infraestructuras y la sostenibilidad del entorno espacial, consolidando así un liderazgo global.

Las palabras de la ministra de Ciencia, Innovación y Universidades, Diana Morant, con motivo también del 40º aniversario de la compañía, atestiguan el compromiso de GMV con la excelencia y la innovación: «GMV es hoy un símbolo del compromiso colectivo con la innovación, la exploración y el descubrimiento. Hace cuarenta años, comenzó su andadura con el talento disruptivo propio de las *startup* y ahora, alcanza su madurez siendo un referente en la industria espacial [...] GMV atesora un profundo conocimiento técnico y, además, lleva la curiosidad siempre un paso más lejos».

DIVERSIFICACIÓN Y EXCELENCIA: LOS PILARES DE UN CRECIMIENTO IMPARABLE

La curiosidad y la necesidad de explorar lo inexplorado llevaron a GMV a dar pasos más allá del espacio. Como destacó el director de la Agencia Espacial Española, Juan Carlos Cortés, «La trayectoria de GMV es una historia de innovación, crecimiento y compromiso con la excelencia tecnológica. Desde sus inicios como una *startup* formada por un pequeño grupo de ingenieros hasta su posición actual como una empresa multinacional líder en múltiples sectores. GMV ha dejado ya sin duda una huella significativa en la industria de alta tecnología».

La diversificación y la transferencia de tecnología han sido los principales vectores de crecimiento del grupo, un hecho que demuestran los logros en áreas como la defensa, donde GMV inició sus esfuerzos en 1989, solo cinco años después de su creación, y cuya trayectoria lo ha convertido en un socio preferente con amplia participación en proyectos europeos. La firme vocación de GMV por desarrollar tecnología de vanguardia para fortalecer la capacidad de las fuerzas armadas y organismos de seguridad en el actual contexto geopolítico es evidente. La compañía, de hecho, es líder en el desarrollo de soluciones ISR (inteligencia, vigilancia y reconocimiento) en el entorno OTAN, además de un claro referente en sistemas de mando y control y en el despliegue de sistemas de vigilancia fronteriza. En el ámbito de la aeronáutica, los desarrollos de GMV han desempeñado un papel clave en la mejora de los sistemas de navegación, control de vuelo, gestión de misión y aviónica, consolidando su posición como proveedor tecnológico estratégico. La empresa participa activamente en importantes programas aeronáuticos como FCAS/NGWS, Eurodrone y SIRTAP, contribuyendo al avance de soluciones innovadoras que refuerzan la autonomía estratégica y la competitividad de las industrias aeroespacial y de defensa europeas.

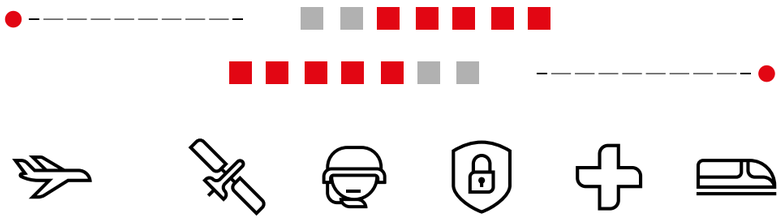
La experiencia adquirida por GMV en GPS sentó los cimientos del área de sistemas inteligentes de transporte. Hoy, es una de las principales compañías en este ámbito y su aportación se traduce en una notable mejora de la movilidad. Las soluciones de GMV han supuesto un avance en el transporte público de numerosos países, promoviendo alternativas eficientes de movilidad. En 2023,

GMV conquistó un nuevo hito en esta área con la firma de un importante contrato en Westchester, Nueva York, (EE. UU.) para implementar el nuevo sistema de gestión y explotación de su flota de autobuses. La tecnología espacial ha mejorado notablemente el transporte público y también ha contribuido al coche conectado y autónomo, un hito que no habría sido posible sin los años de trabajo en soluciones de posicionamiento basadas en GNSS que, a día de hoy, proporcionan una precisión centimétrica, segura y fiable al vehículo autónomo.

Esta diversificación de la que hace gala GMV está también presente en el ámbito de la ciberseguridad. Desde que, en 1994, GMV instalara el primer sistema cortafuegos (*firewall*) en España, su actividad en el ámbito de la protección de infraestructuras críticas no ha cesado, extendiéndose también a los sistemas de navegación por satélite, donde participa activamente en la protección y monitorización del sistema de ciberseguridad de la constelación de satélites Galileo, desempeñando un papel clave en el desarrollo de tecnologías y sistemas críticos para garantizar la integridad y resiliencia del sistema.

En el ámbito de las grandes empresas, el grupo atesora 30 años de experiencia en la protección de sistemas tecnológicos de organizaciones y administraciones públicas. GMV, además, lleva años a la vanguardia tecnológica, aportando soluciones punteras en ámbitos como la inteligencia artificial (IA) o las tecnologías cuánticas. En el campo de la IA, la compañía desarrolla e integra algoritmos de aprendizaje automático y procesamiento inteligente de datos aplicados a sectores tan diversos como la defensa, la sanidad, la movilidad o la gestión de infraestructuras críticas, optimizando procesos, mejorando la toma de decisiones y reforzando la seguridad. En cuanto a las tecnologías cuánticas, GMV participa en proyectos estratégicos que exploran el potencial de la criptografía poscuántica y la computación cuántica para hacer frente a los desafíos de ciberseguridad del futuro. Todo ello, adaptando continuamente sus capacidades y servicios a un mercado global en constante transformación, anticipándose a las necesidades tecnológicas emergentes y consolidando su posición como socio innovador de referencia.

Durante más de 40 años, la ciencia y la tecnología desarrolladas en GMV han sido clave para facilitar muchas de las actividades de nuestro día a día, generando un impacto directo en la sociedad, creando esa «tecnología invisible» que hace posible que lleguemos a un punto concreto o naveguemos rápidamente por internet. El espacio está en todas partes, desempeñando un papel cada vez más relevante en la mejora de la calidad de vida, el progreso social y la eficiencia empresarial.



Excelencia

REFERENTES GRACIAS AL MEJOR TALENTO

Desde sus inicios, GMV ha sido un motor de talento impulsado por su apuesta decidida por los mejores profesionales para mantener su tradición de excelencia. El grupo no solo busca atraer perfiles brillantes, sino que también actúa como incubadora de talento en línea con su fuerte vínculo con el ámbito universitario. Este compromiso ha llevado a GMV a colaborar estrechamente con universidades e instituciones educativas y promover así la formación de futuras generaciones de expertos en tecnología que seguirán contribuyendo al progreso económico y social.

Este compromiso con el talento se refleja también en la cultura de trabajo, donde la curiosidad, el esfuerzo y la creatividad son valores fundamentales. Con un equipo multidisciplinar y altamente cualificado, GMV ha logrado no solo consolidar su liderazgo, sino también proyectar su impacto a nivel internacional. La ambición por los retos, marca de la casa, requiere personas con determinación por afrontar cada desafío y llevar a la compañía al siguiente nivel.

Las personas que forman GMV son, precisamente, las responsables de hitos como el liderazgo de programas de referencia para la Agencia Espacial Europea, el suministro de centros de control completos, la participación de la compañía en ambiciosos programas de defensa o la innovación en sistemas de transporte público dentro y fuera de Europa. Cada logro de GMV ha sido un paso adelante en su camino hacia el liderazgo tecnológico gracias al esfuerzo conjunto de sus profesionales. Los mismos profesionales que, en 2018, lograron que GMV firmara el mayor contrato logrado por una compañía española en el sector espacial hasta esa fecha, con la adjudicación del mantenimiento y evolución del segmento de control en tierra de Galileo o, en 2022, el contrato de mayor importe suscrito por una empresa española fuera de la Unión Europea, con SouthPAN.

Pedro Duque, actual presidente de Hispasat, exministro de Ciencia y Tecnología y astronauta, recibió en GMV el impulso que después le hizo volar más alto. Así lo expresó también con motivo del 40º aniversario de la compañía: «Fui testigo de la creación de GMV como becario en el Laboratorio de Juan José Martínez García en 1984. Cuando entré, éramos cinco o seis. Desde el comienzo imperó el espíritu emprendedor que ahora llamamos de *startup:* ilusionar a los mejores, atreverse a todo, aspirar a lo máximo, evolucionar rápido. Dejé GMV solo para volar más alto, y es para mí un orgullo ver la gran empresa en que se ha convertido».

Las palabras de Pedro Duque resumen precisamente el espíritu de GMV: aspirar a lo máximo, evolucionar rápido y

hacerlo siempre con una visión innovadora, el talento de los mejores profesionales y la determinación de convertir cada desafío en una nueva oportunidad para crecer y construir el futuro.

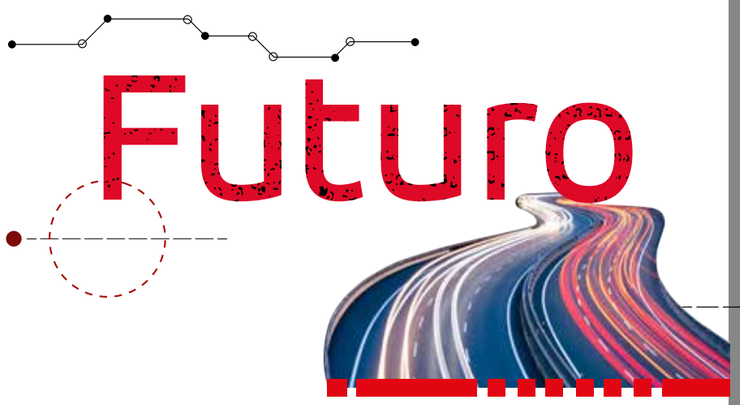
UN LEGADO QUE INSPIRA EL FUTURO

Los logros de GMV en sus 40 años de historia son solo el comienzo de un futuro que se vislumbra prometedor. Lejos de conformarse con su legado, la compañía afronta el mañana con el mismo espíritu pionero que la ha situado a la vanguardia del desarrollo tecnológico. La participación de GMV en el desarrollo de LEO-PNT, clave para la navegación en órbita terrestre baja, o en el *Hub* de GOVSATCOM, componente fundamental del programa gubernamental de comunicaciones de la Unión Europea, consolida su presencia en proyectos estratégicos de alta relevancia. En el ámbito espacial, GMV aspira a consolidarse como un referente global en tecnología PNT(posición, navegación y sincronización de tiempo), reforzando su liderazgo en el desarrollo del segmento terreno de navegación y expandiéndose hacia nuevos mercados estratégicos. La compañía enfrenta, además, desafíos clave, como la congestión orbital, la transformación del mercado de las comunicaciones satelitales y el auge del *New Space*. GMV trabaja para continuar siendo un actor clave en áreas como la observación de la Tierra y el segmento de vuelo, donde busca seguir creando soluciones innovadoras, sin perder de vista el desarrollo de tecnologías de robótica espacial, centradas en sistemas de decisión autónoma para garantizar misiones espaciales seguras y sostenibles.

También en el ámbito de sistemas inteligentes de transporte la compañía camina con ambición, buscando marcar el paso a nivel mundial con tecnologías disruptivas que redefinan la movilidad y la eficiencia en el transporte. Pero más allá del espacio y la movilidad, GMV continuará liderando la transformación digital en sectores estratégicos como el público, financiero, asegurador, sanitario, industrial y de servicios, impulsando nuevos proyectos que optimicen su eficiencia y seguridad.

Todo ello, manteniéndose como referente en el resto de las áreas en las que opera, como en defensa y seguridad, donde GMV busca seguir siendo un actor clave, implementando las estrategias de seguridad de los principales países europeos, o ciberseguridad y tecnologías de la información, áreas en las que la compañía aspira a continuar reforzando sus capacidades, avanzando en la transformación digital de todo tipo de organizaciones y protagonizando el desarrollo de la tecnología más puntera.

El éxito de GMV, sustentado en el talento, la excelencia y la pasión por la innovación, proyecta un futuro en el que no solo consolidará su posición en el mercado, sino que irá aún más lejos, redefiniendo los límites de la innovación. Así lo resume la presidenta de GMV, Mónica Martínez Walter: «Seguiremos trabajando con determinación y rigor con la vista puesta en nuestro impacto positivo en la sociedad, permaneciendo fieles a nuestro legado y también a nuestros valores. Aspiramos a ser parte activa de los grandes avances tecnológicos que transformarán España y el mundo en los próximos años y, para ello, seguiremos trabajando en expandir los límites de lo posible, decididos a cumplir y superar todas las expectativas puestas en nosotros».



Los directores generales sectoriales de GMV comparten a continuación su visión sobre el futuro de la compañía. A pesar de la diversidad de sectores en los que opera, todos coinciden en un mismo punto: el peso y la relevancia que ha adquirido GMV en el ámbito tecnológico. El camino, aseguran, no se detiene aquí. Los retos que GMV afronta en los próximos años son ambiciosos y la compañía está preparada para afrontarlos con la misma pasión, excelencia y compromiso que la han llevado hasta donde está hoy.

Miguel Romay
Director general de Sistemas de Navegación por Satélite

40 años de GMV en navegación por satélite: un viaje de transformación y desafíos

Celebrar los 40 años de GMV es un momento de profunda emoción y orgullo. Son cuatro décadas llenas de recuerdos inolvidables, hitos trascendentales y, sobre todo, del privilegio de haber trabajado con un equipo excepcional. Si algo define a GMV es su gente: profesionales de talento incomparable, cuya pasión y compromiso han sido la clave de nuestro éxito. Aun después de tantos años, sigue siendo asombroso ver la energía y la ilusión con la que enfrentamos cada nuevo desafío, por complejo que sea. La excelencia de nuestro equipo convierte en alcanzables los retos más ambiciosos.

Hace 30 años, en 1995, Europa identificó la necesidad de desempeñar un papel estratégico en la navegación por satélite. Se iniciaron entonces los programas GNSS-1 y GNSS-2, que posteriormente evolucionaron en lo que hoy conocemos como EGNOS y Galileo, respectivamente. Desde el principio, GMV tuvo un papel clave en la definición y el desarrollo de estos sistemas, enfocándose en aspectos críticos como el diseño de la constelación y el cálculo preciso de órbitas y relojes. Actualmente, GMV es líder europeo en el desarrollo de sistemas GNSS, con una participación activa en casi todos los elementos del ecosistema GNSS.

Los primeros pasos de GMV en navegación por satélite se dieron a finales de los años 80, cuando el GPS y el GLONASS eran sistemas aún desconocidos para la mayoría. Desde entonces, GMV comenzó a experimentar con receptores y a explorar sus posibles aplicaciones. Un hito fundamental fue la visión del fundador de GMV, Juan José Martínez García, quien identificó tempranamente el enorme potencial del GNSS en el sector aeronáutico. Paralelamente, GMV también reconoció la importancia del GNSS en aplicaciones espaciales y geodésicas, donde la precisión en el cálculo de órbitas y relojes satelitales se convirtió en un factor clave.

En sus 40 años de historia, GMV ha pasado de descubrir la navegación por satélite a liderar su desarrollo. Si me preguntan cuáles son los siguientes pasos para consolidar ese liderazgo, yo diría que GMV ya está avanzando en esa dirección. Actualmente la compañía lidera el desarrollo completo de un sistema de navegación por satélite. GMV está al frente del proyecto de demostración LEO-PNT, siendo responsable de la misión espacial completa y aspirando a liderar su evolución hacia un sistema operacional. Además, GMV busca convertirse en referente mundial en sistemas SBAS para aplicaciones aeronáuticas, ser fabricante de referencia en receptores PRS a nivel global, ser líder en la provisión de productos y servicios GNSS de alta precisión, consolidar el liderazgo europeo en el desarrollo del segmento terreno de navegación y expandirse a mercados adyacentes, como la generación y distribución precisa de tiempos y la gestión del tráfico aéreo (ATM).

El objetivo final es claro: GMV quiere consolidarse como la marca de referencia en tecnología PNT (*Positioning, Navigation and Timing*) a nivel mundial. Para lograrlo, combinamos nuestro potencial técnico, capacidad de liderazgo y una excelencia tecnológica que nos permite afrontar cualquier desafío. La clave de nuestro éxito radica en la excelencia del equipo de GMV, respaldado por una estrategia sólida y una firme inversión en I+D+i.

El mercado de la navegación por satélite está en plena expansión. Los sistemas de nueva generación serán multiconstelación e integrarán diversas señales para garantizar una mayor resiliencia. Si los últimos 40 años han sido apasionantes construyendo el presente, los próximos años nos desafían con una tarea aún más emocionante: construir el futuro de la navegación por satélite.

Enrique Fraga

Director general de sistemas espaciales EST

Cuatro décadas de liderazgo en observación de la Tierra, exploración, ciencia, seguridad espacial y telecomunicaciones

Hablar de los 40 años de GMV me genera un enorme respeto. Es increíble lo que se ha conseguido desde aquel grupo de ingenieros que comenzó con análisis de misión hasta lo que somos hoy. Cuando me incorporé a GMV hace 23 años, jamás imaginé que un día tendría la responsabilidad de liderar el área de Sistemas Espaciales EST. Actualmente, como director general del área, he sido testigo del impacto y la transformación de la compañía en un sector cada vez más exigente y competitivo.

El área de Sistemas Espaciales EST (*Earth Observation, Exploration, Science, SST, Telecom, Transportation*) ha sido clave en esta evolución. Con una combinación de tecnología puntera, talento, compromiso y pasión de los que integramos esta área y que son motor fundamental de GMV, hemos alcanzado logros increíbles: somos líderes mundiales en centros de control satelital, referentes europeos en el desarrollo de sistemas de guiado, navegación y control para misiones complejas y hemos sentado las bases para alcanzar el liderazgo en seguridad y gestión de tráfico espacial. En los próximos años, GMV planea consolidar su liderazgo y expandirse en áreas estratégicas.

En el segmento terreno continuamos fortaleciendo nuestra posición en centros de control tanto en telecomunicaciones como en sistemas de observación de la Tierra. Nuestra participación en GOVSATCOM, Copernicus, así como nuestra colaboración con EUMETSAT y la ESA, nos consolida como único referente en esta área, incluyendo el procesamiento de datos satelitales y servicios de respuesta a emergencias.

En el segmento de vuelo hemos desarrollado sistemas innovadores. Desde aviónica completa *hardware and software* para microlanzadores hasta sistemas de *In-Orbit Servicing* (IOS), *Active Debris Removal* (ADR), *In Orbit Assemly* (IOA) o *Refulling*. Nuestro liderazgo mundial en el área de guiado, navegación y control (GNC) es indiscutible.

En el segmento de usuario, impulsamos la innovación para generar impacto social y contribuir a los ODS. Lideramos los grupos de resiliencia climática y agricultura en el programa *Global Development Assistance* (GDA) de la ESA y, dentro de Copernicus, ofrecemos servicios clave en emergencias y seguridad, fortaleciendo la sostenibilidad y la protección global.

Respecto al área de autonomía y robótica, GMV refuerza su liderazgo y actualmente está desarrollando sistemas de decisión autónoma críticos tanto para misiones comerciales como interplanetarias, garantizando operaciones seguras y eficientes en entornos extremos. Por otro lado, la ciberseguridad y la inteligencia artificial en el espacio son una prioridad para nosotros, por lo que llevamos ya tiempo invirtiendo en estas áreas para la detección de amenazas y la protección de activos espaciales.

Los desafíos que enfrenta el sector incluyen la expansión en telecomunicaciones espaciales, la disrupción en el mercado de SATCOM, la congestión orbital y la autonomía estratégica. Afrontaremos estos desafíos con tecnologías robustas y confiables. Además, los avances en ciencia y exploración espacial abren un panorama prometedor. El crecimiento del *New Space* también ofrece oportunidades en la fabricación de satélites ligeros y la integración de plataformas de nueva generación. Junto a Alén Space estamos preparados para afrontar un fuerte crecimiento, tanto en pequeños satélites como en subsistemas de lanzadores, cargas de pago definidas por software y sistemas de navegación a bordo.

En estos 40 años nuestro éxito se ha fundamentado en el talento, la excelencia y una cultura de orientación al cliente, apoyándose en nuestra capacidad de innovación y adaptabilidad. En los próximos años, sin duda consolidaremos nuestro actual liderazgo, con una aspiración clara a ir más allá.

Luis Fernando Álvarez-Gascón

Director general de Secure e-Solutions

40 años innovando, 30 de ellos en ciberseguridad y transformación digital

A finales de los 90, tuve la oportunidad de leer el ensayo «La empresa viviente», escrito por Arie de Geus. El que fue directivo de la Royal Dutch Shell resumía en él sus análisis sobre los factores que habían sustentado la longevidad de algunas empresas centenarias. Esencialmente, proponía cuatro: capacidad de adaptación al entorno, cohesión e identidad sólida, tolerancia a nuevas ideas y conservadurismo financiero.

Contemplando los cuarenta años de GMV, creo que nuestra trayectoria está en sintonía con ese patrón. Tras un brillante arranque fundamentalmente en el sector aeroespacial, la primera crisis económica de nuestro entorno que afrontamos en el 92 estimuló la evolución hacia nuevos mercados, con nuevas ideas. De ese reto nació la oportunidad de convertirnos, a través de lo que en aquel momento denominamos Soluciones Globales Internet (SGI), en uno de los primeros proveedores de servicios especializados en el ámbito de Internet.

Pocas empresas pueden presumir de una trayectoria de 30 años en ciberseguridad y en el despliegue de soluciones para lo que ahora llamaríamos «transformación digital». Nuestro camino está jalonado de hitos que atestiguan nuestro carácter pionero tanto en la implantación de tecnologías de ciberseguridad, como de organización (sistemas de gestión, servicios gestionados) y en el desarrollo de soluciones propias (ej. ***Checker ATM Security®***, ***Gestvul***). Con la denominación «Secure e-Solutions» quisimos describir esta propuesta integral, que tenía a la ciberseguridad como su columna vertebral pero que se ha construido sobre las diferentes tecnologías habilitadoras que han ido madurando en estos años (movilidad, *cloud*, *data analytics*, etc.) y las que están en pleno proceso de evolución, entre las que destacan la inteligencia artificial (IA) y las tecnologías cuánticas. En los últimos años, además, las consideraciones de sostenibilidad y cumplimiento regulatorio han cobrado una vigencia especial.

Hemos trabajado de manera consistente para que la tipología de servicios y soluciones que ofrecemos estén en vanguardia de unas demandas siempre cambiantes y sacudidas por crisis de diversa naturaleza a lo largo de estos años. También hemos transitado el retador e ilusionante camino de la internacionalización, partiendo de una base de clientes puramente nacional. Una vertiente muy relevante de este recorrido lo hemos desarrollado complementando las capacidades de otros compañeros de GMV, especialmente en ciberseguridad para el sector espacial.

Desde Secure e-Solutions abordamos los próximos años con la perspectiva de construir sobre lo realizado e innovar continuamente en nuestros ámbitos de especialización. Todo ello para seguir creciendo a ritmos de dos dígitos, con una clara proyección internacional. La ciberseguridad renueva los desafíos a diario tanto por la evolución de la plataforma tecnológica como por la amenaza que supone una amplia tipología de atacantes. Seguiremos reforzando nuestras capacidades en servicios gestionados 7x24 de nuestro CERT, mejorando nuestra capacidad de prevención, monitorización, detección y respuesta gracias a la automatización basada en el uso intensivo de datos e inteligencia artificial. Ya hemos comenzado a desplegar soluciones apoyadas en el uso de tecnologías cuánticas y sin duda veremos crecimientos en este ámbito. Avanzaremos en la transformación digital de sectores como el público, el financiero, el asegurador, la sanidad o la industria y servicios, apalancando el uso masivo de datos con tecnologías de seguridad y protección de la privacidad (PET) e IA. Este crecimiento supone, y lo supondrá de forma aún más intensa en el futuro, un desafío en el ámbito del talento.

Imaginar GMV más allá de una década dista de ser trivial. Pero es fácil confiar en que, si permanecemos fieles a nuestros pilares de éxito, tendremos para entonces un proyecto mucho más grande, más internacional, que siga liderando en sus ámbitos de especialización y atrayendo el mejor talento de nuestras universidades, apoyado en la mejor tecnología. No tenemos techo y sí un mundo de oportunidades por delante.

Miguel Ángel Martínez Olagüe
Director general de Sistemas Inteligentes de Transporte

Sistemas inteligentes de transporte, 40 años de un camino marcado por la excelencia

Desde su fundación, GMV ha sido sinónimo de innovación, visión de futuro y liderazgo tecnológico. Durante estos 40 años, hemos crecido de manera extraordinaria, consolidándonos como un referente en sectores estratégicos como el espacio, la defensa, la ciberseguridad o los sistemas inteligentes de transporte (ITS).

A mediados de los años 90, con el espíritu pionero que nos caracteriza, decidimos aplicar nuestra experiencia en navegación por satélite al sector del transporte. Así nació nuestra unidad de negocio de ITS, una apuesta arriesgada en aquel entonces, pero que hoy nos ha convertido en una de las cinco compañías más importantes a nivel internacional en este sector. Desde nuestro primer gran hito, el SAE de Valladolid, hasta nuestra consolidación como líder en España y como una de las tres principales empresas del sector en EE. UU., el camino ha estado marcado por la innovación y la excelencia. Actualmente, nuestros sistemas están desplegados en más de un centenar de ciudades en los cinco continentes, hasta Los Ángeles o Nueva York en EE. UU, pasando por Madrid, Barcelona o Varsovia en Europa.

En estos años hemos ido ampliando nuestra cartera de productos y ofrecemos soluciones ITS de *ticketing*, gestión de operaciones, información al pasajero, videovigilancia etc. para autobús, tranvía, ferrocarril y metro y desde 2019 gracias a nuestra colaboración con el área de navegación por satélite de GMV y el resto de las unidades de negocio de la compañía tenemos un producto único en el mercado de automoción que está siendo empleado por BMW en su sistema de conducción autónoma.

Nuestra estrategia en ITS destaca por ser muy selectivos en la oferta de productos y segmentos de mercado objetivo, nos especializamos en pocas áreas con el objetivo de poder llegar muy lejos. De hecho, nuestra meta es ser el número uno mundial en esos segmentos en términos de volumen de negocio, rentabilidad y liderazgo tecnológico. Gracias a esta estrategia de foco, desde 2017 hemos abordado un ambicioso programa de productización de nuestra oferta y un cambio de modelo de negocio de vender ingeniería y trajes a medida a vender soluciones basadas en producto, potenciando un modelo de crecimiento de alta recurrencia mucho más escalable. Nuestra estrategia competitiva es muy clara: liderazgo en coste total del ciclo de vida de nuestros sistemas gracias a la excelencia. Hemos hecho una gran apuesta en la que hemos tenido que rehacer desde cero todo el *legacy* software acumulado durante 20 años para incorporar el estado del arte de ingeniería de software y renovar toda nuestra cartera de productos embarcados, y ahora estamos viendo los frutos, pues disponemos de una cartera de productos muy competitiva que nos pone muy por delante durante los próximos años.

Las cifras avalan nuestro potencial: con un mercado objetivo de más de 40.000 millones de dólares, más de 4.000 clientes y un pipeline de 700 millones de dólares en oportunidades, estamos en una posición inmejorable para un crecimiento sostenido por encima del 10 % anual. Nuestra meta es clara: superar los 200 millones de dólares en volumen de negocio antes de 2030 y consolidarnos como el líder indiscutible del sector.

En los próximos 10-15 años, GMV no solo será una referencia en ITS, sino que marcará el rumbo del sector con tecnologías disruptivas que definirán el futuro del transporte inteligente. Nuestra visión es ambiciosa, pero sabemos que contamos con el talento, la experiencia y la capacidad de innovación para hacerla realidad.

El futuro del transporte inteligente se está escribiendo, y GMV está llamada a ser la protagonista de esta historia.

Manuel Pérez Cortés
Director general de Defensa y Seguridad

40 años contribuyendo a la seguridad y a la defensa europeas

Desde su fundación en 1984 a partir de un modesto grupo de trabajo universitario, GMV ha evolucionado hasta convertirse en un referente clave entre las empresas españolas tecnológicas en el sector de defensa y seguridad. Este crecimiento ha estado marcado por la innovación tecnológica, la participación en proyectos estratégicos nacionales y la contribución a la autonomía europea en materia de seguridad y defensa a través de programas europeos.

Desarrollamos soluciones avanzadas en defensa y seguridad en diversas líneas de actividad con un enfoque centrado en implementar sistemas con tecnologías propias de alto valor añadido, que mejoran la capacidad operativa y estratégica de las fuerzas armadas y organismos de seguridad. Por ejemplo, la experiencia en sistemas C4ISR ha mejorado la planificación y ejecución de operaciones militares con herramientas de mando y control e ISR interoperables con la OTAN, que optimizan la conciencia situacional. Asimismo, las soluciones de vigilancia de fronteras y seguridad marítima de GMV están desplegadas en distintos usuarios.

GMV también es líder en sistemas de posicionamiento, navegación y tiempo militar, tanto terrestre como naval y aéreo, integrando tecnologías GNSS con navegación inercial y otras fuentes de posicionamiento, para garantizar precisión en entornos hostiles. Además, participamos en todos los grandes programas aeronáuticos como FCAS/NGWS, Eurodrone o SIRTAP con soluciones innovadoras de aviónica, certificadas según el mayor nivel de criticidad.

En ciberdefensa, GMV protege infraestructuras críticas y redes militares con tecnologías avanzadas de seguridad de la información, monitorización de amenazas y sistemas *cross domain* para el intercambio seguro de datos clasificados. La adquisición de Autek ha reforzado nuestra capacidad en este ámbito.

El futuro de GMV en el sector de defensa y seguridad se presenta prometedor y apunta a un crecimiento sostenido gracias a nuestro enfoque en innovación tecnológica y a nuestra participación y liderazgo en programas estratégicos nacionales y europeos.

Otro aspecto clave en nuestro desarrollo ha sido la fuerte apuesta por los sistemas autónomos y la robótica aplicada a defensa. La tendencia global hacia la automatización y el uso de plataformas no tripuladas en operaciones militares nos permitirá seguir innovando en este campo, aportando soluciones de navegación avanzada, inteligencia artificial y mando y control. A futuro, tendremos que enfrentar retos como la creciente competencia en el sector de defensa, la necesidad de mantenernos a la vanguardia tecnológica y la consolidación de alianzas estratégicas con otros actores globales. Sin embargo, creo firmemente que nuestro historial de innovación, nuestra participación en proyectos de alto impacto y nuestra capacidad de adaptación nos colocan en una trayectoria ascendente.

Dentro de 15 años, veo a GMV como uno de los actores clave en el sector de defensa y seguridad en Europa. Su crecimiento vendrá impulsado por la evolución tecnológica en ámbitos como inteligencia artificial, computación cuántica, mando y control, ciberseguridad, drones de combate y vehículos terrestres no tripulados, áreas en las que la empresa ya tiene una presencia destacada y que seguirán siendo fundamentales en la estrategia de seguridad de las principales potencias militares.

Otro sector en el que seremos líderes es el espacio y la defensa satelital, ya que la militarización del espacio es ya una realidad. No tengo duda de que GMV jugará un papel crucial en el desarrollo de sistemas satelitales militares más sofisticados, con capacidad para detección de amenazas, comunicación segura y geolocalización resistente a interferencias electrónicas. Su colaboración con organismos de defensa europeos y de la OTAN le permitirá avanzar en el desarrollo de constelaciones de satélites de seguridad para mejorar la vigilancia global.

El rey Felipe VI visita GMV

El día 17 de enero su majestad el Rey Felipe VI visitó las instalaciones de GMV y pudo conocer de primera mano algunos de los proyectos más emblemáticos y vanguardistas desarrollados por la compañía a lo largo de sus 40 años de historia.

Acompañado por Sara Aagesen Muñoz, vicepresidenta 3ª y ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, su majestad el Rey Felipe VI fue recibido por la presidenta de GMV, Mónica Martínez Walter, junto al alcalde de Tres Cantos, Jesús Moreno García y miembros de la dirección de GMV.

El recorrido de Felipe VI comenzó con la intervención de la presidenta de GMV, Mónica Martínez Walter, quien destacó que el espíritu de vocación de excelencia que caracteriza a GMV desde su origen reafirma el compromiso de la organización por un futuro más sostenible, seguro y próspero.

Acto seguido, Su Majestad visitó las instalaciones de la compañía y pudo conocer de primera mano algunos de los proyectos más emblemáticos de GMV, empezando por una presentación del sector espacial y de defensa, ámbitos estratégicos en los que GMV tiene una destacada presencia.

Durante su recorrido, el Rey visitó varias de las instalaciones más avanzadas de la compañía, como la sala de control de la constelación de satélites Galileo y el laboratorio de navegación para operaciones espaciales (***Platform-art***©), una instalación única dedicada a la prueba de sistemas de guiado, navegación y control (GNC) para satélites y sondas. Este espacio también se utiliza para validar tecnologías clave en misiones de eliminación de desechos espaciales y mantenimiento en órbita. Además, Su Majestad asistió a una demostración en el terrario de pruebas de robots espaciales, un entorno que simula la superficie de Marte y donde se testean tecnologías robóticas de exploración planetaria.

La visita continuó con una presentación sobre el sector de las tecnologías de la información y la comunicación. Posteriormente, Su Majestad asistió a una exposición centrada en los sistemas inteligentes de transporte, donde pudo conocer de primera mano varios de los proyectos que GMV está desarrollando en este ámbito.

El rey Felipe VI aprovechó la ocasión para conversar con un grupo de jóvenes ingenieros y otros profesionales de GMV, destacando el papel fundamental que desempeña la innovación tecnológica en el desarrollo económico y en la mejora de la competitividad de España.

La jornada concluyó con la firma del Rey en el Libro de Honor de la compañía y con una fotografía junto a un nutrido grupo de empleados, poniendo el broche final a un emotivo acto conmemorativo por las cuatro décadas de trayectoria de GMV.

Durante toda la visita, el Rey mostró un gran interés y cercanía con los profesionales de la empresa. En su dedicatoria, felicitó «a todos por este éxito creciente y ejemplar para demostrar lo mucho que se puede hacer desde y en España para el mundo en los sectores tecnológicos más punteros».

Felipe VI, tras la fotografía con los profesionales de GMV:

«Enhorabuena a todos, es espectacular lo que se ha logrado en 40 años y una gran parte ha sido gracias a todos los hombres y mujeres que trabajáis aquí, con un buen ambiente, trabajo excelente y con ambición, discreción, ganas y convicción. Adelante y por muchos años más».

Pau Gasol

Exjugador de baloncesto, asesor e inversor

Pau Gasol (Barcelona, 1980) desarrolló una exitosa carrera como jugador de baloncesto profesional durante más de dos décadas, destacando en la NBA, la Selección Española y la ACB. En la liga española, jugó en el FC Barcelona en dos etapas (1999-2001 y 2021). En 2001 dio el salto a la NBA con los Memphis Grizzlies, donde hizo historia al ser nombrado Rookie of the Year. En 2008 fue traspasado a Los Ángeles Lakers, equipo en el que jugó seis temporadas y conquistó dos anillos de campeón (2009 y 2010). Posteriormente, continuó su trayectoria en los Chicago Bulls, San Antonio Spurs, Milwaukee Bucks y Portland Trail Blazers, ampliando su legado en la NBA antes de regresar al Barça para cerrar su carrera.

Con la selección española, Gasol ganó el Mundial de 2006, tres medallas olímpicas (dos de plata y una de bronce) y tres campeonatos de EuroBasket. Estos logros le han convertido en uno de los mejores jugadores de su generación.

Pau se retiró del baloncesto profesional en 2021 y, desde entonces, es conocido por su trabajo filantrópico y su compromiso con la salud infantil a través de la Gasol Foundation, que fundó en 2014 junto a su hermano Marc. Actualmente, es asesor, inversor y activista en proyectos de deporte y bienestar. Además, es miembro de la Comisión de Atletas del COI y Global Champion para la Nutrición y el Fin de la Obesidad Infantil de UNICEF.

Tuvimos el honor de contar contigo en la celebración de nuestro 40 aniversario. ¿Con qué expectativas acudiste al evento? y ¿qué impresión te llevaste al marcharte?
Para mí, fue un verdadero honor formar parte de la celebración del 40 aniversario de GMV. Sabía que iba a ser un evento especial, con un gran equipo de profesionales y una empresa que ha logrado grandes hitos a lo largo de estas cuatro décadas. Mis expectativas eran poder compartir experiencias y aprender de una compañía con un recorrido impresionante, basada en valores con los cuales me identifico plenamente, como son la innovación y la excelencia.

Al marcharme, me llevé una impresión muy positiva. Pude sentir el cariño de todo el equipo de GMV. También fue muy bonito ver cómo, después de 40 años, la compañía sigue manteniendo intacta su ambición por innovar y mejorar. Eventos como este siempre son emocionantes porque sirven para celebrar lo conseguido hasta ahora. Sin embargo, para mí lo más importante es que también nos sirven para reflexionar sobre los aprendizajes del camino y proyectar el futuro con ambición. Yo siempre defiendo que el éxito está en los aprendizajes que obtenemos por el camino. Me quedó claro que GMV no se conforma con lo logrado, y que sigue buscando nuevos retos y oportunidades para crecer y seguir marcando la diferencia. Y, en este sentido, estoy muy contento de ver cómo esos valores y esa visión de futuro se reflejan en la reciente colaboración entre GMV y la Gasol Foundation, que sin duda contribuirá a seguir generando un impacto positivo en la sociedad.

Uno de los valores que Juan José Martínez, el fundador de GMV, nos transmitió a todos los que formamos parte de la compañía es la excelencia tanto en nuestro trabajo como en nuestro comportamiento. ¿Qué es la excelencia para uno de los mejores jugadores de la historia del baloncesto? ¿Qué aporta a tu trabajo la búsqueda constante de la excelencia?
La excelencia, para mí, es una actitud. Hay quien cree que se trata solo de ganar o de alcanzar grandes logros, pero yo la veo en la manera en la que afrontamos cada día nuestro trabajo y nuestros desafíos. Es el compromiso continuo de superarse, de dar lo mejor de uno mismo y de no conformarse con lo fácil o lo inmediato.

En mi carrera deportiva, la excelencia significaba cuidar cada detalle: desde la preparación física y mental hasta la ética de trabajo y el compromiso con el equipo. Ahora, en esta nueva etapa, sigo aplicando esa mentalidad en cada proyecto en el que me involucro, ya sea en el ámbito empresarial o en el impacto social a través de la Gasol Foundation. La excelencia es el motor que impulsa la mejora, tanto en el deporte como en el mundo empresarial, y así se lo intento inculcar siempre a los que trabajan conmigo.

Es indiscutible que ir cumpliendo los objetivos que te propones genera una gran satisfacción y en GMV tenemos numerosos ejemplos de ello. Pero también puede ocurrir que, después de conseguir un gran reto como ganar un anillo de la NBA o un Campeonato Mundial, no sepamos cómo afrontar el siguiente porque todos nos parecen menores. ¿Cómo puede uno mismo generar nuevos retos cuando ha alcanzado la cima en un proyecto en concreto?
Los retos nunca se acaban. Lo importante es estar conectado con el mundo que te

> “Para mí fue un honor formar parte de la celebración del 40 aniversario de GMV y compartir experiencias con una compañía con un recorrido impresionante, basado en la innovación y la excelencia, valores con los que me identifico plenamente”

rodea y tener la curiosidad y la mentalidad para seguir encontrándolos. En mi caso, después de ganar campeonatos con la selección o en la NBA, siempre me enfoqué en lo que vendría después: mejorar mi juego, ayudar a mi equipo a ser aún más competitivo o encontrar formas de seguir creciendo como líder dentro y fuera de la cancha.

Cuando dejé el baloncesto profesional, me enfrenté a una situación similar. Después de tantos años de competición, podía haber sentido que mi etapa más importante había terminado, pero en lugar de eso, vi un mundo de oportunidades por delante. Decidí embarcarme en nuevos retos en el ámbito empresarial, utilizar la plataforma que tenía como deportista para defender una causa con la que estoy muy comprometido, como es la obesidad infantil, así como representar los intereses de los deportistas en el estamento dentro del movimiento olímpico. Mi consejo para todo el mundo es que sea consciente de que cada etapa de la vida trae nuevos desafíos, y que solo hay que saber identificarlos y afrontarlos con la misma dedicación con la que afrontamos los anteriores, puesto que estos desafíos nos convierten en mejores personas.

En GMV estamos en un proceso de crecimiento que nos lleva a pensar en proyectos más grandes, en liderar grandes misiones, en ser protagonistas mundiales de los sectores en los que estamos presentes. Supongo que es parecido a lo que te pudo pasar en tu etapa final en Memphis y tu posterior fichaje por Los Ángeles Lakers. ¿Cómo afrontaste ese periodo? ¿Cómo superaste tus miedos o inseguridades ante esa oportunidad que era tan grande como desafiante?

> “Los grandes desafíos pueden asustar, pero si los ves como una oportunidad y te preparas como es debido, puedes dar ese salto con confianza y seguridad”

Cuando estás en un entorno de crecimiento, en el que el siguiente paso es mucho más grande que cualquier cosa que hayas hecho antes, es normal sentir vértigo. En mi caso, mi traspaso a los Lakers fue un punto de inflexión en mi carrera. Pasé de estar en un equipo donde había crecido como jugador y asumido un rol importante, a llegar a una franquicia como los Lakers, con una historia llena de títulos y expectativas altísimas. Fue un cambio enorme, no solo en lo deportivo, sino también a nivel de presión y responsabilidad de luchar por un campeonato en uno de los escenarios más exigentes del baloncesto.

Lo afronté con una mentalidad abierta, entendiendo que era una oportunidad única para seguir creciendo y evolucionando como jugador. Al principio, como en cualquier cambio grande, hubo dudas e incertidumbre, pero me apoyé en el trabajo, en mi ética profesional y en la confianza en mis capacidades. También fue clave rodearme de personas que me ayudaron en la transición, desde mis compañeros y entrenadores hasta mi familia. Los grandes desafíos pueden asustar, pero si los ves como una oportunidad y te preparas como es debido, puedes dar ese salto con confianza y seguridad.

A lo largo de tu carrera has compartido vestuario con grandes líderes y tú mismo te has erigido en el líder en muchas ocasiones. Incluso te tocó liderar desde el banquillo una final de un Mundial debido a una inoportuna lesión. ¿Qué cualidades crees que debe tener un líder en un equipo? ¿Qué gana el equipo con un buen líder?

Un buen líder es alguien que sabe poner al equipo por delante de sí mismo, alguien que inspira con el ejemplo y que entiende que su papel no es solo rendir al máximo individualmente, sino hacer que los que le rodean sean mejores. He tenido la suerte de compartir equipo con grandes líderes y de cada uno aprendí algo diferente. Sin duda el más importante fue mi gran amigo Kobe Bryant, que me inculcó la importancia de la mentalidad, liderar con el ejemplo y nunca conformarse.

Creo que un líder debe tener visión, empatía, resiliencia y capacidad de comunicación. No se trata solo de dar órdenes o asumir responsabilidad; sino de entender las necesidades del equipo, motivar a los compañeros y saber cuándo dar un paso adelante y cuándo dejar que otros brillen.

Cuando un equipo tiene un liderazgo sólido, se genera un ambiente de confianza y compromiso en el que todos saben cuál es su papel y se esfuerzan por alcanzar un objetivo común. He vivido esto en los Lakers y en la selección española, y es algo que trasciende el deporte: en cualquier organización, una buena cultura de liderazgo puede marcar la diferencia entre un grupo de personas talentosas y un equipo realmente ganador.

El valor del equipo es un aspecto que, indudablemente, contribuye a los éxitos de un club o de una empresa. Tú has formado parte de muchos equipos que han logrado grandísimos triunfos. ¿Qué es para ti un equipo de alto rendimiento? ¿Hubo alguna cualidad en concreto que se pudiera aplicar a todos ellos? ¿Qué valores deben caracterizar a los equipos para triunfar?

Para mí, la clave de un equipo de alto rendimiento es el esfuerzo. Mucha gente piensa que el éxito se basa en el talento; pero la realidad es que el trabajo duro, la disciplina y la capacidad de trabajar en equipo son lo que distingue a un equipo de éxito.

Todos los equipos en los que he estado y que han logrado grandes triunfos compartían esa mentalidad de esfuerzo. No se trataba solo de tener jugadores talentosos, sino de estar comprometidos con la mejora diaria, de sacrificarse por el equipo y de entender que el éxito no es individual, sino colectivo. Cuando un grupo comparte esa cultura de trabajo y confianza mutua, las posibilidades de alcanzar grandes metas se multiplican.

En GMV apostamos por la diversidad, tenemos claro que todos tenemos cabida independientemente de nuestro género, cultura, religión, orientación sexual o edad. Dada tu experiencia en equipos tan dispares, ¿qué tipo de riqueza crees que les aportaba a tus equipos esa diversidad de sus integrantes?

Siempre he valorado la diversidad y la igualdad, tanto en el deporte como en la vida. He tenido la suerte de formar parte de equipos con jugadores de distintas culturas, países y formas de pensar, y eso siempre ha sido una fuente de aprendizaje y crecimiento. La diversidad aporta diferentes perspectivas, enriquece la forma en la que afrontamos los retos y fortalece la unión del equipo.

En el baloncesto, al igual que en cualquier empresa, contar con personas con experiencias y orígenes distintos nos hace más completos y nos ayuda a encontrar soluciones innovadoras. Ahora, en esta nueva etapa de mi vida, sigo trabajando para promover la diversidad y la igualdad a través de distintos proyectos, porque creo firmemente que la calidad no entiende de género, raza o edad. Lo importante es crear entornos donde todos tengan las mismas oportunidades para desarrollarse y aportar lo mejor de sí mismos.

AERONÁUTICA

SATNUS realiza su primera campaña de ensayos en vuelo del programa NGWS/FCAS

Con la consecución de estas pruebas, SATNUS sigue avanzando según la hoja de ruta prevista para la Fase 1B del programa NGWS

Recientemente SATNUS* ha realizado la campaña prevista de ensayos en vuelo en las instalaciones del Centro de Experimentación de El Arenosillo (CEDEA), en Huelva. Esta campaña se ha enmarcado dentro de las actividades asignadas a SATNUS en el Pilar 3 del programa de colaboración España-Francia-Alemania NGWS/FCAS, responsable de la maduración de tecnologías de sistemas aéreos por control remoto (*Remote Carriers*) y vuelo en equipo con aeronaves tripuladas y no tripuladas (MUT, *Manned-Unmanned Teaming*). Con el apoyo del INTA y durante dos semanas, SATNUS ha llevado a cabo múltiples vuelos de validación de la plataforma de demostración MCSD (sistema de *target drone* modificado), cumpliendo los objetivos marcados y estableciendo nuevos retos para futuras campañas.

SATNUS ha validado con éxito las modificaciones introducidas tanto en el *target drone* en vuelo como en el control de tierra. Durante esta campaña se han validado, además de los cambios estructurales, los subsistemas de control remoto, comunicaciones y FTS (*Flight Termination System*), así como diferentes cargas de pago. También se ha evaluado de forma satisfactoria una primera versión del sistema DIM (*Demo Information Management*) y el primer prototipo de C2 (*Command and Control*), ambos desplegados en tierra.

A nivel general, se han realizado pruebas de la herramienta de simulación multiplataforma, integrando aeronaves reales y simuladas en un mismo ensayo y colocando, de esta forma, la primera piedra para los vuelos en equipo, involucrando múltiples plataformas de demostración reales MCSD en futuras campañas.

Con la consecución de estas pruebas iniciales, SATNUS sigue avanzando según la hoja de ruta prevista para la Fase 1B del programa NGWS, con el ambicioso objetivo final de demostrar funcionalidades MUT con múltiples plataformas de demostración MCSD en vuelo.

** SATNUS Technologies S.L. es la sociedad formada por GMV, Sener y Tecnobit-Grupo Oesía, para liderar todas las actividades, a nivel nacional, del Pilar Tecnológico de Operadores Remotos del Sistema de Armas de Siguiente Generación (NGWS) en el ámbito del Futuro Sistema de Combate Aéreo (FCAS).*

Innovación en la inspección de ayudas a la radionavegación con UAVs

En el actual entorno de tráfico aéreo, cada vez más congestionado, las interferencias de radiofrecuencia (RFI, por sus siglas en inglés) están afectando a los sistemas GNSS (sistemas globales de navegación por satélite), esenciales para la navegación. Ante este desafío, las ayudas a la radionavegación se han vuelto indispensables, ya sea como sistema principal o como respaldo fiable. En este contexto, el proyecto Emil-DRON, desarrollado por GMV en colaboración con ENAIRE, el proveedor de servicios de navegación aérea en España, busca revolucionar la forma de inspeccionar y analizar estas ayudas mediante el uso de vehículos aéreos no tripulados (UAV, por sus siglas en inglés).

GMV ha diseñado una solución avanzada para la inspección de ayudas a la radionavegación, combinando componentes comerciales estándar (COTS), como la plataforma del dron, con la solución ***Emil*** de GMV. Esta integración mejora significativamente la eficiencia y la precisión durante las inspecciones de ayudas a la radionavegación.

Actualmente, la inspección y calibración de las ayudas a la radionavegación se realizan mediante aeronaves especializadas y personal técnico, un método que resulta costoso, consume mucho tiempo y, en ocasiones, obliga a interrumpir las operaciones comerciales en los aeropuertos. Frente a estas limitaciones, la tecnología basada en vehículos aéreos no tripulados representa una solución innovadora y eficiente. Este enfoque no solo reduce los costos operativos y los tiempos de inactividad, sino que también optimiza la seguridad y la fiabilidad del mantenimiento de las ayudas a la radionavegación.

Como parte del proyecto, GMV ha integrado con éxito su plataforma UAV con ***Emil***. La solución fue probada durante una campaña de vuelos realizada en noviembre de 2024 en el aeropuerto de Girona-Costa Brava. En estas pruebas, la tecnología demostró un excelente rendimiento bajo condiciones reales y una coordinación efectiva con el control de tráfico aéreo (ATC), asegurando operaciones seguras y fluidas incluso con tráfico comercial activo.

De cara al futuro, el proyecto ampliará su alcance evaluando esta tecnología en otros aeropuertos de la red de ENAIRE, incluidos grandes aeródromos como el Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas. El objetivo es validar su eficacia a mayor escala y garantizar que cumple con los exigentes requisitos operativos de distintos entornos aeroportuarios.

GMV contribuye a la automatización del repostaje en vuelo

Este proyecto supone un importante avance en la modernización y automatización del repostaje aéreo que redundará en las capacidades operativas y de defensa europeas

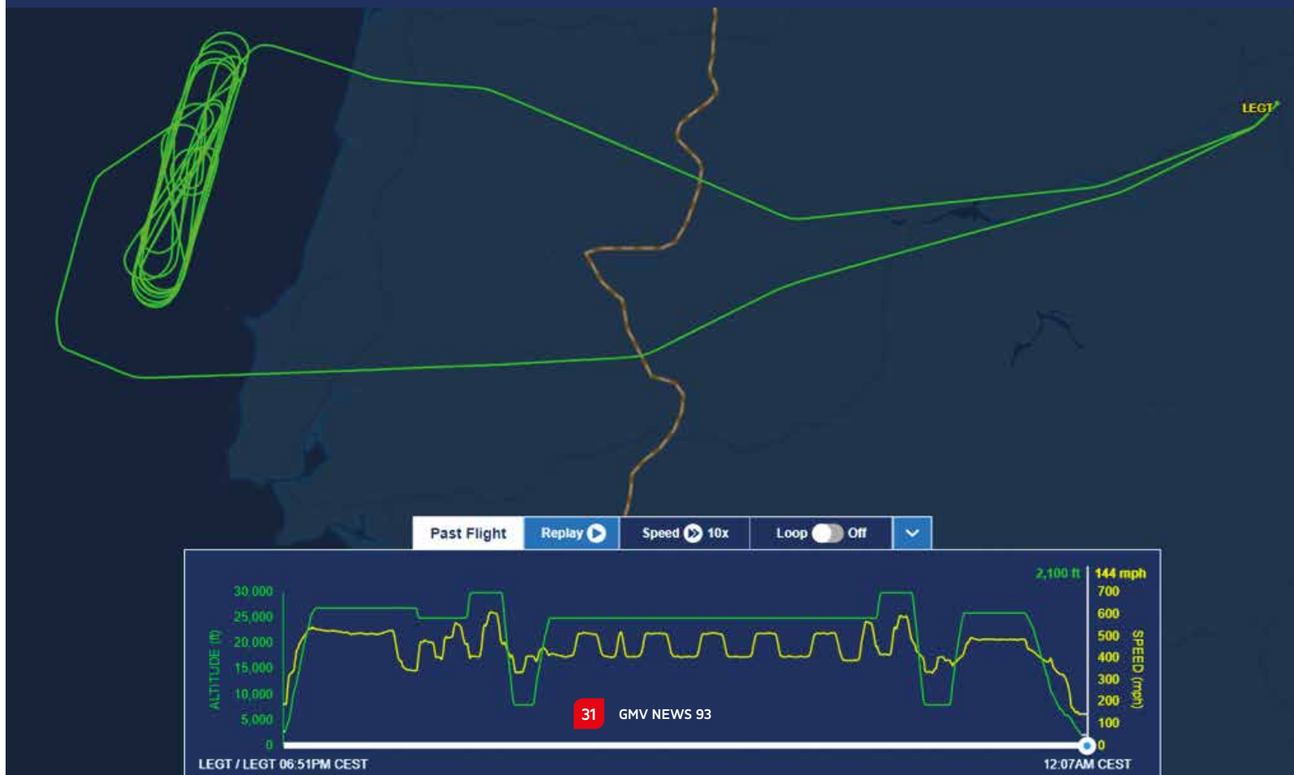
GMV ha participado en el proyecto A3RHD-SC1, una iniciativa CAT-B coordinada por la Agencia de Defensa Europea (EDA) en el marco del *CapTech* Aire, cuyo objetivo es fomentar la cooperación entre los Estados miembro y la industria para mejorar las capacidades operativas del sector de la aviación militar. Liderado por Airbus en consorcio con AES Technology y GMV, el proyecto tiene como objetivo avanzar en la automatización de las operaciones de repostaje en vuelo, un aspecto clave para la mejora de la eficiencia y seguridad en operaciones aéreas.

En concreto, la contribución de GMV se ha basado en la instrumentalización de la cesta ubicada al final de la manguera de repostaje. Este trabajo ha permitido la grabación de datos de navegación necesarios para desarrollar una solución de posicionamiento relativo, basado en tecnologías GNSS, entre el avión tanque, el receptor y la cesta.

Además, GMV ha elaborado las evidencias necesarias para garantizar la seguridad de los vuelos experimentales, considerando tanto las condiciones medioambientales como los aspectos de EMI (interferencia electromagnética)/EMC (compatibilidad electromagnética) y estructurales.

En 2024 se llevó a cabo una campaña de vuelo experimental en la que se recopilaron datos relevantes que actualmente se encuentran en proceso de análisis. Los resultados obtenidos serán determinantes para validar las tecnologías desarrolladas y avanzar hacia la implementación de soluciones automáticas en este tipo de operaciones.

El proyecto, que tiene previsto concluir en junio de este año, representa un importante avance en la modernización y automatización del repostaje aéreo, lo que redundará positivamente en las capacidades operativas y de defensa europeas.



Integración segura de capacidades aéreas no tripuladas en cielo europeo

GMV, en consorcio con AERTEC, ha resultado adjudicataria del proyecto «LOT 1: Unmanned Aircraft Systems Single European Sky Experimental Integration» (Integración Experimental de Sistemas Aéreos No Tripulados en el Cielo Único Europeo), en el marco del ISE Cluster «Enablers for Safe Integration of Military Air Capabilities in the European Sky» (Impulsores para la integración segura de capacidades aéreas militares en el cielo europeo). Este proyecto tiene como objetivo desarrollar soluciones innovadoras para garantizar la integración segura de los sistemas aéreos no tripulados (UAS) en el espacio aéreo europeo.

La propuesta técnica de GMV, denominada AIRSENSE, se centra en el desarrollo de una carga útil avanzada basada en la fusión de sensores y tecnología de inteligencia artificial (IA). Esta solución ofrecerá capacidades de posicionamiento, navegación y tiempo (PNT) robustas y precisas para sistemas UAS, incluso en condiciones adversas o entornos complejos que comprometan las señales GNSS.

El sistema no solo permitirá detectar y mitigar interferencias y ataques de suplantación (*jamming y spoofing*) mediante sensores a bordo, algoritmos avanzados y bases de datos integradas, sino que también garantizará un rendimiento óptimo en distintos tipos de UAS. Además, el conjunto de carga útil será compatible con sistemas aéreos no tripulados ya existentes y se validará mediante demostraciones en vuelo.

Durante la primera fase del proyecto, los esfuerzos se centrarán en llevar la solución basada en IA a un nivel de madurez tecnológica TRL 4, culminando con una campaña de pruebas *hardware-in-the-loop*. La reunión de arranque del proyecto tuvo lugar en febrero en la sede de GMV en Madrid.

Con AIRSENSE, GMV refuerza su liderazgo en el desarrollo de tecnologías avanzadas para la aviación no tripulada y su compromiso con la seguridad y la innovación en el espacio aéreo europeo.

GMV lidera tecnologías de navegación colaborativa para sistemas autónomos y enjambres

GMV ha resultado adjudicataria de un contrato marco para realizar estudios sobre navegación colaborativa en sistemas autónomos y enjambres heterogéneos con la propuesta técnica SHARD, dentro del *CapTech* GNC de la Agencia Europea de Defensa (EDA). Este contrato marco tiene como objetivo avanzar en la autonomía de sistemas militares mediante el desarrollo de tecnologías innovadoras de *swarming* y navegación colaborativa para operar en entornos donde el GNSS no está disponible o se ve afectado por la guerra electrónica.

El objetivo principal del proyecto es reducir la carga de trabajo del operador, mitigar riesgos y establecer una hoja de ruta para integrar estas tecnologías en operaciones militares de manera eficiente. En este contexto, el primer contrato específico se centra en la localización y navegación colaborativa, utilizando inteligencia artificial (IA) y fusión de sensores para mejorar la autolocalización de vehículos autónomos dentro de enjambres heterogéneos.

La fase inicial incluirá una evaluación del estado actual de las tecnologías de localización colaborativa, así como la identificación de desafíos operativos y tecnológicos clave, como las limitaciones de los sensores, las restricciones ambientales y las amenazas electrónicas. Además, se desarrollará una hoja de ruta para su integración progresiva en el entorno operativo.

Entre los objetivos se incluye una revisión del estado del arte de las tecnologías de localización y navegación aplicadas a enjambres de vehículos, la definición de escenarios operativos para aplicaciones como vigilancia autónoma, búsqueda y rescate y combate. Además, se estudiará la interacción humano-enjambre para garantizar un control efectivo y una toma de decisiones eficaz.

El proyecto también evaluará los riesgos asociados a la guerra electrónica y la degradación de sensores, con el fin de desarrollar estrategias de mitigación que fortalezcan la robustez del sistema en situaciones de vulnerabilidad. La hoja de ruta final definirá los hitos clave para la maduración tecnológica y su despliegue en operaciones militares.

Colaboración entre GMV y ENAIRE en el ámbito de la navegación por satélite

GMV ha consolidado su colaboración con ENAIRE, gestor de navegación aérea de España, a través del proyecto ATEGNOS-ENAIRE2. Este acuerdo permitirá que un equipo de cinco ingenieros de GMV preste servicios de soporte a ENAIRE en áreas relacionadas con los sistemas de navegación por satélite en el espacio aéreo español.

Se trata de un contrato de servicios para el periodo 2024-2027 que tiene como objetivo proporcionar apoyo a ENAIRE en el mantenimiento y operación del sistema EGNOS V2 y el desarrollo y despliegue de EGNOS V3, una tecnología clave dentro del programa europeo de navegación por satélite. Como parte de esta iniciativa, GMV colaborará en la preparación de infraestructuras, el alojamiento, despliegue y operación de equipos EGNOS en las estaciones RIMS (*Ranging and Integrity Monitoring Stations*), así como en el centro de control de misión (MCC), ubicado en las instalaciones de ENAIRE en Madrid.

Además, dentro del ámbito del GNSS (*Global Navigation Satellite System*), GMV dará soporte al desarrollo de sistemas de detección y localización de interferencias GNSS para garantizar la fiabilidad de las señales satelitales. También dará soporte a ENAIRE en la realización de análisis y mediciones de prestaciones para evaluar la calidad de la señal GNSS y del servicio GBAS (*Ground Based Augmentation System*).

La experiencia y el conocimiento de GMV en los ámbitos de EGNOS y GNSS han convertido a la compañía en un socio estratégico para ENAIRE durante más de 15 años. En este tiempo, GMV ha contribuido de manera significativa a la evolución de los sistemas de navegación aérea en España, reforzando la seguridad y eficiencia del tráfico aéreo.

GMV suministrará el centro de control de satélites de última generación para la constelación Telesat Lightspeed

Este proyecto consolida el liderazgo de GMV en la provisión de soluciones avanzadas de control de satélites y afianza su reputación como socio de confianza en el sector espacial a nivel mundial

© TELESAT

GMV ha sido seleccionada por el operador Telesat (Nasdaq y TSX: TSAT) para desarrollar y suministrar la próxima generación del centro de control de satélites de Telesat Lightspeed, su constelación de órbita baja (LEO). El centro de control desarrollado por GMV gestionará las operaciones de vuelo de los satélites de Telesat Lightspeed, permitiendo la supervisión y control en tiempo real de todos los satélites que conforman la constelación.

La elección de GMV para este emblemático proyecto ofrece una importante oportunidad para que la empresa afiance su liderazgo en el segmento de control de satélites. A medida que crece la demanda mundial de servicios para satélites de órbita terrestre baja (LEO), GMV se mantiene a la vanguardia de la innovación, ofreciendo soluciones críticas en misiones que permiten a los operadores de satélites maximizar la eficiencia, la seguridad y el rendimiento.

Al proporcionar la columna vertebral tecnológica de una de las constelaciones de satélites más avanzadas jamás creadas, GMV consolida su papel clave en la próxima generación de comunicaciones por satélite. Este proyecto marca otro importante hito en la misión de GMV de innovar, construir el futuro de las operaciones espaciales y fomentar la evolución de la conectividad global.

El nuevo centro de control de satélites para Telesat Lightspeed incluirá los últimos avances en automatización, tecnologías de vanguardia y ciberseguridad para asegurar los más altos niveles de fiabilidad, resiliencia y eficiencia operativa. La solución de última generación de GMV permitirá una gestión eficiente y sin fisuras de las operaciones del satélite. Esta solución está compuesta de los siguientes componentes:

- ***Hifly®***: solución de GMV líder en el sector para la monitorización y el control de satélites que proporciona telemetría y comandos en tiempo real y permite la automatización de operaciones complejas con satélites. Las operaciones de la constelación se orquestan a través de las herramientas de flota de GMV, que incluyen el coordinador de operaciones ***Flyplan***, la herramienta de análisis situacional de la flota ***FleetDashboard*** y la herramienta para el análisis de datos ***Archiva***.

- ***Focussuite®***: solución encargada de la planificación, automatización y optimización avanzadas de procesos operativos, con el fin de mejorar la eficiencia y reducir la intervención humana.

- ***Flexplan®***: solución avanzada de planificación de misión de GMV diseñada para optimizar la asignación de los recursos de los satélites, la programación y la resolución de conflictos, con el objetivo de garantizar la fluidez en las operaciones de la constelación.

Telesat Lightspeed, la revolucionaria constelación de satélites LEO de Telesat, tiene como objetivo redefinir la conectividad global mediante la provisión de servicios de banda ancha ultrarrápidos, seguros y resilientes en todo el mundo.

La constelación, compuesta inicialmente por 198 satélites avanzados, está diseñada para ofrecer soluciones de conectividad de nivel empresarial con una velocidad y seguridad nunca antes vistas, así como rendimiento de baja latencia. A unos 1.000 kilómetros de la Tierra, Telesat Lightspeed integra tecnología espacial de vanguardia con infraestructura de red terrestre para ofrecer una cobertura global fluida.

El proyecto GEXTRECS llega a su ecuador con resultados prometedores

■ GEXTRECS (*GOVSATCOM Extreme Crisis Management Service*) es un proyecto financiado por el programa Horizonte Europa de la Unión Europea (UE), cuyo objetivo es definir y demostrar un servicio GOVSATCOM integral de apoyo a la gestión de crisis. Coordinado por GMV, el proyecto se centra en la integración de soluciones de comunicación por satélite con otros componentes del programa espacial de la UE, como Galileo y Copernicus. GEXTRECS creará prototipos y probará estas soluciones en escenarios reales, incluidas emergencias transfronterizas terrestres y marítimas.

GMV desempeña un papel crucial en el proyecto. Además de coordinar un consorcio de ocho socios, la compañía está desarrollando el planificador dinámico los y receptores GNSS que utilizan OSNMA (autenticación de mensajes de navegación de servicio abierto) y servicios públicos regulados (PRS) de la constelación Galileo, junto con el algoritmo IBPL de GMV para el posicionamiento seguro.

Durante su primer año GEXTRECS ha celebrado grandes logros, entre los que figuran el éxito de las demostraciones terrestres y marítimas, lo que se traduce en un sólido punto de partida para la demostración final del proyecto, prevista a finales de 2025.

De cara al futuro, el proyecto se centrará en seguir desarrollando elementos como el planificador dinámico y el equilibrador de red, así como en utilizar una conexión temporal a la infraestructura del G-HUB para una demostración final más representativa.

GMV participa en «GSAW 2025»

GMV participó en febrero en el evento «Ground System Architectures Workshop» (GSAW), celebrado Los Ángeles, EE. UU. Durante tres días, el evento reunió a expertos en sistemas terrestres de todo el mundo, fomentando el intercambio de conocimiento y la colaboración en torno al tema central de este año: «Amplifying User Effectiveness: Automation, Augmentation, and AI/ML». Desde su fundación, GSAW ha servido como una plataforma clave para la comunidad de sistemas terrestres, y en su 29ª edición no fue la excepción.

GMV participó activamente en diversas actividades, incluyendo tutoriales, grupos de trabajo, presentaciones plenarias, exhibiciones técnicas y sesiones especializadas. La compañía presentó sus últimas innovaciones en automatización y aprendizaje automático, destacando su compromiso con el desarrollo de soluciones avanzadas para el sector.

GMV aprovechó esta oportunidad para intercambiar ideas con otros actores clave del sector y reforzar su presencia en la comunidad internacional de sistemas terrestres.

Con su participación en GSAW 2025, GMV reafirma su papel como referente en el desarrollo de tecnologías innovadoras, contribuyendo al avance de la automatización y la inteligencia artificial en los sistemas terrestres.

Se lanza SpainSat NG-1, el primero de los dos satélites de telecomunicaciones militares más avanzados de Europa

© SpaceX

■ Tras el retraso ocasionado por el temporal que azotó EE. UU. durante la última semana de enero, el día 29, a las 20:34 EST (día 30, a las 2:34 CET) tuvo lugar desde Cabo Cañaveral en Florida el lanzamiento del satélite SpainSat NG-1, un hito crucial en la historia espacial de España.

Este satélite forma parte de SpainSat NG, un ambicioso programa liderado por Hisdesat que prestará servicios de comunicaciones seguras a las Fuerzas Armadas de España, la Unión Europea y la OTAN, y que cuenta con la participación destacada de GMV como empresa responsable del segmento terreno del programa.

En concreto, GMV es responsable de integrar todos los sistemas que gestionarán desde tierra los dos satélites SpainSat NG. Esta integración se llevará a cabo tanto en el centro principal ubicado en Hoyo de Manzanares como en el centro redundante situado en la Estación Espacial de Maspalomas del INTA. La responsabilidad de GMV incluye el desarrollo y despliegue de los sistemas de control del satélite y su carga útil, así como la supervisión de las prestaciones de esta última en sus diferentes bandas (X, Ka y UHF).

Los sistemas proporcionados por GMV estarán equipados con las tecnologías más avanzadas disponibles, con un enfoque especial en la configuración y control de la carga útil de telecomunicaciones. Este aspecto es particularmente desafiante en los satélites definidos por software, como es el caso de los satélites SpainSat NG. La complejidad de gestionar estas cargas útiles radica en su alta capacidad para adaptarse y reconfigurarse, lo que permite una mayor flexibilidad y eficiencia operativa. Esta tecnología avanzada no solo optimiza el rendimiento y la capacidad de los satélites, sino que también asegura una mayor fiabilidad y resistencia a posibles interferencias o fallos, aspectos clave para el éxito de las misiones de telecomunicaciones críticas.

La puesta en funcionamiento del nuevo segmento terreno supone un hito importante en el lanzamiento de los satélites SpainSat NG. En este caso, la tecnología necesaria en tierra es tan importante como la del propio satélite. Por esta razón, Hisdesat ha confiado en GMV, proveedor de referencia en el segmento terreno, para asegurar el éxito de los satélites más avanzados de Europa.

Proyecto TaRDIS: innovación en programación descentralizada y enjambres inteligentes

GMV acogió en enero la reunión de la Asamblea General del proyecto TaRDIS (*Trustworthy And Resilient Decentralised Intelligence For Edge Systems*), que reunió a los once socios del consorcio provenientes de destacadas industrias, pymes, universidades y centros de investigación líderes en el ámbito de la investigación e innovación en sistemas *edge* y de *swarms*. El consorcio representa a ocho países, con cinco socios de países de la Unión Europea (Dinamarca, Alemania, Grecia, Portugal y España) y tres de países asociados (Serbia, Suiza y Reino Unido).

TaRDIS se centra en apoyar el desarrollo correcto y eficiente de aplicaciones para *swarms* y sistemas distribuidos descentralizados, combinando un novedoso paradigma de programación con un conjunto de herramientas para facilitar el desarrollo y la ejecución de aplicaciones.

Financiado con fondos europeos, TaRDIS tiene como objetivo desarrollar un modelo de programación independiente del lenguaje y basado en eventos, que proporcione abstracciones de distribución y primitivas de aprendizaje automático descentralizado. También busca construir un entorno de desarrollo diseñado específicamente para *swarms* heterogéneos, incorporando análisis semánticos integrados que permitan un enfoque de corrección por diseño. Además, se trabajará en el desarrollo de esquemas que apoyen la inteligencia descentralizada en estos enjambres, así como en la creación de algoritmos y protocolos descentralizados para garantizar el funcionamiento del modelo de programación TaRDIS en tiempo de ejecución. Por último, el proyecto se enfocará en asegurar un alto nivel de interoperabilidad en su entorno de ejecución distribuido, permitiendo la compatibilidad con una amplia gama de dispositivos y lenguajes de programación.

En TaRDIS, GMV se encargará de promover conceptos de determinación autónoma de órbita distribuida y sincronización de tiempo para grandes constelaciones de satélites en órbita terrestre baja (LEO). La tecnología clave que permite el caso de uso se basa en los ISLs (*Inter-satellite Links*), que facilitan la comunicación entre los distintos nodos del sistema.

TaRDIS proporciona a GMV un marco para el desarrollo de algoritmos distribuidos basados en *machine learning* (en particular *federated learning y en reinforcement learning*) y para emular un sistema *swarm* compuesto de distintos procesos independientes que trabajan en paralelo, sobre todo a nivel de protocolo de comunicación. Ese entorno de trabajo permitirá a GMV agilizar el proceso de desarrollo y *test* de algoritmos y aplicaciones para *swarms* de satélites de una manera segura y más rápida, de cara a futuros productos.

Innovación y colaboración espacial en «SATELLITE 2025»

GMV formó parte de la edición 2025 de la conferencia y exposición «SATELLITE», que se celebró del 10 al 13 de marzo en Washington, D.C. Este evento es un punto de encuentro clave para líderes del sector espacial, responsables políticos e innovadores que buscan dar forma al futuro de la industria.

«SATELLITE 2025» brindó a los asistentes la oportunidad de establecer contactos con profesionales de diversas industrias, explorar nuevos productos y obtener información valiosa sobre las tendencias del mercado. Además, el evento sirvió como plataforma de colaboración para abordar los desafíos técnicos, normativos y financieros que enfrenta el sector espacial. Más allá del ámbito aeroespacial, la conferencia atrajo a expertos de sectores de los sectores gobierno, defensa, transporte, medios de comunicación, agricultura, finanzas y telecomunicaciones.

En un año marcado por los desafíos globales y los significativos cambios políticos en Estados Unidos, «SATELLITE 2025» se presentó como una cita ineludible para la industria de los satélites y el espacio.

GMV desempeñó un papel destacado en el evento, presentando productos y servicios de vanguardia para el control de misiones satelitales y de carga útil en un stand donde los asistentes pudieron experimentar de primera mano sus innovaciones y avances tecnológicos.

GMV suministrará un simulador de adiestramiento avanzado en vigilancia y control espacial al Ejército del Aire y el Espacio

La Dirección General de Adquisiciones (DAD) del Mando de Apoyo Logístico (MALOG) del Ejército del Aire y del Espacio (EA) español ha adjudicado a GMV un contrato para la integración y despliegue, con su posterior formación y mantenimiento, de un simulador destinado al entrenamiento en mecánica orbital de todo su personal con responsabilidad en operaciones espaciales.

En los últimos años, las operaciones espaciales han adquirido una relevancia creciente en las operaciones militares y las necesidades de comunicación, localización y monitorización de las Fuerzas Armadas dependen cada vez más de las capacidades proporcionadas por sistemas satelitales. Además, los riesgos y las amenazas sobre estos activos en el ámbito espacial han aumentado de forma notable, tanto aquellas naturales (por ejemplo, meteorología espacial o asteroides), como las derivadas de la intervención humana, ya sea de forma no intencionada (como posibles colisiones con basura espacial o el aumento de las megaconstelaciones) o por amenazas intencionales consecuencia de la militarización del dominio espacial. La importancia creciente de estas actividades se ha visto reflejada con la nueva denominación de Ejército del Aire y del Espacio en 2022 y la creación del Mando del Espacio (MESPA) en 2023, englobando este último al Centro de Operaciones y Vigilancia Espacial (COVE).

Desde sus inicios en 2019, el COVE ha ido desarrollando sus capacidades y medios de vigilancia y conocimiento de la situación espacial y ha aumentado su personal operativo año tras año. Con el objetivo de potenciar estas capacidades, es necesario que el personal dedicado a las operaciones espaciales esté adecuadamente cualificado y debidamente entrenado para su operación. En concreto, deben tener sólidos conocimientos del dominio espacial y, en particular, de la mecánica orbital (o astrodinámica).

GMV, que ha proporcionado soporte al COVE desde sus orígenes mediante la provisión de herramientas software, así como prestándole su apoyo en ejercicios de cooperación espacial internacional como el «Global Sentinel», ha resultado recientemente adjudicataria de un contrato para la provisión de un simulador para el adiestramiento avanzado en mecánica orbital. Este contrato incluye actividades de formación y perfeccionamiento en esta materia en los diversos centros de enseñanza, así como para el entrenamiento del personal de las unidades, centros y organismos con responsabilidad en operaciones espaciales, y en particular los del COVE.

Está previsto que el simulador esté disponible a finales de este mismo año, convirtiéndose en una herramienta operativa y de formación para el personal del EA a partir de 2026. Debido a los plazos del proyecto y su idoneidad para cubrir las funcionalidades requeridas, la solución para el simulador se basará en ***Ecosstm***, el software COTS (*Commercial Off-The-Shelf*) de GMV para sistemas de vigilancia espacial, y que ya se utiliza en centros operacionales como el sistema de vigilancia espacial militar alemán (*Weltraumlagezentrum*), el sistema de vigilancia espacial civil de varios países como Grecia y el centro de operaciones comercial de vigilancia espacial de GMV (***Focusoc***), y que será también la base del sistema de vigilancia del espacio del COVE (sistema de conocimiento y control de la situación espacial, CCSE), que se pondrá en operaciones durante 2025.

Papel clave de GMV en CAT-IOD, la misión pionera de la ESA para eliminación activa de desechos espaciales

■ GMV está avanzando para convertirse en una de las primeras empresas europeas, si no la primera, en probar en órbita tecnologías clave y operaciones para realizar ejercicios de eliminación activa de desechos espaciales (ADR, por sus siglas en inglés) en el espacio, tanto con satélites preparados cooperativos como no cooperativos.

A principios de 2015, GMV comenzó a trabajar junto con la Agencia Espacial Europea (ESA) para evaluar la viabilidad de realizar misiones ADR de manera exitosa y segura (tanto en términos económicos como técnicos), identificando conceptos que podrían integrarse a bordo de una nave espacial para facilitar futuros escenarios de ADR. Estos conceptos incluían tres elementos principales: ayudas para el seguimiento y la estimación de la orientación de los desechos (desde tierra y en órbita), mecanismos para facilitar la captura y sistemas espaciales para la estabilización de actitud tras el final de la vida útil.

Como resultado de este esfuerzo, GMV, en estrecha colaboración con diferentes socios, comenzó a desarrollar múltiples conceptos, entre ellos PRINCE, una interfaz mecánica pasiva con sistemas integrados de ayuda para el encuentro y navegación, diseñada para permitir la captura y eliminación segura de un satélite preparado, pero no operativo /no cooperativo mediante una reentrada no controlada (es decir, sin maniobras de gran empuje o cargas derivadas de quemas de reentrada controlada). Según las especificaciones de la ESA, PRINCE debía minimizar su impacto en el satélite objetivo (en términos de consumo de energía, masa y volumen) y reducir el riesgo, el costo y la complejidad del satélite capturador, que se encargaría de capturar el satélite no operativo al final de su vida útil.

Tras casi diez años de trabajo, cinco de las seis misiones de expansión de la nueva generación de satélites Sentinel del programa Copernicus de la UE, actualmente en fase de diseño, estarán equipadas con un conjunto de elementos que facilitarán su eliminación segura en caso de contingencias. Uno de estos elementos es MICE, una interfaz pasiva derivada de PRINCE, desarrollada por GMV en estrecha colaboración con AVS.

En 2021, GMV, AVS y Admatis recibieron un contrato de la ESA para el proyecto CAT (diseño de la bahía de captura y verificación integral del diseño para la eliminación), destinado al diseño, construcción y validación de una Bahía de Captura para ADR, la contraparte activa de MICE.

Finalmente, en 2023 y 2025, la ESA ha adjudicado a GMV dos proyectos sucesivos dedicados al estudio de una misión, CAT-IOD, cuyo objetivo es la demostración en órbita de la versión 1:1 de la solución CAT, montada en un satélite *servicer* y utilizada para capturar el MICE instalado en el satélite cliente.

Con la intención de proponer CAT-IOD para su aprobación por los Estados miembro en la Conferencia Ministerial de noviembre de 2025 (CM25), la ESA está ejecutando en paralelo dos actividades/contratos de Fase A, en los que participa GMV. Hoy en día, la misión CAT-IOD es un elemento clave en el ambicioso objetivo de la ESA de alcanzar el «Cero Desechos» para 2030. GMV está trabajando arduamente para hacer realidad CAT-IOD, reafirmando su compromiso de contribuir a un entorno espacial más seguro y sostenible.

Octava conferencia anual GOVSATCOM

Luxemburgo fue en febrero el escenario de la octava conferencia anual sobre defensa y seguridad de la Unión Europea, GOVSATCOM, un evento clave que reunió a los principales actores internacionales del ámbito espacial, gubernamental, institucional y de defensa.

Las comunicaciones por satélite se han consolidado como un elemento esencial para garantizar la defensa, la seguridad, la respuesta a emergencias y las labores diplomáticas.

En este contexto, más de 500 expertos y participantes en el ámbito de GOVSATCOM (*Government Satellite Communications*) se dieron cita para debatir sobre las formas de potenciar la competitividad de Europa en este sector. La conferencia fue un punto de encuentro entre los actores militares y civiles, promoviendo una estrecha colaboración con la industria.

GMV, como patrocinador del evento, tuvo la oportunidad de presentar sus últimas soluciones tecnológicas. Con un stand propio, la empresa mostró su compromiso con la innovación y el desarrollo de nuevas capacidades en el campo de la comunicación por satélite, un área estratégica para la seguridad y la defensa.

GMV contribuye a la definición de las futuras «normas de circulación» en el espacio

■ GMV ha firmado un contrato con AFNOR/BNAE (Bureau de Normalisation de l'Aéronautique et de l'Espace) para el desarrollo del futuro estándar europeo de gestión del tráfico espacial (STM) y las normas de circulación asociadas. Los expertos seleccionados proceden de agencias espaciales europeas (la francesa CNES, la alemana DLR, la italiana ASI y la española AEE), la ESA y de la industria (GMV, Thales Alenia Space y Airbus Defence and Space).

Desde el inicio de la era espacial, el número de objetos en órbita ha crecido exponencialmente. En la próxima década, con la aparición de nuevos actores y la explotación comercial del espacio, se espera alcanzar una población de varios cientos de miles de objetos, de los cuales alrededor del 75 % serían activos. En este escenario, la gestión del tráfico espacial será esencial para asegurar la seguridad en órbita, mitigando el riesgo de colisión entre satélites maniobrables, reduciendo las interferencias de radiofrecuencia y, más genéricamente, coordinando las actividades espaciales desde el lanzamiento hasta el final de la misión.

La Comisión Europea, en su comunicado del 15 de febrero de 2022, reconoce esta necesidad para garantizar la seguridad y la sostenibilidad del entorno espacial.

Como parte del contrato con AFNOR/BNAE, GMV contribuirá a identificar los elementos de la norma y llevará a cabo estudios para definir las reglas y umbrales de actuación aplicables.

Esta actividad está financiada por el European Innovation Council and SMEs Executive Agency (EISMEA) en el marco del soporte a la estandarización llevado a cabo por CEN, CENELEC y ETSI (RRS - SMP-STAND-2022-ESOS-02-IBA).

GMV refuerza su compromiso con la sostenibilidad en la 9ª Conferencia Europea sobre Basura Espacial

GMV ha participado en la 9ª Conferencia Europea sobre Basura Espacial, organizada por la Agencia Espacial Europea (ESA) entre el 1 y el 4 de abril en Bonn, Alemania. El evento, que constituye el principal foro internacional centrado en la gestión de fragmentos orbitales, reunió a expertos de todo el mundo para abordar los desafíos actuales y futuros del entorno espacial.

En los últimos años, GMV ha consolidado su posición como líder europeo en el desarrollo de sistemas de vigilancia, mando y control espacial, así como en soluciones para la mitigación, seguimiento y eliminación activa de basura espacial. La participación de GMV en el evento fue especialmente destacada, con una delegación compuesta por 14 ingenieros de procedentes de seis de las filiales del grupo. La compañía, además, lideró un total de 10 presentaciones técnicas y 3 pósteres, además de contribuir en más de 10 trabajos adicionales en colaboración con socios de toda Europa. GMV también estuvo presente en dos paneles de discusión, aportando su visión estratégica sobre el futuro del sector.

La participación de GMV en esta conferencia reafirma su compromiso con una estrategia de "Zero Debris", en línea con la visión promovida por la ESA y su Carta de Cero Residuos, publicada recientemente. Este enfoque tiene como objetivo no solo reducir el crecimiento de residuos, sino también garantizar la sostenibilidad a largo plazo del entorno espacial para futuras generaciones.

Con su experiencia consolidada y su liderazgo en soluciones tecnológicas, GMV continúa posicionándose a la vanguardia de la gestión del tráfico espacial y la sostenibilidad orbital, trabajando de la mano con agencias, instituciones y actores internacionales para construir un espacio más seguro y responsable.

Desarrollo de sistemas de control de actitud y órbita para *smallsats*

Los especialistas en sistemas de control de actitud y órbita (AOCS) de GMV en Portugal y Polonia están haciendo posible el desarrollo de sistemas de control satelital modulares para su rápido despliegue en smallsats.

Tradicionalmente, los satélites de mayor tamaño han requerido algoritmos de control de actitud y interfaces de hardware diseñados a medida para cada misión. Sin embargo, el mercado de satélites pequeños, en rápido crecimiento, ha desplazado el enfoque hacia la necesidad de desplegar cargas útiles en órbita de forma ágil. Como resultado, los esfuerzos actuales se centran en desarrollar soluciones AOCS modulares, rentables y de rápida implementación para este tipo de satélites.

El AOCS es un componente crucial en los satélites, ya que gestiona su orientación y estabilidad en el espacio, garantizando que mantengan la posición y dirección adecuadas para cumplir con sus objetivos de misión.

Esta iniciativa, respaldada por la Agencia Espacial Europea (ESA), tiene como objetivo desarrollar un AOCS modular que incorpore el software AOCS de GMV y el conector de interfaz multipropósito (MA61C) desarrollado por Space Products and Innovation Inc. (SPiN). GMV liderará el desarrollo del software AOCS y del simulador, así como la integración de la campaña de verificación y validación del sistema.

El AOCS modular será capaz de conectarse a diversos sensores disponibles en el nuevo mercado de smallsats, proporcionando un subsistema AOCS independiente. Se espera que este sistema versátil sea útil para una amplia variedad de aplicaciones, incluyendo observación de la Tierra y escenarios de telecomunicaciones.

GMV lidera el proyecto MUSO, clave para la seguridad europea

GMV ha resultado adjudicataria de un contrato marco para desarrollar un proyecto de evaluaciones analíticas multifuente (*Multisource Analytical Assessments* o MUSO), un contrato que marca un hito en el apoyo de GMV a la seguridad europea y la toma de decisiones políticas.

El consorcio liderado por la filial de GMV en Portugal incluye a ALSO Space, CLS, IABG, IKNOWHOW y SERTIT. Juntos, los miembros del consorcio desarrollarán informes MUSO con el objetivo de proporcionar un análisis profundo en áreas clave como la seguridad en fronteras, el crimen transfronterizo, el tráfico de personas, la política exterior, así como el tránsito hacia la Unión Europea (UE) y los estados asociados al espacio Schengen.

Estos informes, coordinados por el Centro de Satélites de la Unión Europea (SatCen), apoyarán a la Agencia Europea de la Guardia de Fronteras y Costas (Frontex) en el marco del acuerdo de nivel de servicio existente. Aprovechando la inteligencia de fuentes abiertas y el análisis geoespacial de los datos de observación de la Tierra, los informes MUSO proporcionarán información crítica para mejorar la conciencia situacional y la toma de decisiones.

La experiencia de GMV impulsará la integración de metodologías tanto cuantitativas como cualitativas, que incluyen revisiones bibliográficas, análisis predictivos, modelos de comportamiento y análisis geoespacial. Al combinar estos enfoques, los informes MUSO ofrecerán una perspectiva integral sobre los desafíos relacionados con la seguridad fronteriza, ayudando a las autoridades europeas a abordar amenazas emergentes con estrategias basadas en datos.

El liderazgo de GMV en este proyecto refuerza su colaboración con las instituciones europeas para abordar los desafíos críticos de seguridad.

La misión europea de defensa planetaria Hera envía las primeras imágenes y análisis de Marte

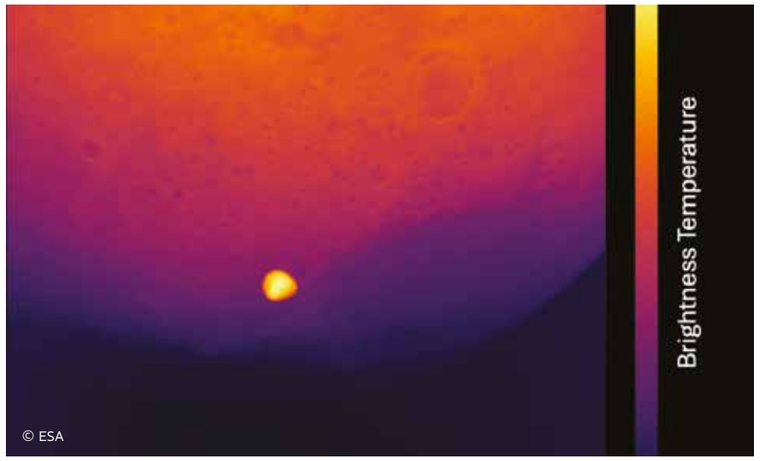
El 12 de octubre, la misión Hera de la Agencia Espacial Europea (ESA) alcanzó un nuevo hito en la exploración espacial. Durante un sobrevuelo de Marte, la sonda Hera capturó imágenes de Deimos, la luna más pequeña y misteriosa de Marte. Este evento marca la primera vez que Hera utiliza su carga útil con fines científicos más allá de la Tierra y la Luna.

Durante el sobrevuelo de Marte, las cargas útiles de Hera han adquirido valiosos datos científicos tanto de Marte como de Deimos. Además, se ha probado con éxito el algoritmo de procesamiento de imágenes «Feature Tracking», desarrollado por GMV, que permitirá a Hera navegar muy cerca de los asteroides al proporcionar información al cerebro de la sonda. En su camino hacia el sistema binario de asteroides Didymos, del que forma parte Dimorphos, Hera ha realizado una maniobra, conocida como «flyby», que es clave para reducir de forma drástica la cantidad de combustible necesaria para viajar en el espacio. Esta maniobra ha permitido a la sonda recibir un impulso gravitacional adicional de casi 1km/s suficiente para ser propulsada hacia su destino.

Lanzada en octubre de 2007, GMV juega un papel clave en la misión Hera, liderando un consorcio industrial internacional y siendo responsable del diseño y desarrollo del sistema de guiado, navegación y control (GNC), así como del análisis de misión en la proximidad de los asteroides objetivo. Además, la compañía colabora en el desarrollo del CubeSat Flight Dynamics and Science Operations Centre con el CNES (*Centre National d'Études Spatiales*) en Toulouse, que se hará cargo del control, planificación y ejecución de los CubeSats de Hera, entre ellos Juventas. GMV también ha estado involucrada en el desarrollo del simulador operacional de Hera y en el apoyo al centro de control de la misión.

Durante esta maniobra y como parte de su apoyo al centro de control de la misión, GMV ha estado de nuevo presente en el centro de operaciones de la Agencia en Alemania (ESOC) situado en Darmstadt, proporcionando soporte a ESA/ESOC y contribuyendo *in situ* y de forma activa en esta operación, la primera maniobra interplanetaria y crítica de la misión después de su lanzamiento.

La misión Hera no solo representa un avance en la tecnología de defensa planetaria, sino que también proporcionará datos científicos invaluables sobre la formación y evolución del sistema solar. Con este nuevo hito, Hera se dispone a seguir su camino hasta su destino, Didymos.



© ESA

GMV presenta sus avances en Hera en «AAS GN&C 2025»

GMV tuvo una destacada participación en la «47.ª Conferencia Rocky Mountain AAS de Guiado, Navegación y Control (GN&C)», celebrada del 31 de enero al 5 de febrero de 2025 en Colorado (EE. UU.). En el evento, Andrea Pellacani, responsable técnico del GNC de Hera en GMV, presentó los últimos avances en el subsistema de guiado, navegación y control de la misión Hera.

La Conferencia «Rocky Mountain AAS GN&C», reconocida por su enfoque en todo el ciclo de vida de los sistemas de guiado, navegación y control, también incluyó el programa STEMscape, destinado a inspirar a más de 100 estudiantes y docentes en la exploración aeroespacial. Con esta participación, GMV continúa demostrando su compromiso con la excelencia tecnológica y su contribución al futuro de la exploración espacial.

Se lanza con éxito MBZ-SAT, el satélite de observación de la Tierra de EAU

El día 14 de enero tuvo lugar el lanzamiento del satélite de observación de la Tierra de EAU (Emiratos Árabes Unidos) MBZ-SAT desde la Base de la Fuerza Espacial Vandenberg en California, EE. UU.

MBZ-SAT es el cuarto satélite de observación de la Tierra desarrollado y lanzado por el Centro Espacial Mohammed bin Rashid (MBRSC) y el satélite comercial más avanzado de la región en cuanto a imágenes por satélite de alta resolución. Capaz de captar imágenes en un amplio espectro, duplicará su capacidad de captura de imágenes. El satélite cuenta con un sistema automatizado para la adquisición, el procesamiento y la catalogación continuos de imágenes. De esta forma se garantizan los más altos estándares de calidad de las imágenes por satélite diseñadas para un uso comercial global.

A través de este proyecto, MBRSC mejorará de forma significativa sus capacidades de producción de imágenes, respondiendo así a la creciente demanda de sus servicios. Esta mejora cuenta con el respaldo de GMV, que ha contribuido con su experiencia en la planificación y el procesamiento automatizado de imágenes. La colaboración garantiza el cumplimiento de los altos estándares de calidad de servicio y el rendimiento por los que MBRSC es conocido.

GMV desempeña un papel crucial en el desarrollo del sistema de servicios de datos de MBZ-SAT. La empresa es responsable de la recepción de los datos, la planificación de la misión, el procesamiento y los servicios para los usuarios del satélite. Este sistema automatizado asegura la adquisición, el procesamiento y la catalogación continuos de imágenes y cumple los más altos estándares de calidad de las imágenes por satélite diseñadas para un uso comercial global.

En concreto, GMV ha aportado su experiencia en la planificación y el procesamiento automatizados de imágenes, utilizando productos avanzados como ***Flexplan®*** (planificación de misiones), ***Visualfocus*** (cálculo orbital y visualización 2D/3D) y ***Prodigi*** (procesamiento de datos y servicios para usuarios). Estos productos ya se han implementado con éxito en misiones anteriores, pero su uso en esta misión supone un importante salto en las capacidades de imagen, pues cuenta con el potencial de duplicar la resolución de las imágenes en comparación con los sistemas anteriores. Asimismo, GMV ha desarrollado procesadores de imágenes de alta resolución.

La implementación de estas tecnologías en la misión MBZ-SAT representa un importante paso en las capacidades de imagen, ya que ofrecen la posibilidad, como mínimo, de duplicar la resolución de las imágenes en comparación con sistemas anteriores. Esto constituye un hito para el MBRSC, pues garantiza que se mantenga a la vanguardia de la exploración espacial y el ámbito de las imágenes por satélite y esté preparado para satisfacer las demandas de las misiones actuales y futuras con fiabilidad y un soporte técnico avanzado.

Mejora de las aplicaciones de observación de la Tierra mediante datos sintéticos

GMV ha concluido con éxito su proyecto Synthetic Data for Earth Observation (SD4EO), una iniciativa de investigación llevada a cabo con la colaboración del grupo ARTEC de la Universidad de Valencia y financiada por el programa FutureEO de la Agencia Espacial Europea (ESA). El proyecto tiene como objetivo demostrar las ventajas de la integración de datos físicos y datos generados mediante IA en las aplicaciones de observación de la Tierra (EO).

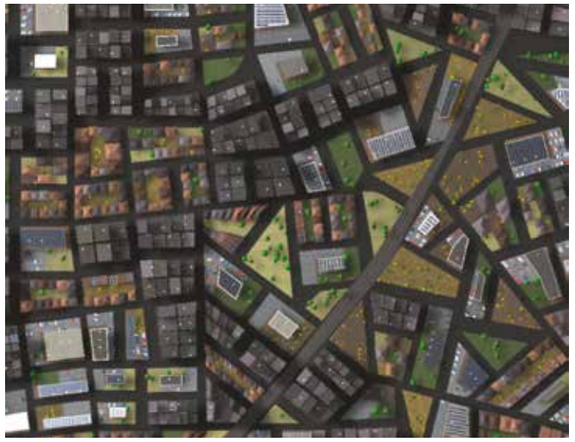
SD4EO se ha centrado en dos tipos de simulación:

- Procesamiento físico: en el que el equipo de ARTEC utilizó el motor gráfico *Unity* para producir imágenes sintéticas de alta calidad. Este proceso se basa en una simulación precisa tanto del comportamiento de la luz como de las propiedades específicas de los sensores involucrados.
- Simulación mediante inteligencia artificial (IA), en la que GMV ha desarrollado modelos avanzados de difusión condicional, los cuales comienzan con una distribución estadística aleatoria. A través de un proceso iterativo, esta distribución se adapta considerando obstáculos, permitiendo que las características simuladas evolucionen hasta replicar con precisión la imagen o señal objetiva.

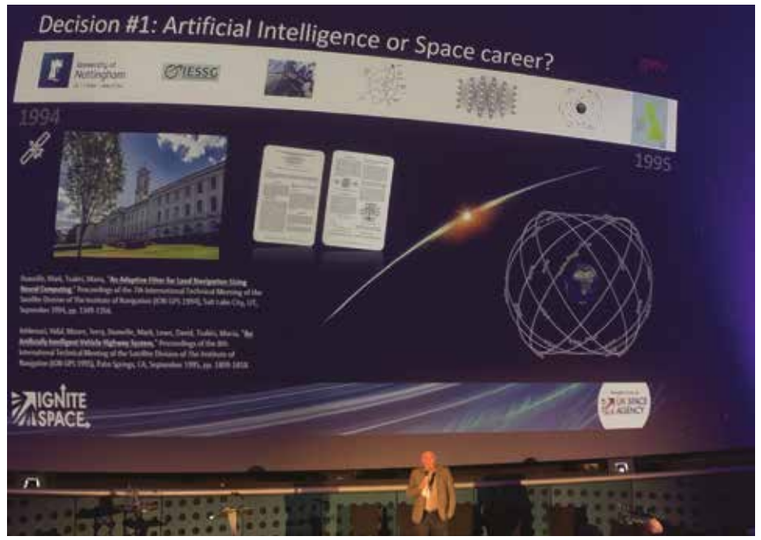
Los datos sintéticos se integraron a través de datos reales de observación de la Tierra mediante flujos de procesamiento de datos impulsados por inteligencia artificial. Este enfoque permitió evaluar su capacidad para optimizar el rendimiento en aplicaciones orientadas a la categorización de objetivos.

- Categorización de campos de cultivo: la integración de datos sintéticos mantuvo o mejoró levemente el rendimiento de la clasificación de cultivos. La combinación de datos sintéticos de cultivos poco comunes, como la avena y la alfalfa, con datos reales de observación de la Tierra alcanzó los mayores niveles de precisión. Estos resultados destacan la efectividad de los datos sintéticos a la hora de abordar retos relacionados con la clasificación en tareas multiclase.
- Categorización de asentamientos humanos: la integración de datos sintéticos mejoró el rendimiento general en la detección de áreas urbanizadas. Los prometedores resultados obtenidos al trabajar únicamente con datos sintéticos garantizan nuevas investigaciones, sobre todo en casos en los que resulta complicado obtener datos reales de observación de la Tierra.
- Seguimiento de paneles fotovoltaicos: el rendimiento de los modelos mejoró de manera general al integrar conjuntos de datos físicos y datos generados mediante inteligencia artificial, logrando los mejores resultados en combinación. Los hallazgos indican que la cantidad adecuada de datos sintéticos puede mejorar el rendimiento de los modelos, siendo la proporción ideal dependiente del caso y del conjunto de datos.

Estos prometedores resultados sientan las bases para investigaciones más detalladas, como la depuración de datos sintéticos y la realización de experimentos adicionales, acciones que permitirán comprender con mayor profundidad las ventajas en aplicaciones de observación de la Tierra.



«Ignite 2025»: innovación en el sector espacial



■ GMV ha participado en la última edición de Ignite 2025, un evento clave organizado por la Agencia Espacial del Reino Unido, que tuvo lugar los días 5 y 6 de febrero en el National Space Centre de Leicester, Reino Unido.

Ignite es un evento estratégico para el sector espacial, con el objetivo principal de impulsar el crecimiento comercial y reforzar la posición del Reino Unido como líder en tecnología y exploración espacial. Durante este foro, líderes del sector, empresas emergentes y agentes clave de la cadena de suministro se reunieron para explorar nuevas oportunidades de colaboración e innovación.

Un momento destacado del evento fue la conferencia de Mark Dumville, director de GMV en el Reino Unido, que compartió su inspirador viaje, desde trabajar en *startups* y pymes hasta liderar GMV en el Reino Unido, parte de una de las mayores empresas espaciales de Europa.

En su intervención en el escenario principal, Mark destacó el papel crucial de la colaboración público-privada, la importancia de abordar los retos tecnológicos y operativos, y el compromiso de GMV para impulsar la sostenibilidad, la innovación y el crecimiento en la industria espacial.

Con una larga trayectoria en las áreas de Posición, Navegación y sincronización de Tiempo (PNT), *Space Domain Awareness*, Sistemas por Satélite, GNC e *In-Orbit Servicing, Assembly, and Manufacturing*, GMV continúa liderando los avances en estas áreas críticas, contribuyendo a dar forma al futuro del sector espacial británico.

Además, GMV contó con un stand en la feria en el que mostró sus últimos avances tecnológicos.

GMV participa en las III Jornada Espacial de la EMACOT del Ejército del Aire y del Espacio

GMV participó en febrero en la III Jornada Espacial organizada por la Escuela de Técnicas de Mando, Control y Telecomunicaciones (EMACOT) del Ejército del Aire y del Espacio.

La jornada, inaugurada por el general de división Jerónimo Domínguez Barbero, jefe del Mando Aéreo General, comenzó con una conferencia sobre «El dominio espacial en las Fuerzas Armadas» impartida por el general de división Isaac Manuel Crespo Zaragoza. Posteriormente, se abordaron los programas de la Jefatura de Sistemas Multidominio en una intervención del coronel Manuel María Jiménez Rodríguez, seguida de la presentación del proyecto «NumantIA», ganador de la fase nacional del «CASSINI Hackathon» y tercer premio europeo, a cargo de los alféreces alumnos de la LXXVI promoción de la AGA (Academia General del Aire) que cursan estudios en la EMACOT.

A lo largo de la jornada, destacaron las conferencias técnicas que profundizaron en áreas clave como las capacidades del Centro de Sistemas Aeroespaciales de Observación (CESAEROB), presentadas por el teniente coronel José Felipe Vega Andrades, y las funciones del Centro de Operaciones de Vigilancia Espacial (COVE), a cargo del teniente coronel Manuel Olmos Holgado.

La sesión contó con una visión estratégica conjunta, de la mano del teniente coronel Manuel Olmos (Ejército del Aire y del Espacio) y Cristina Pérez (Agencia Espacial Española), quienes lideran los sistemas de Vigilancia y Seguimiento Espacial (SST) en España: COVE, con un enfoque militar, y S3TOC, dedicado al ámbito civil. GMV aprovechó el evento para presentar sus principales actividades en los ámbitos de espacio, defensa y seguridad, destacando el liderazgo de la compañía en proyectos clave tanto a nivel nacional como internacional.

La ESA amplía el proyecto WorldSoils

■ La Agencia Espacial Europea (ESA) ha ampliado las actividades del proyecto WorldSoils, diseñado para desarrollar un sistema preoperacional de seguimiento del carbono orgánico del suelo (SOC, *Soil Organic Carbon*) a escala global. Este proyecto combina la explotación de datos satelitales de observación de la Tierra (EO) con grandes bases de datos de suelos y técnicas de modelado.

En 2024, WorldSoils alcanzó un hito clave con la presentación de sus resultados de validación. Sin embargo, se han identificado nuevas oportunidades para expandir sus actividades y maximizar su impacto. Entre las prioridades futuras, se prevé continuar la modelización del SOC a escala regional con el objetivo de extender su aplicación a nivel continental. También se explorarán nuevos índices e indicadores del suelo, como el índice de humedad del suelo (SMI), índice de agua del suelo (SWI), índice de sequía, incremento medio anual del área basal (BAI) e índice de sellado del suelo.

Además, se trabajará en la estimación remota de la relación SOC-arcilla, indicador de salud y fertilidad respecto a la retención de nutrientes, humedad y actividad microbiana del suelo, y en la expansión de los sitios de prueba en Europa y otros continentes, considerando la calidad y disponibilidad de datos y los acuerdos institucionales alcanzados. Asimismo, se establecerán colaboraciones con organismos internacionales como FAO, EEA, EUSO, NASA y JAXA, promoviendo sinergias con entidades certificadoras. Para optimizar el uso de los productos SOC basados en EO, se diseñarán programas de formación dirigidos a los usuarios finales.

Los logros del proyecto fueron presentados en el simposio «Earth Observation for Soil Protection and Restoration», organizado por la ESA en 2024. Las herramientas y algoritmos desarrollados han sido valorados positivamente, identificándose la necesidad de mejorar la producción y validación de mapas SOC de alta resolución a nivel global, dado que hasta ahora el enfoque ha sido principalmente regional en Europa.

En respuesta a este desafío, la ESA ha emitido una solicitud de cambio en el contrato del proyecto. La ampliación incluirá mejoras en los modelos y productos SOC, así como la producción y adquisición de nuevos productos de suelo basados en EO en áreas más amplias. También se llevará a cabo la validación de estos productos en sitios regionales de la Unión Europea (UE), con su posterior implementación en otras regiones del mundo. Para garantizar la continuidad del servicio, se prevé un soporte a largo plazo y la integración de los sistemas con APEx (*Application Propagation Environments*) de la ESA.

La extensión del proyecto tendrá una duración estimada de 14 meses. Con esta ampliación, WorldSoils refuerza su papel como una iniciativa clave en el desarrollo de soluciones innovadoras basadas en EO, contribuyendo a la protección y gestión sostenible del suelo a nivel global.

GMV es líder del consorcio de WorldSoils, constituido por el Centro Alemán de Investigación de Geociencias (GFZ), el Centro Aeroespacial Alemán (DLR), el Centro Internacional de Información y Referencia de Suelos (ISRIC), la Universidad de Lovaina (UCL), la Universidad Aristóteles de Tesalónica (AUTh), la Universidad Checa de Ciencias de la Vida de Praga (CZU) y la Universidad de Tel-Aviv (TAU).

«SmallSat Symposium 2025» analiza el futuro de la tecnología satelital

■ GMV participó en febrero en la décima edición del «SmallSat Symposium», celebrado en celebrado en Mountain View (Silicon Valley), California.

La conferencia de este año exploró las tendencias y desafíos que marcarán la industria en 2025, destacando avances tecnológicos, regulaciones emergentes y oportunidades de inversión. En un contexto global dinámico, los *smallsats* continúan representando alrededor del 95 % de los lanzamientos de satélites, lo que demuestra su relevancia estratégica en aplicaciones como conectividad, observación de la Tierra y servicios espaciales.

El programa del evento abarcó una amplia variedad de temas, entre ellos el impacto de las megaconstelaciones, la integración de tecnologías como inteligencia artificial, IoT y computación en la nube, y el crecimiento de los servicios en órbita.

GMV tuvo un papel destacado y presentó sus productos más avanzados, como ***Hifly®***, la solución para el control de satélites; ***FocusSuite®***, dedicada a la dinámica de vuelo; ***Flexplan®***, para la planificación de misiones; ***Magnet***, orientada a la monitorización y control de estaciones terrestres; ***Smart Payload***, para la gestión de carga útil; ***Focusoc***, que ofrece un servicio de prevención de colisiones; y ***Prodigi***, especializada en el procesamiento de datos.

Además de GMV, también participó en «SmallSat Symposium» Alén Space, cuya intervención subrayó su papel relevante como referente en la integración de tecnología avanzada para *CubeSats*, contribuyendo con desarrollos tecnológicos de vanguardia al sector de los pequeños satélites.

La industria de los pequeños satélites impulsa su futuro en el SSSIF de Málaga

Málaga acogió del 18 al 20 de febrero de 2025 la VI edición del «Foro Internacional de Pequeños Satélites y Servicios» (*Small Satellites & Services International Forum*, SSSIF), reafirmando su posición como el principal punto de encuentro europeo para la industria de los pequeños satélites. Esta edición reunió a más de 175 compañías y 400 profesionales de 20 países, donde se abordaron las tendencias, retos y oportunidades del sector.

Bajo el lema «Industrialización y sostenibilidad en el espacio», el congreso puso el foco en la autonomía espacial estratégica europea, la protección de la cadena de suministro y la inversión en tecnología espacial sostenible. Además, se analizaron los avances en tecnologías destinadas a la exploración lunar y marciana.

El evento fue inaugurado por el alcalde de Málaga, Francisco de la Torre, y el viceconsejero de Industria, Energía y Minas de la Junta de Andalucía, Cristóbal Sánchez Morales. Durante el acto de apertura, Enrique Fraga, director general de sistemas espaciales EST de GMV, destacó el momento disruptivo que vive el sector, así como la necesidad de impulsar la competitividad de la industria espacial española y europea para para competir al nivel de las potencias mundiales en la nueva carrera espacial.

Esta sexta edición del SSSIF contó también con la participación de representantes de GMV en distintas mesas redondas. Enrique Fraga participó en el panel «Security Challenges in Space»; Alfredo Antón, jefe de la división para el segmento terreno del programa de seguridad espacial de la ESA en GMV, presentó el *paper* «Space Debris and Sustainability»; Mariella Graziano, directora de estrategia y desarrollo de negocio de Ciencia, Exploración y Transporte de Sistemas Espaciales EST de GMV, presentó el tema «In Orbit Services» y, también, formó parte del panel «From Moon to Mars».

Startical confía en la tecnología SDR de Alén Space en su satélite IOD-2

Este satélite abre el camino para la constelación Startical, que espera desplegar en un futuro más de 200 satélites

La empresa Startical presentó en febrero su satélite IOD-2 (In-Orbit Demonstrator-2), que cuenta con tecnología de radio definida por software (SDR) de Alén Space. El proyecto tiene como objetivo demostrar la viabilidad de una solución para optimizar la gestión del tráfico aéreo desde el espacio.

El satélite incorpora varios subsistemas con soluciones SDR proporcionadas por Alén Space a través de su producto TREVO, aplicadas a las cargas útiles de VHF, ADS-B y feeder link.

TREVO es una solución SDR con herencia de vuelo, diseñada para adaptarse a diversas aplicaciones de alto rendimiento en el espacio. Su capacidad modular y configurable facilita la integración con distintos sistemas y tipos de misiones.

En el caso específico de ADS-B y feeder link, Alén Space se ha encargado además del desarrollo de la aplicación específica. La ingeniería de la misión y la carga útil del satélite han sido desarrolladas por Indra, con el apoyo de ENAIRE.

El satélite IOD-2, que ha superado la fase de pruebas en las instalaciones del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), abre el camino para la constelación Startical, que espera desplegar en un futuro más de 200 satélites.

La cobertura global propuesta por Startical permite una gestión más eficiente y segura del tráfico aéreo. Además, contribuye a una aviación sostenible, ya que permite a los aviones elegir rutas más eficientes y reducir el consumo de combustible.

El satélite IOD-2 ha sido sometido a rigurosas pruebas en el INTA para garantizar su operatividad en órbita. Su lanzamiento está previsto para mediados de 2025.

Con su participación en esta misión, Alén Space refuerza su posición como proveedor de tecnología avanzada para el sector espacial, en un proyecto que demuestra una vez más la capacidad de la industria española para el desarrollo de soluciones innovadoras aplicables a entornos críticos a nivel global.

© 2025 Startical

GMV evolucionará el Centro de Referencia de Galileo

La nueva versión incorporará múltiples novedades, incluyendo la monitorización en tiempo real y la capacidad de monitorización de los nuevos servicios del sistema Galileo

La Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial (EUSPA) ha adjudicado a GMV un nuevo contrato marco para la evolución del Centro de Referencia de Galileo (GRC, por sus siglas en inglés). La misión principal del GRC es llevar a cabo una monitorización independiente del sistema Galileo, proporcionando a la EUSPA informes detallados acerca de su funcionamiento, la calidad de las señales de navegación transmitidas y las prestaciones reales de los distintos servicios obtenidas a nivel de usuario.

Ubicado en Noordwijk, Países Bajos, el GRC ha sido un elemento clave en el despliegue y evolución de los distintos servicios ofrecidos a los usuarios por el sistema Galileo. En los últimos años, bajo la dirección de la EUSPA y con el apoyo de GMV, el GRC ha evolucionado hasta convertirse en un centro de referencia multisistema, con capacidad para monitorizar de forma regular las prestaciones de Galileo, comparándolas con las ofrecidas por otros sistemas similares como el GPS americano, el ruso GLONASS y el sistema chino BeiDou.

La nueva versión dotará al centro de las capacidades necesarias para monitorización los servicios de Galileo en tiempo real. Así mismo, la evolución permitirá la monitorización de servicios adicionales ofrecidos por Galileo o que se esperan en los próximos meses, entre ellos:

- Servicio de autenticación SAS (*Signal Authentication Service*): aumentará la confianza de los usuarios en las señales transmitidas por Galileo.
- Servicio de diseminación de tiempo: permitirá sincronizar con gran precisión los relojes utilizados en infraestructuras críticas.
- Servicio de búsqueda y rescate SAR (*Search and Rescue*): mejorará la respuesta en operaciones. de rescate de personas en situaciones de emergencia.
- Servicio de alertas de emergencia EWSS (E*mergency Warning Satellite Service*): permitirá el envío de alertas a la población ante catástrofes naturales y otras emergencias.

La nueva versión del GRC incorporará algunas mejoras clave en su funcionamiento, tales como:

- Mejoras en la capacidad de monitorización de los sistemas de navegación por satélite empleando los datos de múltiples instituciones.
- Mínima latencia: el nuevo procesamiento en tiempo real permitirá al GRC la monitorización en tiempo real pudiendo acelerar la generación de avisos a los usuarios de Galileo.
- Actualizaciones más eficientes: se podrán implementar mejoras en las actualizaciones sin afectar las operaciones en curso, facilitando así la mejora continua del centro.
- Refuerzo en ciberseguridad: se integrarán funciones avanzadas de ciberseguridad como parte de un nuevo concepto de plataforma como servicio.

Con un calendario muy ambicioso de desarrollo de la nueva versión, GMV confía poner en funcionamiento las nuevas capacidades del centro en 2026 sin impacto en las operaciones.

LEO-PNT IoD culmina la fase de diseño preliminar

■ En abril de 2024 arrancó el proyecto LEO-PNT In-Orbit Demonstrator de la Agencia Espacial Europea (ESA). Liderado por GMV, el objetivo de este proyecto es demostrar la viabilidad de proporcionar servicios de posicionamiento, navegación y sincronización de tiempos (PNT) con satélites en órbita LEO, así como desarrollar las tecnologías clave necesarias para hacerlo. El contrato contempla el lanzamiento de una constelación de cinco satélites: un Pathfinder A y cuatro Pathfinder B.

En menos de un año desde el arranque del proyecto, GMV ha conseguido completar el diseño preliminar del sistema (*S-PDR close-out*), fase en la que se han elaborado también las interfaces internas y externas del sistema, así como aspectos clave relacionados con las prestaciones de navegación.

Además de consolidar el diseño del sistema, GMV ha logrado grandes avances en el desarrollo de los distintos segmentos que lo componen. Dichos segmentos incluyen el satélite Pathfinder A, cuyo lanzamiento está previsto para finales de 2025, su segmento de control y el receptor de usuario, que permitirá recibir y analizar las señales de navegación transmitidas por este primer satélite.

También se ha completado la selección del lanzador y la definición del plan de experimentación que se llevará a cabo con este satélite.

En estos momentos, el equipo de GMV está inmerso en la preparación del siguiente hito, *Critical Design Keypoint A* (punto clave de diseño crítico A), que tiene como objetivo completar el diseño detallado del sistema. Al tratarse de un proyecto *New Space*, el desarrollo avanza a un ritmo bastante acelerado: a pesar del corto tiempo transcurrido desde el arranque del proyecto, tanto el Pathfinder A como los segmentos adicionales asociados al mismo ya comienzan a materializarse.

En paralelo al desarrollo del Pathfinder A, también es destacable el progreso en el diseño de los Pathfinder B. En diciembre de 2024, GMV y OHB completaron el hito de diseño preliminar, *Design Key Point* B (DKPb), equivalente a un PDR.

Estos hitos representan un gran avance en el contrato LEO-PNT liderado por GMV y allana el camino para las próximas fases de la misión.

La 17ª «European Space Conference» analiza el futuro del espacio europeo

Bruselas acogió en enero la 17ª edición de la «European Space Conference», cuyo objetivo es hacer balance del sector espacial, analizar los progresos alcanzados, evaluar los retos planteados y anticipar el futuro cercano.

GMV fue uno de los patrocinadores de esta conferencia, que se celebró bajo el lema «Consolidating Europe's Space Ambition: Towards a Competitive, Secure, and Autonomous Future».

La compañía estuvo presente en varios paneles con una destacada participación de sus directivos. Enrique Fraga, director general de Sistemas Espaciales EST de GMV, participó en el panel «Towards a European Space Industrial Strategy»; Miguel Romay, director general de Sistemas de Navegación por Satélite de GMV, intervino en «Galileo - The Next Generation: Addressing the Challenges of PNT for a Secure and Reliable Future»; Miguel Ángel Molina, director general adjunto de Sistemas Espaciales EST de GMV, participó en la conferencia titulada «The Future Commercial and Secure Connectivity Applications»; y Mariella Graziano, directora de estrategia y desarrollo comercial de Ciencia, Exploración y Transporte de Sistemas Espaciales EST de GMV, participó en dos paneles: «Scenarios for Sustainable and Autonomous European Space Exploration to the Moon and Beyond» y «Developing European Capabilities and Ensuring Space Sustainability, In-Orbit Servicing and Active Debris Removal».

GMV desarrollará una nueva versión del generador de datos del servicio HAS de alta precisión de Galileo

■ GMV ha sido seleccionada por la Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial (EUSPA) para desarrollar una nueva versión del generador de datos de alta precisión (HADG, por sus siglas en inglés) en el marco de la fase 2 de desarrollo del servicio de alta precisión (HAS) de Galileo. Este servicio, pionero a nivel global, es el primero en ofrecer de forma gratuita a todos los usuarios del sistema correcciones para posicionamiento preciso en tiempo real. La primera versión del HADG, desarrollada también por GMV, se utiliza actualmente de forma operacional para proporcionar a los usuarios el servicio inicial (fase 1) del HAS.

El nuevo contrato, con una duración de hasta 45 meses y un presupuesto de hasta 12 millones de euros, incluye el diseño, desarrollo, despliegue, soporte, puesta en marcha y, opcionalmente, el mantenimiento, de una nueva versión mejorada del HADG. Esta nueva versión incorporará también las nuevas funcionalidades requeridas para dar los servicios previstos en la fase 2 (*Full Service*) de despliegue del servicio HAS.

En concreto, la nueva versión del generador de datos HAS permitirá:

- Mejorar las prestaciones del nivel de servicio 1 (SL1): el despliegue de una nueva versión de los algoritmos ***MagicPPP®*** de GMV para el cálculo de las correcciones precisas, y la ampliación de la red de estaciones terrenas permitirá ofrecer cobertura global y mejorar la precisión y la disponibilidad del servicio SL1.
- Implementar un nuevo *Service Level 2* (SL2): se trata de un nuevo servicio regional que estará disponible sólo en Europa, y que mediante la transmisión de correcciones atmosféricas permitirá reducir el tiempo de convergencia requerido para alcanzar la máxima precisión a nivel usuario.
- Implementar una nueva funcionalidad para la autenticación de las correcciones HAS transmitidas a través de la constelación Galileo, aumentando así la seguridad y la confianza de los usuarios en el servicio.

Desde 2020, GMV ha liderado el desarrollo del generador de correcciones del servicio HAS de Galileo tras la adjudicación del primer contrato con la EUSPA. Desde su puesta en servicio operacional en enero de 2023, el servicio HAS de Galileo ha supuesto una revolución en los servicios de posicionamiento ofreciendo una precisión sin precedentes para aplicaciones avanzadas en sectores, tales como la navegación, la agricultura, la geodesia y la conducción autónoma. En el nuevo contrato, GMV mantiene su papel de contratista principal y líder de un consorcio industrial en el que participan expertos en modelado atmosférico de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) y especialistas en ciberseguridad de Sidertia.

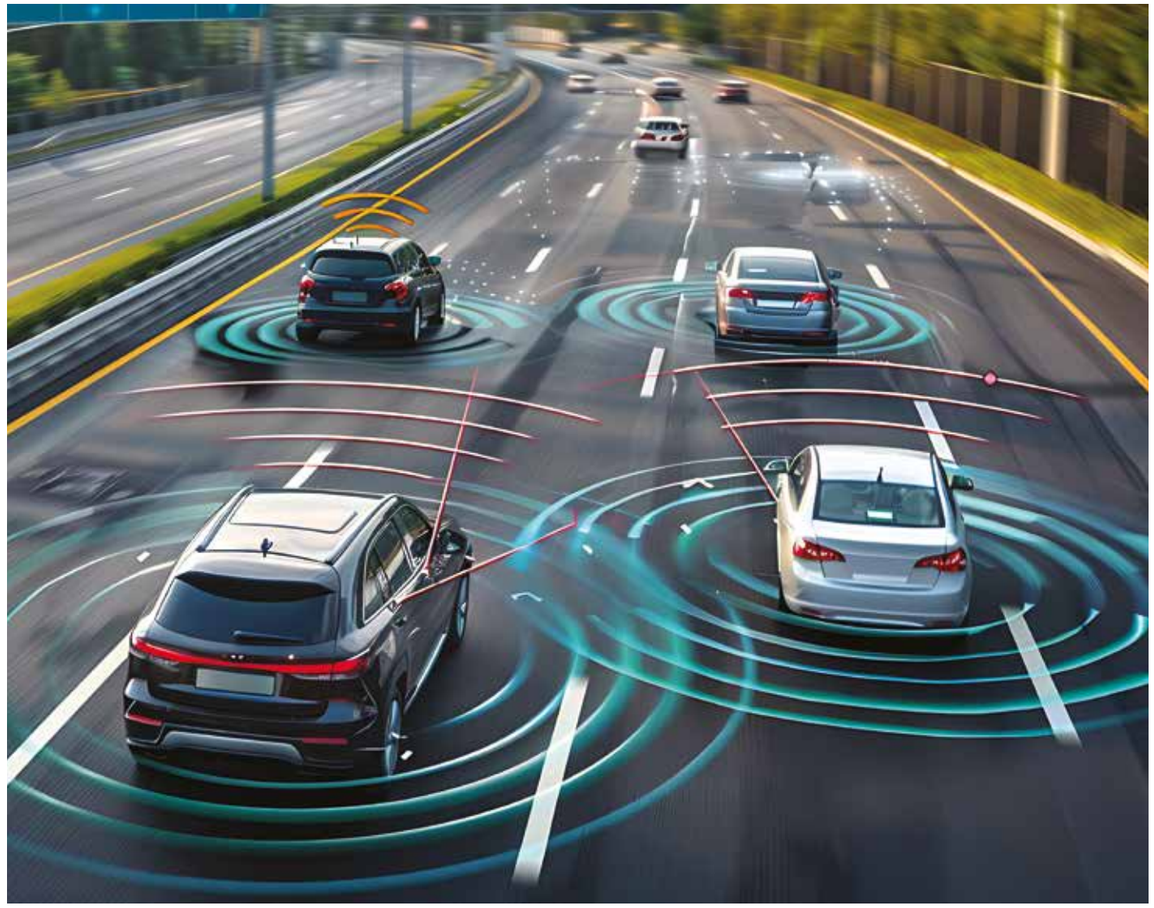
Avances en navegación precisa y robusta para la conducción autónoma

GMV ha sido seleccionada por la Agencia Espacial Europea (ESA) para llevar a cabo el proyecto RANA (*Robust Navigation for Autonomous Driving with Low-Cost / SWaP Arrays of Antennas*). Este logro representa un hito significativo para la filial portuguesa de la compañía, reforzando sus capacidades y experiencia en el uso de matrices de antenas para un seguimiento robusto y preciso de las señales GNSS.

El proyecto RANA está diseñado para mejorar el posicionamiento GNSS en la conducción autónoma mediante el desarrollo de una solución robusta, económica, de pequeño tamaño y bajo consumo (SWaP). Dado que los vehículos autónomos necesitan cada vez más servicios de posicionamiento preciso, RANA tiene como objetivo mitigar los desafíos provocados por las interferencias, los retardos *multipath* y las interrupciones de señal en entornos urbanos. Utilizando técnicas avanzadas de procesamiento de las señales GNSS, como la estimación directa de posición (DPE) y el *beamforming*, combinadas con una matriz de antenas de bajo coste, el proyecto mejorará la fiabilidad y precisión de las soluciones de posicionamiento, navegación y sincronización de tiempo (PNT).

El prototipo de bajo coste a desarrollar por GMV integrará estas nuevas tecnologías de forma flexible con el objetivo de demostrar su eficiencia en condiciones reales. Las pruebas de campo en entornos urbanos complejos permitirán validar las mejoras en la robustez del posicionamiento, con el objetivo de hacer que la conducción autónoma sea más segura y eficiente.

Este contrato de la ESA destaca el compromiso continuo de GMV con el avance de las tecnologías de navegación por satélite y el desarrollo de soluciones de alto valor añadido para la industria. Con RANA, GMV refuerza su posición como un actor clave de la próxima generación de movilidad autónoma y sistemas de transporte inteligentes.



GMV crea un módulo criptográfico para autenticar datos del servicio abierto de Galileo

GMV ha desarrollado un módulo criptográfico seguro que incorpora todos los algoritmos y funciones criptográficas requeridos en el servicio de autenticación de mensajes de navegación del servicio abierto de Galileo (OSNMA).

El módulo se ha desarrollado siguiendo los estándares internacionales más exigentes y reconocidos en la materia: la norma ISO/IEC 19790:2012 «requisitos de seguridad para módulos criptográficos» y la norma ISO/IEC 15408 «criterios de evaluación de la seguridad TIC», lo que garantiza que el producto final es sólido, eficaz y seguro.

Para proporcionar al módulo un valor añadido determinante de fiabilidad (garantizada por el Centro Criptográfico Nacional como autoridad nacional de certificación criptológica), el módulo se ha desarrollado cumpliendo los requerimientos de ciberseguridad establecidos en el estándar internacional de criterios comunes para la evaluación de la seguridad de la tecnología de la información (*Common Criteria*) con el objeto de obtener la correspondiente certificación, una vez que un laboratorio independiente acreditado haya realizado la evaluación oficial correspondiente.

Esta certificación de criterios comunes otorgará al módulo un reconocimiento internacional de garantía y facilitará su inclusión en la lista de productos certificados publicada por la propia organización *Common Criteria* y en el Catálogo de Productos y Servicios de Seguridad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación del CCN (CCN-STIC 105).

En previsión de la prevista migración a la criptografía poscuántica, GMV ha diseñado y desarrollado el módulo conforme al principio de agilidad criptográfica, que permitirá que las futuras actualizaciones del módulo con los nuevos algoritmos poscuánticos y todos aquellos requeridos por los nuevos servicios de autenticación de Galileo se puedan realizar con facilidad y de forma altamente automatizada. Ello permitirá a GMV afrontar de manera eficaz los retos que se avecinan en el ámbito de la criptografía como consecuencia del desarrollo de la tecnología de la computación cuántica

y el lanzamiento de nuevos servicios de autenticación de Galileo.

El objetivo final es contar con un módulo criptográfico seguro y confiable que garantice el uso eficaz de los algoritmos y funciones criptográficas requeridas por los servicios de autenticación de Galileo, tanto actuales como futuras. Se trata del primer paso para alcanzar una capacidad criptográfica propia que proporcione a GMV independencia tecnológica en un área de creciente desarrollo y relevancia.

En su resolución 26646, el BOE certifica la seguridad del producto «GMV GNSS Cryptographic Module v2.1.7» y confirma que se cumplen los criterios comunes de los sistemas de evaluación de las tecnologías de la información.

GMV, protagonista en «Munich Satellite Navigation Summit 2025»

Un año más, GMV ha estado presente en «Munich Satellite Navigation Summit», uno de los eventos internacionales más relevantes en el ámbito de la navegación por satélite, celebrado del 26 al 28 de marzo en Múnich, Alemania.

Bajo el lema «Resilient PNT – Backbone of Autonomy & Critical Infrastructure!», la edición de 2025 puso el foco en la necesidad de contar con sistemas de posicionamiento, navegación y sincronización de tiempo (PNT) resilientes, capaces de hacer frente a amenazas crecientes como interferencias, suplantaciones o fenómenos solares que afectan tanto a la precisión como al funcionamiento de infraestructuras críticas y sistemas autónomos en tierra, mar y aire.

GMV tuvo una destacada participación en el evento, consolidando su posición como referente internacional en el ámbito GNSS. Irma Rodríguez, directora de Productos y Servicios de Sistemas de Navegación por Satélite, intervino en el panel «Resilient PNT – Leveraging resilience for autonomous systems and critical infrastructure». Por su parte, Manuel Toledo, director del Segmento de Usuario y PRS, participó en la sesión «Galileo PRS: Receivers». También estuvo presente Andrés Juez, responsable de la división Low Earth Orbit Positioning, Navigation & Timing, quien formó parte del panel «Enhancing resilience with LEO-PNT».

GMV consolida su presencia en el sector espacial británico

GMV ha reforzado su presencia en el sector espacial del Reino Unido con su participación en dos eventos clave: «Space-Comm Expo 2025» y «Farnborough International Space Show». En «Space-Comm Expo», celebrada los días 11 y 12 de marzo en el ExCel de Londres, GMV fue uno de los 190 expositores del mayor evento espacial británico, que reunió a más de 5.000 delegados y 200 ponentes, incluidos líderes como Peter Kyle (Gobierno del Reino Unido), Josef Aschbacher (ESA) y Paul Bate (Agencia Espacial del Reino Unido).

Posteriormente, del 19 al 20 de marzo, GMV participó en la primera edición «Farnborough International Space Show», un evento con un enfoque más institucional y de defensa, respaldado por la asociación ADS. Contó con 145 expositores, entre ellos agencias espaciales, proveedores clave y figuras como Sarah Jones (secretaria de Estado de Industria de Reino Unido) y el Mariscal del Aire Allan Paul Marshall.

En ambos eventos, GMV presentó sus capacidades en PNT (posición, navegación y sincronización de tiempo), robótica, observación de la Tierra, sistemas de control, exploración lunar y vigilancia espacial, fortaleciendo vínculos con actores clave del ecosistema espacial británico y consolidando su posición como referente en innovación y cooperación internacional.

UKSBAS completa su fase de pruebas y refuerza el futuro de la navegación satelital en el Reino Unido

A finales de 2024 concluyó la fase 2 del proyecto de prueba UKSBAS, financiado por la ESA en el marco del elemento 3 del programa NAVISP. Utilizando la familia de productos ***MagicPPP®*** de GMV, el proyecto UKSBAS ha permitido demostrar los servicios de un sistema de aumentación basado en satélites (SBAS) en el Reino Unido. Asimismo, ha permitido definir posibles arquitecturas del sistema y realizar pruebas de campo en los sectores marítimo, de aviación, carreteras y ferrocarriles.

El sistema, que ha estado en operación durante algo más de dos años, comenzó a transmitir las primeras señales SBAS en la frecuencia L1 en mayo de 2022 durante la primera fase del proyecto. En octubre de 2023, ya en la segunda fase del proyecto, se introdujeron nuevos servicios tales como el SBAS DFMC (*Dual Frequency Multi-Constellation*) de doble frecuencia y multi-constelación (GPS L1/L5, y Galileo E1/E5a) y un servicio PPP de alta precisión (*Precise Point Positioning)*. A pesar de utilizar estaciones de referencia no dedicadas, el sistema UKSBAS ha demostrado una precisión y disponibilidad comparables a la de los sistemas SBAS operacionales, superando las prestaciones del servicio SBAS DFMC a las de los sistemas de aumentación tradicionales basados en L1. Los resultados del servicio PPP también mostraron una precisión excepcional, así como mejoras en el tiempo de convergencia de la solución.

Las pruebas realizadas para el sector de la aviación han demostrado la capacidad de un sistema SBAS propio en el Reino Unido para respaldar los procedimientos de aterrizaje en todo el país, mitigando el impacto económico de la retirada del servicio EGNOS SoL (*Safety of Life*) en aeropuertos pequeños y medianos. En el sector automotriz, el sistema ***MagicPPP®*** de GMV demostró su potencial para aplicaciones de alta precisión como la conducción autónoma, incluso en los entornos urbanos más exigentes.

En el ámbito ferroviario, ***MagicPPP®*** mostró un rendimiento superior al RTK (*Real Time Kinematics*) tradicional para aplicaciones de geovallado, ofreciendo una alternativa fiable para los dispositivos de seguridad portátiles que emplean los trabajadores en las vías. El sistema SBAS ha demostrado ser también un habilitador clave para arquitecturas ETCS Nivel 3, proporcionando mayor protección al tren, asegurando la integridad de las medidas de pseudodistancia de los satélites GNSS.

En el sector de los UAVs, las conclusiones del proyecto parecen indicar que un marco efectivo que regule la conciencia geoespacial y la identificación remota podría abrir nuevos mercados para sistemas de aumentación seguros para la navegación aérea. Finalmente, los ensayos realizados en el ámbito marítimo han demostrado el potencial de los sistemas SBAS para la navegación oceánica y costera, mejorando la seguridad mediante la integración con RAIM, fuentes de posicionamiento alternativas y sensores híbridos.

El proyecto UKSBAS ha proporcionado datos muy valiosos, así como conocimientos clave que permiten reforzar el papel de los sistemas SBAS y de posicionamiento preciso (PPP) en las futuras soluciones de navegación del Reino Unido. Como parte de las conclusiones, se recomienda continuar explorando el potencial de los sistemas SBAS en futuras fases del programa UKSBAS.

La ESA confía en GMV y DFM para el desarrollo de la nueva generación de relojes ópticos

Las infraestructuras terrestres de EGNOS y Galileo dependen actualmente de relojes atómicos que emplean tecnologías maduras tales como los máseres de hidrógeno activo, cesio y rubidio. Estos relojes son clave para garantizar la fiabilidad y la precisión del sistema de tiempo de Galileo (GST). Sin embargo, se trata de tecnologías complejas, no estandarizadas y en manos de un conjunto muy reducido de proveedores, lo que dificulta el mantenimiento y la sostenibilidad a largo plazo de la cadena de suministro.

La investigación en relojes atómicos ha avanzado significativamente en los últimos años, lo cual ha hecho posible nuevas soluciones tales como los relojes ópticos, que han demostrado un rendimiento superior. Estos avances han impulsado el desarrollo de nuevos productos en EE. UU. y la realización de pruebas con prototipos en Europa.

Teniendo en cuenta las necesidades específicas de los sistemas GNSS europeos, y el tiempo necesario para desarrollar un producto de estas características en un mercado tan especializado, se ha considerado necesario evaluar primero las tecnologías disponibles como paso previo al desarrollo de una solución operativa.

Para ello, la Agencia Espacial Europea (ESA) ha adjudicado a GMV y al Instituto Nacional de Metrología de Dinamarca (DFM) un contrato para el desarrollo de un prototipo de reloj óptico. Además de las tareas de diseño, el contrato tiene como objetivo identificar los componentes clave y asegurar la cadena de suministro, con el fin de minimizar los riesgos de producción antes de abordar el desarrollo de una versión comercial.

El diseño del reloj óptico propuesto emplea un láser estabilizado a una transición específica de la molécula de acetileno, e incorpora un sistema de espectroscopía y control de retroalimentación. La frecuencia óptica obtenida se convierte en una señal de microondas estándar (10 MHz) utilizando un peine de frecuencias. Se espera que la estabilidad de este nuevo reloj sea comparable a la de los actuales máseres de hidrógeno activo.

Revolucionando el posicionamiento con tecnología cuántica

GMV ha firmado un nuevo contrato, denominado QAPTCHA (*Quantum Atom-based Positioning for Train Control with a Hybrid Accelerometer*), para la exploración del potencial de la tecnología cuántica en aplicaciones de PNT (posicionamiento, navegación y sincronización de tiempo) de alta precisión. Financiado a través de la agencia de innovación Innovate UK, e iniciado en abril de 2025, el proyecto reúne a un consorcio de expertos del Reino Unido referentes en tecnologías cuánticas.

El objetivo del proyecto es desarrollar un acelerómetro híbrido que sea rentable desde el punto de vista comercial, viable para la producción en masa y portátil. Los acelerómetros cuánticos actuales son voluminosos, lo que limita mucho su uso fuera de un entorno de laboratorio. La razón para diseñar un dispositivo híbrido es clara: mientras que los acelerómetros clásicos, incluso los de calidad aeronáutica, sufren una deriva a largo plazo que provoca errores significativos de posicionamiento a medida que pasa el tiempo, los acelerómetros cuánticos basados en interferometría de átomos fríos ofrecen un rendimiento excepcional, siendo capaces de reducir la deriva a largo plazo en al menos un orden de magnitud. No obstante, su baja frecuencia de muestreo supone una limitación importante a la hora de emplearlos de forma práctica. Al integrar acelerómetros clásicos y cuánticos, el dispositivo híbrido combinará las ventajas de ambos, proporcionando una alta frecuencia de muestreo y mínima deriva a largo plazo.

Con más de dos décadas de experiencia en soluciones de PNT, GMV desempeñará un papel fundamental en el diseño del acelerómetro híbrido, asegurando que el dispositivo cumpla con los requisitos del sector ferroviario. Además, GMV desarrollará un plan de pruebas para validar el rendimiento del dispositivo en condiciones realistas, incluyendo pruebas dinámicas en un vehículo en movimiento. Los resultados obtenidos serán clave para la definición de una hoja de ruta de explotación, que detallará los pasos hacia la comercialización del producto.

El proyecto QAPTCHA permitirá a GMV adquirir experiencia práctica en el manejo de datos de acelerómetros cuánticos en escenarios operativos reales, tales como el análisis de medidas, su integración en algoritmos de navegación de alta precisión y la evaluación de su potencial aplicación en el sector ferroviario, así como en otras industrias que requieran navegación de alta precisión. GMV desempeñará así un papel clave en el desarrollo de soluciones avanzadas de navegación, allanando el camino para la próxima generación de soluciones PNT basadas en tecnología cuántica.

DEFENSA Y SEGURIDAD

GMV consigue un nuevo hito en el desarrollo y validación del sistema *SENDA*

Durante la campaña también se validó el funcionamiento de ***SENDA*** dentro del entorno de operación del sistema de combate SCOMBA

En octubre se llevó a cabo en la sede de Lockheed Martin en Moorestown, EE. UU., una campaña de pruebas de integración del sistema ***SENDA*** (sistema de navegación y servidor de sincronización para las fragatas españolas F-110) con los sistemas de control de fuego de AEGIS (*Advanced Electronic Guidance and Instrumentation System*), basados en el uso del nuevo radar SPY-7, en condiciones de laboratorio.

La campaña se centró en la integración de los datos de posición y tiempo calculados por el sistema de navegación ***SENDA***, en configuración de buque, con los algoritmos de detección de blancos aéreos y control de tiro desarrollados por Lockheed Martin para las fragatas F-110. Durante la campaña también se validó el funcionamiento del sistema ***SENDA*** dentro del entorno de operación del sistema de combate SCOMBA —su versión más avanzada— desarrollado por Navantia para la Armada Española.

GMV estuvo presente durante toda la campaña de pruebas, dando soporte técnico al personal de Navantia y Lockheed Martin con la puesta en funcionamiento del sistema y su configuración, lo que sin duda contribuyó al éxito de la campaña.

El conjunto de pruebas en Moorestown se produce en el marco del contrato firmado entre GMV y Navantia, que incluye el suministro y la instalación de cinco sistemas ***SENDA***, así como sus repuestos, cuya primera entrega está prevista a partir de 2027.

Un equipo del sistema ***SENDA*** permanecerá en Moorestown durante un prolongado período de tiempo con el objetivo de permitir a Lockheed Martin realizar múltiples pruebas de integración progresiva con apoyo técnico de GMV. Estas actividades tienen como objetivo minimizar y anticipar riesgos de integración de la nueva versión de AEGIS en el SCOMBA F-110, así como comprobar el correcto funcionamiento con los sensores de navegación.

Revolucionando la detección y neutralización de artefactos explosivos

GMV lideró en enero la primera reunión del proyecto GENIUS, uno de los ocho proyectos adjudicados a la compañía en la última convocatoria del Fondo Europeo de Defensa (EDF). Financiado por la Comisión Europea, GENIUS reúne a 18 entidades líderes europeas en un esfuerzo conjunto para abordar los desafíos críticos que representan los artefactos explosivos improvisados (IED), las municiones sin detonar (UXO) y las minas terrestres.

Los métodos tradicionales de detección y neutralización de estas amenazas resultan a menudo insuficientes, lo que implica riesgos significativos para la seguridad de las personas y el éxito de las operaciones. GENIUS, coordinado por GMV, cambiará esta realidad al superar las limitaciones actuales. Con un enfoque integral y de alta tecnología que integra sensores avanzados, plataformas no tripuladas e inteligencia artificial, el proyecto busca ofrecer precisión y fiabilidad inigualables en la gestión de amenazas, al tiempo que reduce los riesgos para el personal y aumenta la efectividad de las misiones.

Como coordinador del proyecto, GMV lidera el diseño del sistema de mando y control (C2), integrando plataformas no tripuladas, sensores y efectores, así como los sistemas de combatiente a pie. También contribuye al diseño de la arquitectura C2, de los requisitos y de las interfaces, asegurando la interoperabilidad y entregando un demostrador para las actividades de prueba.

El consorcio GENIUS lanzó oficialmente el proyecto con una reunión inicial en diciembre de 2024 y celebró su primer taller los días 28 y 29 de enero en las instalaciones de GMV. Durante la reunión, los participantes discutieron la hoja de ruta del proyecto para superar los desafíos técnicos, así como el marco de cumplimiento ético y de seguridad.

Durante los próximos 36 meses, el consorcio GENIUS trabajará en el desarrollo de soluciones destinadas a incrementar las probabilidades de detección de amenazas en entornos complejos y de alto riesgo, proporcionar sistemas de gestión de amenazas fiables y adaptables a las realidades de la guerra moderna, y reducir las falsas alarmas para mejorar la confianza y la eficiencia operativa.

GMV modernizará el sistema VTS en los puertos de Aveiro y Figueira da Foz

La Administración Portuaria de Aveiro (APA) ha elegido a GMV para liderar la modernización tecnológica de los sistemas VTS (*Vessel Traffic Service*) que operan en los Puertos de Aveiro y Figueira da Foz (Portugal). Esta iniciativa tiene como objetivo mejorar la seguridad en la navegación y optimizar la comunicación con entidades de emergencia y rescate.

Los sistemas VTS desempeñan un papel crucial en la monitorización del tráfico marítimo, permitiendo el seguimiento en tiempo real de los movimientos de los buques y garantizando la seguridad en áreas de navegación restringida. Esta modernización ayudará a reducir el riesgo de accidentes y minimizar los posibles impactos ambientales.

Para llevar a cabo la implementación de estos sistemas, el equipo de GMV realizó un análisis detallado de los exigentes requisitos de la IALA, entre ellos la detección de objetivos en diversas condiciones climáticas. Como resultado, se seleccionó una solución de radar que opera en la banda X y ofrece un mayor nivel de detección incluso en condiciones adversas y de baja visibilidad.

El nuevo sistema estará compuesto por tecnología de radar conforme a los estándares de la IALA, dos radares con antenas de 18 pies y tres con antenas de 12 pies, todos de última generación. Además, incluirá sistemas RDF (*Radio Direction Finder*) y AIS (*Automatic Identification System*), un sistema de comunicación por radio VHF y un sistema de grabación y almacenamiento de datos que abarcará tanto grabaciones de vídeo como de audio. También contará con estaciones meteorológicas y un suministro de energía, tanto estándar como de respaldo, mediante UPS y generador.

Con esta modernización, los sistemas VTS serán accesibles de forma remota a través de la web, permitiendo a los operadores autorizados supervisar el tráfico marítimo desde cualquier ubicación. Además, será posible seguir la navegación directamente a bordo de los buques mediante PPUs (*Portable Pilot Units*).

Nueva versión de NATO-CSD

Reafirmando su compromiso con la Agencia de Comunicaciones e Información de la OTAN (NCIA), GMV ha entregado una nueva versión del NATO-CSD (*Coalition Shared Database*), que introduce mejoras significativas en respuesta a las necesidades operativas emergentes.

CSD *Enduring Solution* tiene como objetivo la difusión de productos ISR (*Intelligence, Surveillance and Reconnaissance*) en el marco de la OTAN y de las naciones aliadas, cuya especificación, diseño, desarrollo, pruebas, despliegue y soporte han sido desarrollados por GMV con base a los requisitos de la NCIA y en el cumplimiento de los estándares de interoperabilidad, permitiendo así la recopilación de información de múltiples fuentes en diferentes formatos (video, imágenes, radar, etc.), proporcionando a los analistas de inteligencia las herramientas necesarias para intercambiar información ISR y utilizar flujos de trabajo que facilitan la interacción en todas las fases del proceso JISR (*Joint* ISR). El proyecto se encuadra dentro del área de actividad de GMV en sistemas JISR, área en la que GMV lleva trabajando más de 15 años.

Siguiendo el acuerdo establecido, GMV entrega tres nuevas versiones anuales del NATO CSD, asegurando de este modo que el sistema evolucione al ritmo de los requisitos de la Alianza y sus países miembros, tanto desde el punto de vista operativo como experimental, para alinearse con la evolución de las normas de interoperabilidad. La nueva versión incorpora mejoras solicitadas a través de propuestas de cambio de ingeniería (ECP), optimizando la funcionalidad y adaptabilidad del sistema para su uso en entornos operativos.

Esta actualización será sometida al proceso de validación interno de la OTAN para ser declarada nueva línea de referencia operacional. Antes de su despliegue definitivo en la estructura de mando de la OTAN y en sus fuerzas de mando desplegables, la nueva versión será sometida a una validación en el ejercicio STEADFAST COBALT 2025 (STCO25). Este evento es clave para evaluar la interoperabilidad y el rendimiento del sistema en escenarios de misión realistas, asegurando su alineación con los estándares de la OTAN.

Con esta entrega, GMV refuerza su papel como socio tecnológico estratégico de la OTAN, garantizando la evolución y fiabilidad de una de las bases de datos compartidas más críticas para las operaciones conjuntas de la Alianza.

GMV impulsa las comunicaciones cuánticas ciberseguras con el proyecto europeo OPTIMAS

OPTIMAS, proyecto europeo cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Defensa (EDF), ha comenzado su andadura con el objetivo de desarrollar un sistema avanzado de comunicaciones ópticas en espacio libre para aplicaciones de defensa multidominio

Este ambicioso programa proporcionará transferencias de datos a alta velocidad con un nivel de seguridad sin precedentes mediante la integración de tecnologías de cifrado de vanguardia, como la distribución cuántica de claves (Quantum Key Distribution – QKD).

Aprovechando las comunicaciones basadas en láser, OPTIMAS busca aumentar drásticamente el ancho de banda y la confidencialidad de las comunicaciones militares, superando con creces los sistemas tradicionales.

Como un avance significativo en las comunicaciones láser aéreas, OPTIMAS está diseñado para operar dentro de constelaciones de satélites y ofrecer conectividad robusta entre unidades espaciales, aéreas, navales y terrestres. Los enlaces láser de esta red permitirán una comunicación segura y de alta capacidad entre satélites, vehículos aéreos no tripulados (UAVs), buques y nodos en tierra.

En su fase final, el proyecto demostrará un enlace óptico bidireccional entre un vehículo aéreo no tripulado y un satélite en órbita terrestre baja (LEO), validando así el concepto de comunicaciones verdaderamente seguras y de alta velocidad entre el espacio y el aire. También se explorará la extensión de estas capacidades a plataformas en órbita media (MEO) y geoestacionaria (GEO), ampliando el alcance de la red y abriendo el camino hacia una cobertura global de comunicaciones ópticas.

Como miembro clave del consorcio, GMV desempeña un papel fundamental en el desarrollo técnico del proyecto, siendo responsable del desarrollo del sistema de control del satélite, que gestionará el satélite OPTIMAS en órbita. Este sistema supervisará y controlará el satélite desde su lanzamiento y durante todas sus fases operativas mediante enlaces de telemetría y telecomando que permitirán monitorizar cada subsistema crítico.

Además, GMV lidera el paquete de trabajo sobre arquitectura de comunicaciones terrestres y marítimas, aportando su experiencia en sistemas de control satelital y comunicaciones seguras para integrar las tecnologías ópticas y cuánticas en una red unificada de comunicaciones de defensa.

OPTIMAS reúne a 12 organizaciones de 7 países europeos, lo que demuestra un fuerte compromiso con la innovación colaborativa en defensa. Apoyado por el Fondeo Europeo de Defensa en 2023, el proyecto subraya la apuesta estratégica de Europa por la soberanía tecnológica en capacidades críticas de defensa.

Con su participación en OPTIMAS, GMV refuerza su liderazgo en sistemas satelitales avanzados y comunicaciones seguras, contribuyendo a un paso decisivo en la interoperabilidad de la defensa europea y la resiliencia cibernética.

OPTIMAS representa un hito clave en la evolución de las comunicaciones por láser para defensa, abriendo el camino hacia enlaces más rápidos y seguros en todos los escenarios del espacio de batalla.

Este contrato se ejecuta en el marco de un programa financiado por la Unión Europea. Las opiniones expresadas en este artículo son responsabilidad exclusiva del autor y no reflejan necesariamente las opiniones de la Comisión Europea y la Unión Europea.

Co-funded by the European Union

Este contrato se ejecuta en el marco de un programa financiado por la Unión Europea. Las opiniones expresadas en este artículo son responsabilidad exclusiva del autor y no reflejan necesariamente las opiniones de la Comisión Europea y la Unión Europea.

Diálogo sobre el presente y futuro de la defensa

GMV participó en marzo en un desayuno coloquio organizado por Executive Forum España, en colaboración con Hisdesat Servicios Estratégicos S.A. El evento contó con la destacada intervención del General de Brigada Don Vicente Torres Vázquez, subdirector general de estrategia industrial de la defensa, quien compartió valiosas reflexiones sobre los retos y oportunidades que enfrenta actualmente la industria de defensa nacional.

La jornada reunió a una amplia representación institucional, entre ellos al director general de armamento y material del Ministerio de Defensa, así como a numerosos miembros del sector industrial, generando un auténtico espacio de diálogo que permitió abordar temas clave como la autonomía estratégica, el papel de la innovación tecnológica y el fortalecimiento de capacidades críticas en materia de seguridad y defensa para España y Europa.

En un contexto geopolítico donde la defensa ocupa un lugar prioritario en la agenda pública, GMV reafirma su compromiso con el desarrollo tecnológico, la soberanía industrial y la colaboración público-privada como pilares fundamentales para garantizar un futuro seguro y resiliente.

Puertos del Estado renueva su confianza en GMV para actualizar su red AIS

Puertos del Estado ha confiado nuevamente en GMV para la actualización y evolución de su red AIS (Automatic Identification System) con un contrato de dos años de duración.

La red AIS de Puertos del Estado está diseñada para proporcionar a los usuarios información en tiempo real sobre la identificación de buques, su posición, rumbo, velocidad, tipo de carga, puerto de destino, hora de llegada y otros datos relevantes. Además, incorpora diversas funcionalidades avanzadas orientadas a optimizar la explotación portuaria y a la gestión de ayudas a la navegación. Toda la información recibida se almacena de forma segura, lo que facilita su uso posterior para fines estadísticos, investigación de incidentes o realización de estudios.

Desde 2005, GMV ha desarrollado, implantado y mantenido la red AIS de Puertos del Estado. Esta red se basa en la solución ***Shiplocus®***, diseñada por GMV para la gestión portuaria y la explotación de tráfico marítimo. ***Shiplocus®*** permite recibir, procesar y distribuir la información de localización transmitida por los barcos a través de sus terminales AIS, cumpliendo con los requisitos establecidos por la Organización Marítima Internacional (IMO).

Asimismo, la solución de GMV cubre las necesidades de las administraciones y operadores portuarios en diferentes áreas y servicios, permitiendo la monitorización y el seguimiento de buques en tiempo real. Esto permite implementar aspectos como la optimización de la planificación portuaria, la integración en el transporte intermodal, la gestión de escalas, la explotación de puertos deportivos, el seguimiento y el control de ayudas a la navegación, y la emisión de datos hidrometeorológicos procedentes de los sistemas de Puertos del Estado.

Herramientas como ***Shiplocus®*** resultan fundamentales para los puertos, ya que optimizan tanto la planificación como la explotación portuaria. Su uso es habitual en centros de control, servicios de operación y departamentos de ayudas a la navegación, consolidándose como una solución clave para la gestión eficiente de las actividades portuarias.

El nuevo contrato entre Puertos del Estado y GMV incluye el mantenimiento, la asistencia a la explotación, la supervisión del estado de la red y la gestión de incidencias. Asimismo, mediante este nuevo contrato, GMV desplegará una nueva versión de ***Shiplocus®***, que incorporará funcionalidades adicionales, entre las que destacan mejoras gráficas, nuevos informes y ampliación de la cobertura AIS conectando nuevas fuentes de datos de la zona marítima de Portugal y Francia.

El proyecto de resiliencia cibernética CRUCIAL HINTS entra en su segunda fase

■ El proyecto «Resiliencia Cibernética en el Dominio Aéreo e Investigación de la Viabilidad para un Ejercicio Cibernético de Aviación» (CRUCIAL HINTS), liderado por GMV en consorcio con el Centro Aeroespacial de Países Bajos (NLR) y Vedette Consulting de Irlanda, busca mejorar la resiliencia cibernética abordando específicamente los desafíos de ciberseguridad en el ámbito aéreo.

Promovido por la Agencia Europea de Defensa (EDA), el proyecto entra en su segunda fase, centrada en analizar las dependencias de la aviación militar en el espectro radioeléctrico, junto con las amenazas y vulnerabilidades asociadas. También incluye la investigación de las capacidades y aplicaciones de la gestión del espectro electromagnético (EMA) en el ámbito aéreo, en el contexto de las operaciones multidominio (MDO). Además, busca establecer medidas de prevención y mitigación para garantizar respuestas efectivas a las amenazas y riesgos cibernéticos. Finalmente, se trabaja en el desarrollo de un nuevo programa de formación en ciberseguridad en aviación con apoyo del Colegio Europeo de Seguridad y Defensa (ESDC).

En enero, el equipo de CRUCIAL HINTS llevó a cabo un taller en EUROCONTROL, la Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea. Este taller reunió a representantes de la EDA, EUROCONTROL, especialistas independientes en ciberseguridad, GMV, Vedette Consulting, NLR y del EAG (Euro Air Group). El objetivo del taller fue recopilar ideas, marcando un paso clave hacia el desarrollo del primer curso piloto mediante la creación del plan de estudios en colaboración con los responsables correspondientes. Los conocimientos obtenidos apoyarán al equipo en la redacción del plan de estudios del curso que servirá de base para su posterior revisión e implementación.

GMV acoge el Curso de Estado Mayor de las Fuerzas Armadas del CESEDEN

GMV recibió en febrero la visita del XXVI Curso de Estado Mayor de las Fuerzas Armadas (CEMFAS) del CESEDEN (Centro Superior de Estudios de la Defensa) del Ministerio de Defensa.

El curso estuvo dirigido a oficiales superiores de las Fuerzas Armadas con el objetivo de complementar su formación en el asesoramiento y apoyo a la alta dirección. La parte teórica del curso se complementa con las prácticas, en las que se incluyen viajes informativos y visitas a organismos, empresas, centros o unidades de interés.

De manera habitual, GMV, como empresa líder internacional en el sector de la defensa, forma parte del plan de encuentros de los cursos del CESEDEN con empresas del sector.

En su visita a GMV, los asistentes pudieron conocer las capacidades tecnológicas en los ámbitos de inteligencia artificial, espacio, ISR (inteligencia, vigilancia y reconocimiento), aeronáutica y sistemas de mando y control, consolidando el papel de la compañía como referente en innovación para la defensa.

En la exposición se presentaron las soluciones C4ISR de GMV, integradas con los estándares OTAN. En inteligencia artificial, se presentaron algunos de los proyectos en curso con diversos organismos nacionales e internacionales para la fusión de datos, el apoyo a la toma de decisiones y la gestión de los sistemas no tripulados.

En cuanto a los RPAS tácticos, se mostraron las plataformas de AUREA, con drones diseñados para labores de inteligencia. También se mostró la *suite* ***ISR SAPIIEM,*** que gestiona y procesa datos de inteligencia interoperando con infraestructuras de la OTAN.

En el ámbito aeronáutico, se expuso la participación en programas como EuroMALE y SIRTAP, aportando sistemas críticos de navegación y control de vuelo, y participando en el programa NGWS/FCAS.

Para concluir, se ofreció a los alumnos una visión general sobre la participación de GMV como referente nacional en distintos programas espaciales, que concluyó con un coloquio sobre los temas expuestos.

Autek refuerza la seguridad en el intercambio de información en el Ministerio de Defensa

■ Autek ha resultado adjudicataria de un expediente relativo a la «Adquisición de una pasarela segura en alta disponibilidad para interconexionar CESAEROB con INTA y dos pasarelas de respeto PSTjreap dentro del Sistema de Mando y Control Nacional (SC2N) del Ministerio de Defensa 2024». Este proyecto permitirá mejorar la seguridad en el intercambio de información entre dominios de seguridad dentro del Ministerio de Defensa.

El objetivo de la adjudicación es responder a dos necesidades específicas en el ámbito de la seguridad de la información. En primer lugar, garantizar una interconexión segura entre redes con distintos niveles de clasificación dentro del Centro de Sistemas Aeroespaciales de Observación (CESAEROB) y el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA). Además, busca fortalecer la seguridad en el intercambio de datos dentro del Sistema de Mando y Control Nacional (SC2N) del Ministerio de Defensa, asegurando la integridad y confidencialidad de la información.

Para lograr estos objetivos, Autek suministrará pasarelas seguras de la familia PSTgateways, su tecnología *cross domain* de desarrollo y propiedad española, diseñada específicamente para la protección perimetral y el intercambio seguro de información entre redes aisladas. Estos dispositivos están concebidos para actuar como el único punto de intercambio de información entre redes, sin permitir la transferencia directa de paquetes ni conexiones entre ellas, asegurando así un aislamiento real.

La solución PSTgateways proporciona flujos de datos controlados y verificados entre redes, evitando cualquier otro tipo de tráfico no autorizado. Su arquitectura, basada en la separación en dos *appliances* y la ruptura total de la pila de protocolos TCP/IP, garantiza una protección robusta frente a amenazas.

Como parte del suministro, se incluirán pasarelas seguras PSTgateways para el intercambio seguro de ficheros y datos a través de servicios web. Además, incluye una solución especializada para el intercambio de datos tácticos JREAP-C, las pasarelas seguras PSTjreap.

Con esta adjudicación, Autek reafirma su compromiso con la innovación y el desarrollo de soluciones tecnológicas avanzadas para la seguridad de la información en entornos críticos. La implementación de estas pasarelas contribuirá a fortalecer la ciberseguridad del Ministerio de Defensa y a garantizar la integridad de la información en sus redes estratégicas.

Autek colabora en la elaboración de la Guía Agile APQP impulsada por TEDAE

GMV y Autek han participado activamente en el grupo de trabajo para la elaboración de la guía *Agile* APQP, junto con otros expertos del sector. Esta iniciativa ha sido promovida por el Comité de Calidad de TEDAE (Asociación Española de Empresas Tecnológicas de Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio) con el objetivo de ofrecer un enfoque práctico que integre las metodologías APQP y *Agile* en la gestión de proyectos.

La guía fue presentada en la quinta Jornada Técnica sobre «Herramientas prácticas para el Sector de Defensa, Seguridad y Aeroespacial», celebrada el día 30 de enero. Su desarrollo responde a la necesidad de combinar la planificación avanzada de la calidad del producto (APQP) con la flexibilidad y la adaptación que caracterizan a *Agile*, dos enfoques clave para la innovación y competitividad en el sector.

APQP se centra en la identificación temprana de problemas de calidad en procesos y productos, abordándolos desde las primeras etapas del ciclo de vida del proyecto. *Agile*, por su parte, permite una mayor adaptabilidad ante los cambios en las necesidades del cliente, facilitando el desarrollo iterativo y la mejora continua. La guía *Agile* APQP demuestra que ambas metodologías no solo son compatibles, sino que su integración optimiza la gestión de proyectos, fomentando la colaboración en equipos multidisciplinares y reforzando el enfoque en la satisfacción del cliente.

A diferencia de otros enfoques limitados exclusivamente al ámbito de la calidad (QA), *Agile* APQP propone un modelo de integración transversal que incorpora elementos clave y actividades de APQP dentro de los ciclos iterativos característicos de las metodologías ágiles. Esto permite mejorar la planificación, el control y la ejecución de proyectos en entornos altamente dinámicos.

Uno de los aspectos más destacados del desarrollo de esta guía ha sido el intercambio de conocimientos y experiencias entre profesionales de distintos perfiles, enriqueciendo el contenido con una visión integral del sector. Además, esta iniciativa ha servido como plataforma para debatir sobre las principales inquietudes de las empresas y explorar nuevas oportunidades para innovar y mejorar procesos.

Con esta colaboración, Autek reafirma su compromiso con la excelencia y la mejora continua en la gestión de la calidad, contribuyendo activamente a integrar metodologías avanzadas de gran relevancia en los sectores de defensa, seguridad y aeroespacial.

Opinión

Protegiendo nuestro futuro: ciberseguridad y eficiencia bajo el marco NIS2

En el ámbito de la ciberseguridad, la necesidad de normativas como NIS2, de aplicación obligatoria desde el 17 de octubre de 2024, demuestra que la ley es clave para compensar la falta de concienciación y buenas prácticas en algunos sectores industriales.

¿QUÉ EXIGE NIS2 Y POR QUÉ SURGE?

Las medidas requeridas por la directiva no son revolucionarias ni demandan inversiones desproporcionadas. De hecho, están basadas en principios básicos de ciberseguridad que deberían haberse adoptado hace tiempo, como pueden ser la gestión de riesgos, la documentación y notificación de incidentes de seguridad y continuidad relevantes, auditorías periódicas de vulnerabilidades y un plan de respuesta y continuidad ante ciberataques.

La realidad ha demostrado que sectores esenciales aún carecían de estas prácticas antes de la introducción de la normativa NIS2. Su implementación no solo busca proteger las infraestructuras críticas, sino también fomentar una cultura preventiva y proactiva en ciberseguridad. Esta directiva responde a diversos factores:

- **Incremento de ciberataques:** las infraestructuras críticas han sido blanco frecuente de ataques, exponiendo la necesidad de un enfoque más robusto.
- **Ampliación del alcance:** mientras que la primera versión de la directiva en 2016 cubría solo siete sectores, NIS2 se extiende a 35.
- **Evolución tecnológica y de amenazas:** desde su implementación inicial, el panorama ha cambiado radicalmente, lo que exige medidas más estrictas y sanciones por incumplimiento.

El objetivo final es un entorno más seguro, resiliente y confiable, donde servicios esenciales puedan operar sin interrupciones incluso ante un ciberataque.

CIBERSEGURIDAD COMO PRIORIDAD

La normativa NIS2 busca transformar la ciberseguridad en un elemento cotidiano, integrándola en la toma de decisiones estratégicas. Esto implica crear conciencia colectiva sobre su importancia y garantizar que la protección de datos sea parte fundamental de cualquier organización.

Adoptar estas medidas no significa poner en riesgo el presupuesto o el rendimiento operativo. De hecho, es posible combinar ciberseguridad y eficiencia a través de:

- **Automatización:** uso de sistemas inteligentes y *machine learning* para detectar y responder a amenazas.

Carlos Sahuquillo.
Consultor de ciberseguridad de sistemas embarcados en GMV

- **Formación:** capacitar al personal para que cada empleado sea un eslabón fuerte en la cadena de seguridad.
- **Evaluación continua:** revisar y adaptar las contramedidas a nuevas amenazas.

UNA OPORTUNIDAD PARA UN FUTURO SOSTENIBLE

Más allá de cumplir con la nueva normativa, ésta ofrece la posibilidad de construir un entorno digital más seguro y sostenible. Reduce el impacto de los ataques, asegura la continuidad del negocio y previene pérdidas económicas o daños reputacionales irreversibles. Adoptar las medidas de la NIS2 no solo es una obligación, sino también una inversión en confianza y sostenibilidad a largo plazo.

GMV da las claves para proteger de ciberataques a los puertos inteligentes

GMV participó en febrero en la II Jornada Cátedra Smart Ports, organizada en Castellón por la Cátedra Smart Ports UJI de la Universitat Jaume I, el Puerto de Castellón, la Fundación PortCastelló y Puertos del Estado.

El evento, clave para el futuro de la digitalización y la ciberseguridad en los puertos españoles, contó con la participación de expertos en tecnología e innovación en el ámbito portuario. Acudió en representación de GMV Daniel San Miguel Reyero, responsable de soluciones de seguridad 5G de Secure e-Solutions de GMV, quien compartió la estrategia de la compañía para garantizar los más altos niveles de ciberseguridad en los puertos del Estado, protegiendo la red portuaria y su ecosistema y asegurando un entorno seguro y resiliente para autoridades, empresas y ciudadanos.

Durante su exposición, Daniel San Miguel explicó cómo el impacto de un ataque cibernético en un puerto «afecta tanto a la disponibilidad pudiendo llegar a paralizar la actividad del puerto con un elevado impacto económico, como a la integridad de la información, lo que podría llevar a tomar decisiones indebidas».

I Jornada de Ciberseguridad en el sector financiero

Más de 200 profesionales del sector financiero se dieron cita a mediados de enero en el Auditorio Cecabank de Madrid para participar en la I Jornada de Ciberseguridad en el Sector Financiero titulada «DORA: fortaleciendo un marco sólido de resiliencia». El evento, organizado por Red Seguridad y Fundación Borredá, contó con el apoyo de GMV y reunió a expertos para analizar el impacto del nuevo reglamento DORA (*Digital Operational Resilience Act*) en las entidades financieras.

Este marco normativo busca garantizar la continuidad y calidad de los servicios financieros, así como reforzar la ciberseguridad, pilar estratégico para la estabilidad del ecosistema financiero.

El evento permitió a los asistentes conocer de primera mano las claves para la adaptación a esta normativa, destacando la importancia de implementar medidas de seguridad avanzadas para reducir riesgos y proteger la infraestructura digital de las organizaciones financieras.

Para GMV, la entrada en vigor de este reglamento supone un avance significativo en la consolidación de un enfoque basado en la gestión del riesgo tecnológico, la supervisión continua y la resiliencia operativa en el sector financiero.

Inteligencia artificial y salud pulmonar, un salto cualitativo en el diagnóstico y pronóstico

La IA y el *deep learning* pueden optimizar la detección, evaluación y prediccion de la progresión de enfermedades como la fibrosis pulmonar idiopática

GMV, en colaboración con la Universidad Complutense de Madrid y el Hospital Universitario La Paz participa en una investigación financiada por el Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI), cuyo objetivo es mejorar el diagnóstico y pronóstico de las enfermedades pulmonares intersticiales difusas (EPID), un grupo de patologías complejas que afectan a miles de personas.

El proyecto emplea inteligencia artificial (IA) y *deep learning* (DL) para optimizar la detección, evaluación y predicción de la progresión de enfermedades como la fibrosis pulmonar idiopática (FPI) y la sarcoidosis.

Las enfermedades pulmonares intersticiales difusas (EPID) son difíciles de diagnosticar porque pueden parecerse mucho entre sí en las imágenes médicas, y diferentes médicos pueden interpretarlas de manera distinta. Mediante IA, el proyecto de GMV busca identificar patrones anormales en los pulmones, como inflamación, cicatrices o acumulación de líquido, permitiendo detectar y clasificar enfermedades como la fibrosis pulmonar idiopática y la fibrosis post-COVID, así como distintos tipos de neumonía. Además, facilitará la evaluación de la gravedad de cada caso para personalizar tratamientos y mejorar la gestión de la atención médica.

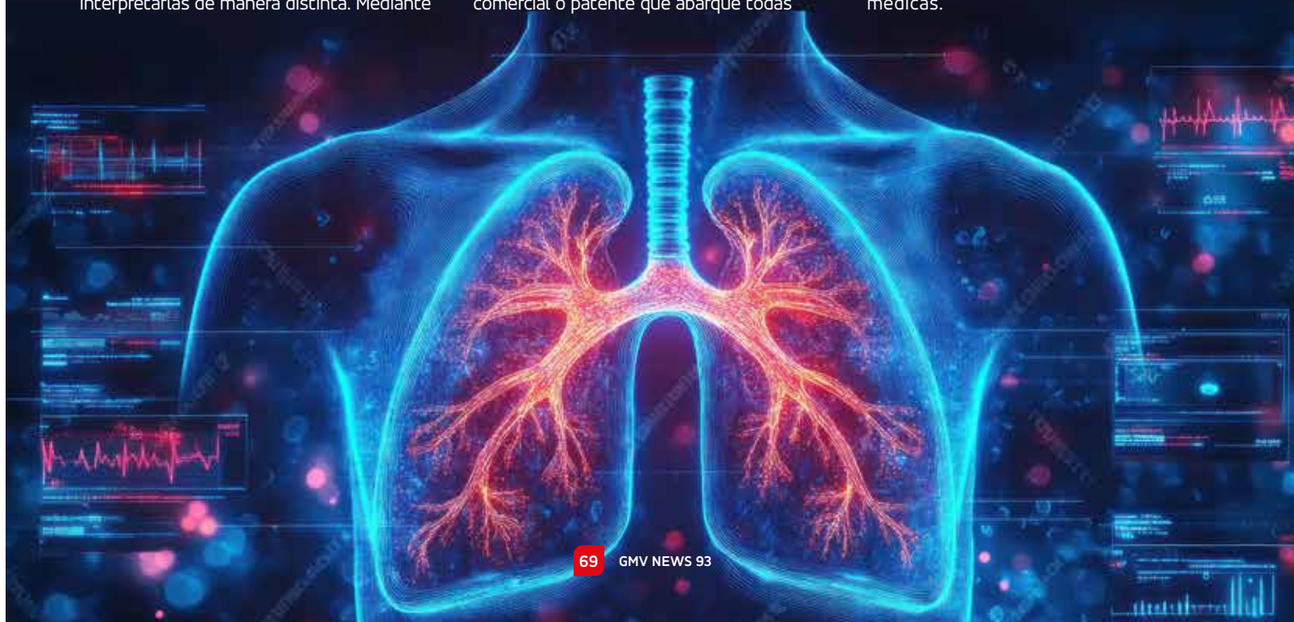
Otro avance clave será la capacidad de predecir la evolución de la enfermedad gracias a imágenes médicas y pruebas respiratorias. Además, la IA permitirá detectar anomalías adicionales en el tórax, como fracturas costales o vertebrales, líquido pleural y nódulos pulmonares, factores determinantes en el diagnóstico y tratamiento.

UN RETO SIN PRECEDENTES

Actualmente no existe ningún producto comercial o patente que abarque todas estas funciones clínicas, lo que convierte a este proyecto en un hito en el campo de la imagen médica y la IA aplicada a la salud. La investigación se enfocará en mejorar los algoritmos para optimizar la segmentación de patrones, la clasificación de enfermedades y la predicción de su evolución.

El plan se desarrollará en tres fases. La primera estará dedicada al estudio de avances y estrategias de investigación. La segunda se enfocará en la implementación de los algoritmos y pruebas internas. Finalmente, en la tercera, la tecnología será evaluada clínicamente en el Hospital de Bellvitge para validar su efectividad en un entorno real.

Este proyecto no solo podría transformar el diagnóstico de enfermedades pulmonares, sino que también serviría como modelo para la aplicación de IA en otras áreas médicas.



TARTAGLIA transforma la investigación en entornos reales

Tras tres años de investigación, el proyecto TARTAGLIA ha concluido con resultados prometedores en la aplicación de inteligencia artificial (IA) a la investigación clínica y sanitaria en España. Liderado por GMV y un consorcio público-privado de 16 entidades clave en el sector, ha demostrado el impacto de la IA en el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades complejas.

Uno de sus logros más destacados ha sido la implementación de modelos avanzados de IA para analizar datos de salud. Como ejemplo, ha logrado un 80 % de precisión en la predicción del cáncer de próstata. Este avance representa un paso crucial en la personalización de tratamientos y la mejora de la atención médica. El impacto del proyecto ha sido reconocido por la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS), que le otorgó una mención honorífica en los Premios Nacionales de Informática y Salud, y entregó la ministra de Sanidad, Mónica García Gómez.

La colaboración público-privada del consorcio TARTAGLIA ha desarrollado herramientas de diagnóstico, tratamiento y prevención para enfermedades como Alzheimer, cáncer de próstata, diabetes y patologías cardiometabólicas.

Cabe destacar entre los hitos del proyecto la red federada segura, basada en IA y criptografía avanzada, que se ha creado para intercambiar datos entre hospitales y centros de investigación evitando riesgo de exposición. Además, ha optimizado la calidad de las imágenes médicas mejorando diagnósticos mediante tecnología de ultrasonidos.

Asimismo, TARTAGLIA ha alcanzado un nivel de madurez tecnológica TRL7, demostrando su viabilidad en entornos reales. Ha validado el uso de tecnologías de análisis y aprendizaje federado para acelerar la investigación de forma segura desde instituciones sanitarias españolas. Además, su red federada de datos con siete nodos de computación permite que distintas regiones e instituciones de salud nacionales contribuyan y se beneficien de bancos de datos, mejorando el entrenamiento de modelos matemáticos para la toma de decisiones clínicas.

Gracias a la colaboración público-privada en la implementación de algoritmos IA en los sistemas de salud, se está en disposición de mejorar diagnósticos y se ha acelerado la validación de modelos en hospitales. Todo ello cumpliendo con normativas de seguridad y aplicando estándares europeos como ISO 27001 y los principios FAIR para la protección de datos.

Lanzado en 2022 dentro del programa Misiones de I+D en IA de España Digital 2025, TARTAGLIA obtuvo la mayor puntuación en su categoría y contó con 7,5 millones de euros de financiación de la Unión Europea (Next Generation EU). Este proyecto marca un antes y un después en la investigación clínica en España, sentando las bases para una medicina más precisa, accesible y personalizada.

Gobernanza tecnológica para una sanidad digital segura y eficiente

Santander fue en febrero el epicentro de la salud digital al acoger el Foro de Seguridad y Protección de Datos de Salud, organizado por la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS). Este evento reunió a profesionales de múltiples disciplinas —médicos, enfermeros, farmacéuticos, investigadores, estudiantes, gestores, directivos y expertos en TIC— junto con autoridades en protección de datos y líderes tecnológicos, todos comprometidos con el uso seguro de las tecnologías en salud.

Durante el foro, GMV destacó con la intervención de Eduardo Hernández Perdiguero, consultor experto en privacidad, seguridad de la información y ciberseguridad, que recordó cómo el sector sanitario abre un abanico de oportunidades al aprovechar los datos: desde el desarrollo de soluciones que refuercen el diagnóstico clínico hasta la impulsión de la investigación e innovación biomédica.

El concepto de espacios de datos federados fue uno de los protagonistas de la jornada. Se trata de entornos en los que distintas organizaciones comparten su información para maximizar el valor colaborativo. Esta estrategia, explicó el experto de GMV, trae también consigo riesgos que deben gestionarse con rigor para garantizar la soberanía de los datos, la seguridad de la información, los derechos de los afectados y el cumplimiento normativo.

En este contexto, GMV destacó el papel crucial del reglamento sobre el Espacio Europeo de Datos Sanitarios. Esta normativa aspira a regular la interoperabilidad, accesibilidad y reutilización de los datos entre entidades sanitarias a nivel europeo, estableciendo un marco que permita abordar de forma adecuada los riesgos emergentes.

Opinión

Transformación digital en la sanidad: un cambio inaplazable

La tecnología digital avanza rápidamente transformando industrias y redefiniendo nuestra manera de vivir. Sin embargo, el sector sanitario aún enfrenta desafíos estructurales que requieren soluciones urgentes. El envejecimiento de la población, el aumento de enfermedades crónicas y la escasez de profesionales médicos hacen imprescindible la digitalización para garantizar un sistema de salud eficiente, accesible y sostenible.

A pesar de los avances científicos, la sanidad sigue dependiendo de procesos fragmentados y sistemas obsoletos que dificultan la eficiencia y la calidad asistencial. La transformación digital no solo optimiza la gestión hospitalaria y la toma de decisiones médicas, sino que también facilita a los pacientes un acceso más equitativo a los servicios de salud. Herramientas como la inteligencia artificial (IA), el internet de las cosas (IoT), el 5G y la computación en la nube están demostrando su enorme potencial en la mejora de la atención sanitaria.

Países como Estonia, Dinamarca y Finlandia han apostado con éxito por la digitalización de la sanidad. España, aunque ha iniciado medidas con la Estrategia de Salud Digital y el Plan de Recuperación, aún tiene margen de mejora.

EJES DEL CAMBIO

La digitalización del sistema sanitario debe centrarse en cuatro pilares clave. El primero es la creación de plataformas de datos de salud integradas que permitan gestionar la información clínica de manera eficiente y segura. El segundo pilar es la inteligencia artificial predictiva y generativa. En el Reino Unido, por ejemplo, la IA aplicada en el sistema NHS ha permitido reducir en un 15 % los reingresos hospitalarios por insuficiencia cardíaca, mejorando la eficiencia del sistema y la calidad de vida de los pacientes.

El tercer pilar es la telemonitorización de pacientes, una tecnología que mejora la calidad de vida y reduce la carga sobre los hospitales.

TRANSFORMACIÓN CIBERSEGURA

La ciberseguridad es fundamental en la transformación digital de la sanidad. La protección de datos sensibles es clave para generar confianza en el uso de herramientas digitales. Alemania, sin ir más lejos, ha reducido en un 40 % los intentos de ciberataques en hospitales gracias a regulaciones estrictas y sistemas avanzados de seguridad.

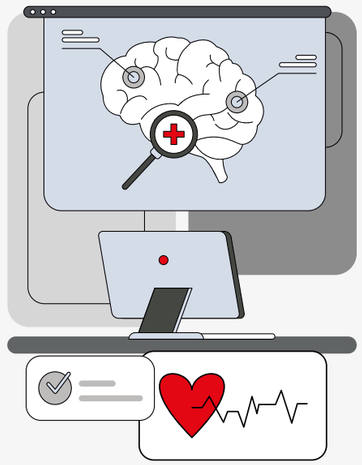
El futuro de la sanidad digital es prometedor, pero requiere esfuerzos continuos. Europa avanza en el desarrollo de plataformas federadas de datos de salud que faciliten el uso eficiente de la IA y el análisis avanzado de datos.

Para garantizar el uso responsable de la IA en sanidad, GMV ha desarrollado un modelo de gobernanza alineado con el «EU AI Act», estableciendo mecanismos de control para la precisión de los modelos, la detección de sesgos y la explicabilidad en la toma de decisiones. Estas medidas buscan no solo cumplir con la regulación, sino también generar confianza entre los profesionales de la salud y los pacientes.

Nos encontramos en un punto de inflexión en la historia de la sanidad. Si la Revolución Industrial permitió superar las limitaciones físicas con la máquina de vapor, la

Juan Carlos Sánchez-Rosado
Ejecutivo de la unidad de negocio de salud de Secure e-Solutions de GMV

transformación digital está revolucionando la capacidad cognitiva y operativa en el ámbito sanitario. La eficiencia es solo el comienzo: estamos ante la posibilidad real de transformar la salud en un sistema más justo, accesible y duradero. La pregunta ya no es si debemos digitalizar la sanidad, sino cómo hacerlo de la manera más efectiva y ética posible.



GMV llevará la solución de pago EMV a las concesiones del CRTM

El proyecto, que marca un hito en la transformación digital del transporte público de la capital de España, reforzará la accesibilidad, sostenibilidad y eficiencia del servicio

GMV, líder en soluciones tecnológicas para el transporte público, ha sido seleccionada para implantar su sistema de pago con tarjeta bancaria EMV sin contacto en la mayoría de las concesiones del Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM). Este proyecto marca un hito en la transformación digital del transporte público en la región, reforzando la accesibilidad, sostenibilidad y eficiencia del servicio.

La decisión de la mayoría de los operadores de confiar en GMV responde a los excelentes resultados obtenidos en el piloto inaugurado en diciembre de 2024 por el consejero de Vivienda, Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, Jorge Rodrigo. Este piloto, desplegado en los autobuses urbanos de San Lorenzo de El Escorial, Torrejón de Ardoz y Pozuelo de Alarcón, mostró el potencial de la solución de pago EMV para modernizar el acceso al transporte público, beneficiando tanto a ciudadanos como a visitantes.

Como resultado, con las contrataciones que de momento ya se han producido, GMV incrementará su presencia como proveedor de tecnología de *ticketing* en operadores del CRTM, pasando a tener más del 80 % de la flota con su solución de validadoras ***TV100***. Este avance sitúa a GMV como el proveedor de referencia en soluciones de pago para el transporte público de la Comunidad de Madrid, contando hasta la fecha con sus soluciones en más de siete operadores distintos.

Un aspecto destacado de este proyecto es que la validadora ***TV100***, diseñada, desarrollada y fabricada íntegramente por GMV, cumple con las especificaciones del Anexo ITS del anteproyecto de renovación de concesiones publicado el año pasado. Este dispositivo, además de ser robusto y adaptable, permite pagos rápidos, seguros y universales mediante tarjetas bancarias físicas o virtualizadas en dispositivos como teléfonos móviles y relojes inteligentes.

El acto de inauguración del piloto contó con la presencia de destacadas personalidades, como Jorge Rodrigo, consejero de Vivienda, Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid; Pablo Rodríguez Sardinero, gerente del CRTM; y representantes de ayuntamientos y operadores como ALSA. Por parte de GMV, asistieron Miguel Ángel Martínez Olagüe, director general de Sistemas Inteligentes de Transporte ; María Jesús Calvo, directora de Atención al Cliente y Mantenimiento de Sistemas Inteligentes de Transporte; Carlos González Bayod, director de desarrollo de negocio de Sistemas Inteligentes de Transporte; José Cuesta, responsable de Developments Upsell en el área de Sistemas Inteligentes de Transporte; y Antonio Blanco, responsable de Desarrollo de Negocio de Sistemas Inteligentes de Transporte para España, Portugal y Marruecos.

El éxito del piloto ha sido fundamental para que los operadores apostasen por la solución de GMV para extender esta solución a otras concesiones, ampliando la implementación a un mayor número de autobuses y garantizando una experiencia homogénea para los usuarios en toda la región.

Con más de 30 años de experiencia en el desarrollo de soluciones ITS, GMV refuerza su posición como socio estratégico para administraciones y operadores de transporte en España y el mundo. Este nuevo proyecto consolida el liderazgo de GMV en la innovación del transporte público.

GMV suministrará a Samar y a Rubiocar los sistemas ITS para sus concesiones de Castilla-La Mancha

■ Los operadores Samar y Rubiocar han contratado a GMV el suministro, implantación, puesta en marcha, operación y mantenimiento de su sistema de ayuda a la explotación (SAE) y su sistema de billetaje. Este proyecto abarcará los vehículos que estos dos operadores disponen en las concesiones de transporte público regular interurbano de viajeros que operan en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, lo que supone el equipamiento de 69 y 89 vehículos, respectivamente.

Ambos proyectos surgen tras la adjudicación de subvenciones, financiadas con fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, por parte del Gobierno de Castilla-La Mancha a los operadores. Estas ayudas forman parte del programa de digitalización y modernización de las empresas que gestionan el servicio de transporte público regular en autobús para viajeros de uso general en esta comunidad.

Los dos nuevos proyectos, junto con el sistema central del Gobierno de Castilla-La Mancha, adjudicado también a GMV recientemente, permiten a la compañía posicionarse como el proveedor tecnológico de referencia en esta comunidad.

Técnicamente, GMV equipará los autobuses de ambos operadores con un pupitre de billetaje que incorporará tecnología de pago EMV y lector de códigos QR. Además, el equipo suministrado por GMV funciona como equipo embarcado SAE, con funciones de localización, y comunicaciones. A nivel de centro de control, GMV suministrará sus sistemas de *backoffice* de billetaje y de SAE que, a su vez, reportarán la información de explotación a los sistemas centrales del Gobierno de Castilla-La Mancha.

GMV exhibe sus innovaciones en *ticketing* inteligente

GMV tuvo una destacada participación en «Transport Ticketing Global 2025», uno de los principales eventos sobre *ticketing* y pagos digitales en el transporte público, celebrado en Londres del 4 al 5 de marzo. Como patrocinador y expositor, GMV reafirmó su compromiso con la innovación y la sostenibilidad en la movilidad urbana, mostrando en su stand soluciones que mejoran la eficiencia operativa y la experiencia del usuario en áreas de sistemas inteligentes de transporte en general y en *ticketing* en particular.

Entre las innovaciones presentadas, destacaron el pupitre multifunción ***DTD200,*** una solución integral que combina venta y validación de billetes, sistema de ayuda a la explotación, información a bordo mediante pantallas y megafonía, videovigilancia y conducción eficiente. Asimismo, los asistentes pudieron conocer de cerca la validadora externa ***TV100***, diseñada para optimizar la experiencia de usuario en entornos de alto tránsito. Además de estas soluciones, GMV presentó tecnología complementaria como sistemas de planificación de servicios, información al pasajero en calle y equipos automáticos de venta y recarga.

GMV aprovechó el evento para fortalecer su red de contactos y explorar nuevas oportunidades comerciales, interactuando con líderes del sector, responsables de la toma de decisiones y expertos en *ticketing* de operadores de transporte, administraciones públicas y proveedores tecnológicos. Asimismo, la compañía pudo conocer de primera mano las últimas innovaciones del sector, asistir a conferencias impartidas por referentes de la industria y descubrir soluciones vanguardistas en una exposición que contó con más de 90 stands.

SIEMENS elige *SAE-R®* para gestionar los tranvías del Metro de la 80 de Medellín

Metro de Medellín se une con este proyecto a la destacada lista de autoridades y operadores ferroviarios urbanos que confían en la solución de GMV

Recientemente, Siemens ha elegido el sistema a la explotación de GMV ***SAE-R®*** para gestionar los tranvías CRRC del proyecto Metro de la 80 en Medellín (Colombia). Este proyecto marca un hito significativo para GMV, ya que es su primer proyecto en el ámbito del transporte público en Colombia y su primera colaboración con SIEMENS y con CRRC. Con esta adjudicación, GMV amplía además su cartera de clientes de fabricantes de integradores ferroviarios que confían en su tecnología.

En concreto, y tras un proceso de licitación privada, SIEMENS ha adjudicado a GMV el lote que incluye el sistema de ayuda a la explotación ***SAE-R®*** y el sistema de planificación del servicio. El Metro de la 80, también conocido como Línea E de Ecociudad, es un proyecto de tren ligero que recorrerá Medellín de norte a sur, principalmente por la Avenida de la 80, el eje principal del occidente de la ciudad. Con una extensión total de 13,25 km y 17 estaciones, está previsto que su inauguración tenga lugar en 2028.

La Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá, conocida como Metro de Medellín, adjudicó el proyecto de obra civil y compra de trenes a la Unión Temporal Metro de la 80, en la que participa el fabricante chino CRRC (Hong Kong) Co. Limited, responsable del suministro de los trenes. Dentro del proyecto, SIEMENS Mobility participa como proveedor de la UTE Metro de la 80, encargándose del lote de sistemas de alimentación eléctrica y señalización. En el marco de este proyecto, ***SAE-R®*** permitirá el posicionamiento preciso y facilitará la monitorización y gestión en tiempo real de la flota mediante diferentes modos de visualización para representar el material móvil y las estaciones, así como herramientas gráficas y funciones avanzadas para regular la explotación y análisis de los datos registrados. Por otro lado, el sistema de planificación permitirá definir y editar tanto las marchas tipo utilizadas en los planes de explotación como los propios planes de explotación.

El sistema ***SAE-R®*** se instalará en 20 trenes de doble cabina, que serán equipados con computadores embarcados, interfaces de conductor y lectores de balizas, además de las necesarias balizas en vía. El proyecto también contempla desarrollos de software para adaptar la solución a las necesidades específicas del Metro de la 80, incluyendo funcionalidades avanzadas de regulación para la toma de decisiones en tiempo real ante cambios de demanda o posibles situaciones de emergencia.

SAE-R® se integrará con diversos sistemas terceros, tanto a nivel embarcado como central, como el reloj maestro, los sistemas de información al pasajero a bordo y en estaciones, el CTC y el TCMS. GMV también proporcionará información del servicio en interfaces estándar como SIRI o JMS, facilitando su integración con aplicaciones de terceros.

Con este proyecto, Metro de Medellín se une así a una destacada lista de autoridades y operadores ferroviarios urbanos que confían en ***SAE-R®***, como los tranvías de Sídney, Varsovia o Barcelona, entre otros.

GMV proporciona el sistema ALVS al tranvía Al Ula de Arabia Saudí

GMV ha sido recientemente seleccionada por Alstom para el suministro del sistema AVLS (*Automatic Vehicle Location System*) en su proyecto «Al Ula Experiential Tramway», en Arabia Saudí. Este proyecto, dotado para su operación con el suministro de 20 trenes modelo CITADIS, supone la construcción de un trazado de 22,4 km y 17 estaciones entre Stadium y el recinto arqueológico de Hegra, patrimonio de la humanidad. Este tranvía ofrecerá una conexión fluida entre los cinco distritos históricos principales de Al Ula, combinando tecnología y movilidad sostenible en uno de los enclaves culturales más emblemáticos del país.

La solución que GMV implantará para el Tranvía de Al Ula se basará en el producto ***SAE-R®***, la plataforma de ayuda a la explotación desarrollada por GMV para los entornos ferroviario y tranviario y ya aplicada en proyectos y clientes como RENFE o TRAM Barcelona (en España), equipando la flota completa en estos dos operadores, así como otros internacionales como son TfNSW en la ciudad de Sídney, Varsovia Tramways en Polonia y ONCF en Marruecos.

Este sistema combinará las funciones clásicas de este producto, tales como la localización precisa de la flota de trenes en mapas geográficos o sinópticos de línea y depósito, la gestión de mensajería con conductor y pasajeros, la información al viajero a bordo y en estaciones, la gestión de conductores y las operaciones de regulación del servicio, con otras avanzadas y de novedosa implantación como la solicitud automática de rutas o la información continua al conductor con objeto de la optimización energética en su conducción.

SAE-R® se integrará funcionalmente con un amplio conjunto de sistemas externos, tanto en el centro de control (planificador, información al viajero en paradas, sistema de operación y control integrado (SiOC)/ *Smart City*, etc.) como a nivel embarcado (*Train Control and Management System* (TCMS), información al viajero, petición de ruta, *Automatic Train Protection* (ATP), *Traction Power Supply* (TPS) o contaje de pasajeros).

Todos los trenes serán dotados de unidades embarcadas, diseño y fabricación de GMV, así como de monitores táctiles como HMI (*Human Machine Interface*) para conductor. La solución se completa con la instalación en las dependencias centrales de un ecosistema de centro de control con *workstations* para el seguimiento y análisis de la operación por la empresa operadora de la red de transporte, tanto en tiempo real como de forma diferida, siendo esta última puesta a disposición de sistemas externos para el cálculo de valores KPI relativos a la operación del sistema.

Finalmente, el sistema AVLS en su conjunto será diseñado con objeto de asegurar la más alta disponibilidad ante errores puntuales en alguno de sus componentes, además de cumplir con los actuales requisitos de ciberseguridad.

GMV, protagonista en el XXV Congreso ITS España

Reafirmando su compromiso con la movilidad, GMV tuvo una participación destacada en la 25ª edición del Congreso Español sobre Sistemas Inteligentes de Transporte, celebrado en el Instituto de la Ingeniería de España en Madrid del 18 al 20 de febrero. Además de patrocinar el evento, la compañía participó en varias de las sesiones de este evento que se presenta como foro único para debatir y proponer soluciones innovadoras en materia de transporte.

Bajo el lema «Road to ITS Sevilla 2025», que anticipa el Congreso Europeo ITS que se celebrará en Sevilla en mayo, esta edición abordó aspectos del transporte público y de la movilidad inteligente. Entre ellos, se destacaron temas como la conducción autónoma, ITS en infraestructuras, movilidad conectada, ITS en el tráfico interurbano, *Smart Cities* o la gestión y uso de datos para optimizar la movilidad urbana. Asimismo, el congreso profundizó en la integración de datos y en los avanzados sistemas de *ticketing*, elementos esenciales para la modernización del transporte público.

Durante el evento, destacados ponentes de GMV compartieron la actividad de GMV en el sector, así como diversos proyectos en los que está actualmente trabajando la compañía. En la sesión «Sistemas de Información en el Transporte Público», Antonio Abascal, jefe de división de Proyectos de Buses y Tranvías de Sistemas Inteligentes de Transporte de GMV, presentó la ponencia «SAE Global y su Implementación Internacional». Por su parte, Isidro Prieto, responsable del sector ferroviario en desarrollo de negocio de Sistemas Inteligentes de Transporte de GMV, abordó la aplicación de los sistemas ITS en proyectos ferroviarios en la sesión «Datos y Transporte Público». Además, Oscar Casado y Fernando Ibeas, expertos de Sistemas Inteligentes de Transporte de GMV, profundizaron en la interoperabilidad y en los métodos de pago modernos en dos sesiones consecutivas sobre «Sistemas Avanzados de Ticketing en el Transporte Público».

El congreso culminó con la entrega de los Premios ITS 2025, donde GMV fue galardonada en la categoría de Transporte Público, reconocimiento recogido por Miguel Ángel Martínez Olagüe, director general de Sistemas Inteligentes de Transporte de GMV.

Ampliación de los sistemas de videovigilancia en la flota de autobuses de la ATM de Barcelona

Después de implementar el sistema de ayuda a la explotación (SAE) a finales de 2023 en los 900 vehículos que actualmente prestan el servicio regular de transporte de viajeros en la Autoridad del Transporte Metropolitano del Área de Barcelona (ATM), la ATM renueva su confianza en GMV para la instalación de los sistemas de videovigilancia en 460 de sus vehículos.

Este proyecto, financiado con fondos de la Unión Europea en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de *Next Generation EU*, nace como una de las acciones contempladas en el plan de medidas para la prevención del acoso sexual en el transporte público, un acuerdo de actuación para los operadores de transporte púbico en Cataluña. Esta medida ha sido elaborada en colaboración con el Departamento de la Vicepresidencia y de Políticas Digitales y Territorio (DVPGT), el Instituto Catalán de las Mujeres, ATM, grupos de usuarias, entidades y empresas operadoras. Enmarcado en las actuaciones previstas en el Plan Director de la Movilidad 2020-2025 del Área de Barcelona, su objetivo es mejorar la percepción de seguridad a bordo de los autobuses y proteger a las personas usuarias y personal del transporte público ante actos delictivos e incidentes, y en particular, como elemento disuasivo para prevenir el acoso sexual.

Si bien el proyecto principal del SAE contemplaba la videovigilancia en 82 vehículos destinados a líneas nocturnas, esta nueva ampliación supondrá que, para junio de 2026, un total de 542 vehículos dispondrán de este sistema de seguridad. Esto asciende al 60 % de la flota de transporte regular del área de Barcelona.

El proyecto, partiendo de la tecnología SAE previamente implementada, incluye la dotación de videocámaras y *switch* de comunicaciones, la integración de discos duros que almacenen las grabaciones en los equipos embarcados SAE previos y la instalación de este conjunto de elementos.

En rasgos generales, el sistema de videovigilancia permite registrar las imágenes encriptadas en los equipos embarcados y transmitirlas al servidor de almacenamiento para su posible visionado. Además, permite el envío de imágenes en vivo, en *streaming*, cuando el conductor active el botón de pánico/emergencia o cuando lo soliciten los controladores del sistema de videovigilancia.

TMB confía a GMV la actualización de su sistema de digitalización de datos

GMV ha resultado adjudicataria de la tercera fase del proyecto de telemetría para Transports Metropolitans de Barcelona (TMB). Este nuevo contrato representa un hito en la digitalización del transporte público, al extender la telemetría a toda la flota de autobuses de TMB, mejorando la eficiencia operativa, el mantenimiento y la sostenibilidad del servicio.

La adjudicación de este contrato es una evolución natural de las fases previas del proyecto, en las que GMV ya ha desempeñado un papel clave. En la primera fase, se implantó un sistema base de telemetría en la flota para capturar datos mecánicos y operativos de los autobuses. Posteriormente, en la segunda fase, se optimizó la infraestructura de software y hardware, ampliando la cobertura a más de 380 autobuses y mejorando la capacidad de captación de datos. Ahora, en esta tercera fase, el proyecto alcanzará su mayor utilización al integrar aproximadamente 849 autobuses y garantizar la incorporación de futuras adquisiciones.

El objetivo principal del proyecto es dotar a toda la flota de autobuses de TMB de un sistema de telemetría avanzada, permitiendo el monitoreo en tiempo real de parámetros clave como consumo energético, estado del motor, climatización, suspensión y dirección. La información obtenida se integrará en los sistemas de operación y mantenimiento de TMB, optimizando la toma de decisiones y reduciendo costes operativos.

Para lograr estos objetivos, GMV desarrollará la ingeniería de telemetría, configurando el software y generando archivos de integración con los diferentes modelos de autobuses de la flota. También implementará la tecnología en los vehículos mediante conexión CANBUS o dispositivos inductivos, garantizando una integración no intrusiva.

Además, se realizarán pruebas y validación, incluyendo la captura de datos en entornos de laboratorio y pruebas piloto en condiciones reales para asegurar la calidad del sistema. Finalmente, GMV proporcionará soporte y mantenimiento durante los cinco años de contrato, integrando nuevas unidades y evolucionando tecnológicamente del sistema.

Este contrato refuerza el compromiso de GMV con la innovación en el transporte público y su capacidad para desarrollar soluciones ITS de vanguardia. Con la implementación de esta fase, TMB da un paso decisivo hacia la movilidad inteligente y sostenible, optimizando la operación de su flota y mejorando la experiencia de los usuarios.

El consejero de Movilidad de la JCyL visita GMV para conocer los avances en digitalización del transporte

El día 19 de marzo, el consejero de Movilidad y Transformación Digital de la Junta de Castilla y León, José Luis Sanz Merino, acompañado del alcalde de Boecillo, Raúl Gómez, visitaron la sede de GMV situada en el Parque Tecnológico de esta localidad vallisoletana. El objetivo de la visita fue comprobar el desarrollo de las distintas modernizaciones que la compañía está llevando a cabo en el marco de los contratos suscritos con la Junta de Castilla y León.

Los representantes institucionales fueron recibidos por Miguel Ángel Martínez Olagüe, director general de Sistemas Inteligentes de Transporte, Carlos González Bayod, director de Desarrollo de Negocio y Sergio Díez Iglesias, director de Producto, quienes mostraron los avances en los equipamientos ITS embarcados destinados al transporte autonómico. Estos nuevos sistemas desarrollados por GMV permitirán la digitalización de la flota de autobuses y forman parte del plan de modernización de la Junta, que con una inversión de 9,8 millones de euros busca hacer el transporte público más eficiente, seguro y conectado.

GMV está actualmente fabricando el equipamiento que se instalará en los autobuses de los operadores que prestan servicio en esta comunidad autónoma. Entre los dispositivos se encuentran nuevas máquinas canceladoras de billetes, sistemas de conteo de viajeros y videovigilancia, los cuales estarán conectados a un sistema central de gestión ITS, también suministrado por GMV, que permitirá acceder a esta información en tiempo real.

Durante la visita, Sanz Merino destacó el papel clave de GMV como socio «preferente» en la modernización del transporte autonómico y señaló que la compañía ha sido adjudicataria de dos de los contratos más relevantes de un plan de inversión de 25,4 millones de euros.

El consejero subrayó además la importancia de la colaboración con GMV, una compañía con reconocimiento internacional que proporciona servicios tecnológicos de vanguardia en el sector del transporte. Actualmente, más de 1.000 clientes en 35 países de los 5 continentes utilizan los sistemas inteligentes de gestión de transporte desarrollados por GMV.

Renovación de contrato de soporte y mantenimiento de SATELISE® para AUTEMA

Esta iniciativa de Cintra, que ha sido desarrollada por GMV, permite a los usuarios un sistema de pago dinámico del peaje de la autopista basado en tecnología de navegación por satélite

Tras varios años en operación y varias mejoras tecnológicas, GMV ha renovado recientemente el contrato de soporte y mantenimiento de la aplicación SATELISE® para el periodo 2025.

SATELISE®, la iniciativa pionera de Cintra (Ferrovial) desarrollada por GMV para el pago por el uso de infraestructuras mediante tecnología GNSS y *smartphones* desplegada en AUTEMA (Autopista de Sant Cugat - Terrassa – Manresa), permite a los usuarios un sistema de pago dinámico del peaje de la autopista basado en tecnología de navegación por satélite.

La renovación del contrato de mantenimiento coincide con el uso de SATELISE® como uno de los medios por los cuales los usuarios locales de la autopista podrán conseguir descuentos del 100 % asociados a la movilidad obligada, es decir, aquellos desplazamientos generalmente con frecuencia diaria y trayecto fijo que se realizan para desarrollar tareas o funciones laborales, educativas o de acceso a servicios básicos.

Para conseguir los descuentos en el tramo Terrassa-Manresa (barreras troncal y lateral de Sant Vicenç de Castellet), las personas usuarias de motocicletas y vehículos ligeros (turismos, furgones y furgonetas) deberán realizar un registro previo gratuito, para beneficiarse de la gratuidad del peaje en los viajes de ida y vuelta que efectúen en un intervalo de 24 horas y en la misma barrera de peaje que la ida, del lunes a viernes no festivos.

La entrada en servicio desde noviembre de 2024 de los descuentos de movilidad obligada ha supuesto un incremento significativo del número de usuarios que utilizan diariamente el servicio. Un sistema como SATELISE® es una herramienta sencilla para las administraciones en el proceso que permite favorecer la movilidad obligada, optimizando las vías de alta capacidad, favoreciendo la descongestión de las vías convencionales, incrementando la seguridad y la reducción de accidentes.

GMV fortalece relaciones y explora nuevas oportunidades de colaboración en «Tech.AD Europe»

■ Entre los días 16 y 18 de marzo, Berlín acogió una nueva edición de «Tech.AD Europe», evento de referencia en el ámbito de la conducción autónoma y los sistemas avanzados de asistencia al conductor (ADAS).

Con más de 600 expertos y líderes del sector, la cumbre sirvió como punto de encuentro para debatir los últimos avances en tecnologías de validación, seguridad funcional, integración de sensores, inteligencia artificial (IA) y desarrollo de software para la movilidad autónoma. Asimismo, a través de diferentes sesiones, los asistentes pudieron conocer casos reales de éxito en los que la transferencia de tecnología ha marcado la diferencia, permitiendo a la industria de la automoción adoptar soluciones innovadoras en ciberseguridad, gestión de software y percepción del entorno mediante IA y aprendizaje automático.

GMV tuvo un papel destacado en el evento, consolidando su posición como un actor clave en la evolución de la movilidad segura y conectada. La compañía participó con un stand que se convirtió en un punto de encuentro estratégico para fabricantes de equipos originales (OEMs) y proveedores de primer nivel (TIER 1), así como con una presentación a cargo de Sara Gutiérrez Lanza, directora de la unidad de negocio de Automoción de GMV.

Durante su intervención, «Driving Innovation in Automotive – Lessons from Space, Avionics, Robotics, and Cybersecurity», Gutiérrez Lanza expuso cómo GMV ha trasladado su experiencia en sectores altamente exigentes como el espacio, la aviónica, la robótica y la ciberseguridad a la industria de la automoción. Su presentación destacó cómo la adopción de metodologías avanzadas y tecnologías críticas provenientes de estos ámbitos ha permitido mejorar la seguridad, la fiabilidad y la autonomía de los sistemas de conducción autónoma y el vehículo definido por software (SDV).

Al igual que en «Tech.AD USA», celebrado en diciembre de 2024, donde la solución de posicionamiento ***GMV GSharp®*** fue galardonada en la categoría «Mapping & Localization», la edición europea del evento sirvió para consolidar la visibilidad internacional de GMV, mostrar sus avances tecnológicos y continuar posicionándose como un referente en la innovación de sistemas avanzados para la industria automotriz.

GMV y Openvia Mobility analizan las carreteras del futuro

Tras el éxito de la primera edición, celebrada en 2024, Openvia Mobility organizó el pasado 20 de marzo una nueva entrega de su serie de webinars titulada «Carreteras del Futuro: Las Innovaciones Tecnológicas que Cambiarán la Movilidad para Siempre» en la que la invitada especial fue GMV. El evento permitió analizar los avances tecnológicos que están redefiniendo la infraestructura vial y revolucionando la movilidad.

Con un enfoque en las carreteras inteligentes y conectadas, el encuentro abordó temas clave para operadores de infraestructuras, fabricantes de automóviles y usuarios, como la implementación de CV2X, 5G y 6G en la movilidad, el impacto del internet de las cosas (IoT) y la inteligencia artificial (IA) en la optimización del tráfico y la seguridad, así como los desafíos y beneficios que estas innovaciones aportan en términos de sostenibilidad y eficiencia.

El evento contó con la participación de Bruno Gonçalves, responsable de negocio de Soluciones Inteligentes de Transporte de GMV en Portugal, y Pablo Fernández Vivanco, Product and Innovation Manager de Openvia Mobility, quienes analizaron los retos tecnológicos y regulatorios que enfrentan los operadores de carreteras en esta nueva era digital.

La participación de GMV en este evento refuerza su relación con Openvia Mobility, la plataforma tecnológica e innovadora de Globalvia. Ambas compañías mantienen una estrecha colaboración desde 2024, año en el que firmaron un acuerdo estratégico en el marco de la iniciativa NeoRoads, un programa centrado en el desarrollo de carreteras conectadas, seguras y sostenibles.

Con una firme apuesta por la digitalización del transporte, la seguridad vial y la movilidad sostenible, GMV sigue impulsando la evolución del sector. Su compromiso con el desarrollo de soluciones tecnológicas avanzadas allana el camino hacia una movilidad más eficiente, segura y conectada.

GMV aborda en el Foro ANFAC la transformación del sector de la automoción en España

■ El día 20 de febrero GMV participó en la V edición del Foro ANFAC, una cita ineludible para los principales actores del sector de la automoción en España, organizada por la Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones (ANFAC). Celebrada en Madrid y bajo el título «MovilidAción», esta nueva edición reunió a los principales actores del sector y a entidades tanto públicas como privadas para abordar los retos y oportunidades a los que se enfrenta la industria actualmente y los próximos pasos a seguir para llevar a cabo la transformación integral del sector y aumentar su competitividad.

Miguel Ángel Martínez Olagüe, director general de Sistemas Inteligentes de Transporte de GMV, participó en la mesa redonda titulada «Tecnología y movilidad: aliados del futuro». Junto a él, participaron Miguel Borrás, director general de DHL Express España; Diego Martínez, presidente y CEO de Ericsson Iberia; y Beatriz Corredor Sierra, presidenta de Redeia. Durante la mesa redonda, los ponentes destacaron la importancia de la tecnología ante los nuevos retos a los que se enfrenta el sector.

En su intervención, Miguel Ángel destacó la necesidad de apostar por el I+D de productos competitivos ante la digitalización y automatización del vehículo, destacando los desarrollos de GMV en este campo y el papel clave de la inteligencia artificial. Asimismo, anticipó algunos de los desarrollos de productos de «In Cabin Intelligence» orientados a mejorar la seguridad y el confort del conductor en los que GMV está trabajando actualmente.

El evento contó con la participación del presidente del Partido Popular, Alberto Núñez Feijóo, y fue clausurado por el ministro de Industria y Turismo, Jordi Hereu, quien en su intervención hizo un llamamiento a la movilización de todo el sector y de los gobiernos, tanto nacionales como autonómicos y locales.

Movilidad y seguridad vial protagonistas de El día Internacional de la Mujer

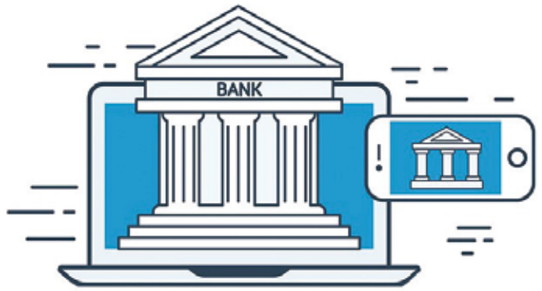
■ El Día Internacional de la Mujer, celebrado el 8 de marzo, fue el marco perfecto para destacar la importancia de la movilidad y la seguridad vial, con dos eventos significativos.

El primero de ellos fue el Círculo de Mujeres, organizado el *Clúster* de Automoción de Castilla y León (FACYL) el 5 de marzo. En su apertura, María de la Paz Robina, directora General de Michelín España y Portugal y asimismo, presidenta del *clúster*, destacó como objetivo del encuentro, que se celebraba bajo el lema #CadaVezSomosMás, el dar visibilidad a las mujeres y demostrar que dentro de la industria de automoción hay un papel importante para ellas. En este encuentro participaron trece mujeres representativas del ecosistema de automoción y movilidad en la región, incluyendo a Patricia Alcalde, jefa de proyecto de la unidad de negocio de Automoción de GMV. Durante la jornada, se discutieron las trayectorias profesionales de las participantes, sus propuestas para mejorar el acceso de las niñas y adolescentes a las carreras STEAM, y cómo han afrontado las barreras que se les han presentado.

El segundo evento relevante fue la jornada Mujer e ITS, celebrada el 11 de marzo en la Dirección General de Tráfico. En esta jornada, Sara Gutiérrez, directora de la unidad de negocio de Automoción de GMV, participó en la mesa redonda titulada «Aplicación de la Tecnología para la mejora de la Seguridad Vial. Retos de futuro». Este evento fue organizado por ERTICO, la Dirección General de Tráfico (DGT) e ITS España. La mesa redonda fue moderada por Ana Luz Jiménez Ortega, jefa provincial de tráfico de Sevilla, de la Dirección General de Tráfico (DGT), y además de Sara Gutierrez participaron representantes del área de Vigilancia de la DGT, de la empresa Abertis Autopistas y del Consorcio de Transportes de Asturias para hablar de los desafíos futuros en la aplicación de tecnologías para mejorar la seguridad vial.

Ambos eventos subrayaron la relevancia de la movilidad y la seguridad vial en el contexto del Día Internacional de la Mujer, destacando el papel crucial de las mujeres en estos sectores.

Banco de España adjudica a GMV el contrato de analítica de datos para el Sepblac



■ El Banco de España ha adjudicado a GMV el contrato para la implementación, soporte y mantenimiento de la analítica de datos del Servicio Ejecutivo de la Comisión de Prevención del Blanqueo de Capitales e Infracciones Monetarias (Sepblac). La adjudicación se realizó a través de una licitación pública enmarcada dentro del plan de transformación digital de dicha institución.

GMV obtuvo la puntuación más alta en el proceso de selección gracias a una propuesta que no solo cumplía con todos los requisitos establecidos por el Sepblac, sino que además demostraba la experiencia y capacidades para cumplir con los objetivos del proyecto. GMV lleva más de 20 años desarrollando plataformas críticas de datos para clientes institucionales, entre los que destacan servicios públicos de salud, grandes empresas privadas del sector financiero y operadores de telecomunicaciones, entre otros. La compañía aborda proyectos de gran complejidad con una fuerte componente tecnológica, en ocasiones trabajando mano a mano con los departamentos de innovación de sus clientes. Asimismo, GMV aplica su metodología propia DataOps y dispone de un equipo altamente cualificado que ha liderado en los últimos años varios consorcios para desarrollar proyectos basados en el uso de tecnologías de última generación en el ámbito de las PET, computación cuántica e inteligencia artificial, construyendo herramientas tecnológicas que contribuyen a la eficiencia de procesos en sus clientes.

Otro factor relevante en la alta puntuación obtenida por GMV ha sido la experiencia de la compañía en servicios de prevención del fraude y que ha ayudado a la compañía a enfocar de una forma creativa la solución al caso de uso planteado en la licitación. La aproximación de GMV, basada en el uso de diferentes técnicas de *machine learning*, ha sido determinante en la valoración técnica recibida.

La computación cuántica, clave para transformar la movilidad urbana y la logística sostenible

El Living Lab de ALIA, organizado por el Clúster Logístico de Aragón en colaboración con el Instituto Tecnológico de Aragón (ITA), celebró su segunda edición, en la que presentó soluciones innovadoras para optimizar la movilidad de última milla, destacando sistemas avanzados de gestión, planificación de rutas personalizadas y la digitalización de zonas de carga y descarga en entornos urbanos.

En la jornada, Ana María Sánchez Montero, jefa de la sección de computación cuántica en Secure e-Solutions de GMV, participó en el panel «Pitch de innovación en movilidad urbana» para abordar el impacto disruptivo de esta tecnología en la logística. Sánchez Montero explicó cómo la computación cuántica puede optimizar la planificación de rutas y la gestión de zonas de carga y descarga, ofreciendo soluciones adaptativas y eficientes en tiempo real.

Gracias a su capacidad para procesar grandes volúmenes de datos y resolver problemas de optimización complejos, la computación cuántica se perfila como un elemento clave en la transformación del sector.

Desde la mejora de la eficiencia en las entregas hasta la reducción de emisiones, esta tecnología representa un salto cualitativo hacia ciudades más inteligentes y sostenibles.

Destaca el liderazgo de GMV en este ámbito con la participación de la compañía en proyectos como CUCO, impulsado por el CDTI y respaldado por el Ministerio de Ciencia e Innovación dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, para aplicar la computación cuántica a sectores estratégicos de la economía española como el logístico.

Opinión

La informática cuántica y el nuevo Y2K

No hay algo que un ordenador cuántico pueda hacer hoy que no pueda hacer un ordenador clásico potente. Hablar de computación cuántica (Quantum Computing o QC) es hablar del futuro, de una nueva realidad en la cual nuevos ordenadores logren tareas hoy imposibles. Ese punto de inflexión es lo que se denomina supremacía cuántica y es sobre todo su naturaleza disruptiva lo que atrae nuestra atención.

Aceptando que en algún momento la supremacía cuántica sea una realidad, el primer asunto relevante es cuándo se espera que esto suceda. La realidad es que estamos aún muy lejos, como poco a varios años. Sobre plazos, los ejecutivos de las empresas que participan en esta carrera tecnológica lanzan mensajes alentadores, pero poco concretos. Esto nos hace desviar nuestra mirada hacia sus inversores, que intuimos alguna información deberían manejar al respecto.

Actualmente estas inversiones están respaldadas en dos terceras partes por los gobiernos. Sin embargo, estos no toman sus decisiones en base a la inminencia de la supremacía cuántica, sino que persiguen asegurar cierta capacidad mínima en aras de una aspirada soberanía tecnológica cuántica que, pese a lo poco definida, consideran estratégica.

INVERSIÓN PRIVADA EN QUANTUM COMPUTING

Por su parte, la inversión privada en Quantum Computing ha venido disminuyendo hasta situarse por debajo del 1 % del total del capital de riesgo mundial. Esto se debe, en parte, a la incertidumbre sobre el valor real que esta tecnología va a aportar a los usuarios finales: sin un modelo comercial tangible es difícil competir con el interés de otras opciones de inversión como la inteligencia artificial (IA). Para terminar de complicar el contexto, la IA puede acabar asumiendo alguno de los casos de uso más prometedores que respaldaban la inversión en QC. Este es el caso, por ejemplo, del apoyo al desarrollo de nuevos fármacos, que comienza a beneficiarse de resultados palpables obtenidos mediante IA generativa.

Existe un factor más importante que la potencial aportación de la QC a nuestro arsenal tecnológico: la eventual ruptura de la seguridad de muchas de las primitivas criptográficas que utilizamos hoy en día. La omnipresencia de la criptografía en nuestras vidas y la apocalíptica amenaza de su colapso nos puede traer reminiscencias del famoso efecto 2000 o Y2K, que tuvo un coste mundial superior a los 200.000 millones de euros. Aquel caso, no obstante, involucraba mayoritariamente desarrollos software a medida, mientras que la esencia de la criptografía actual está proporcionada por fabricantes cuyo negocio habitual consiste en ir proclamando la obsolescencia de tecnologías recientemente implantadas para proporcionarnos nuevos equipos o librerías más modernos. En este caso, todos debemos hacer un esfuerzo por empujar a estos fabricantes a incorporar en sus catálogos nuevas tecnologías inmunes a la supremacía cuántica, la llamada criptografía

Juan Jesús León
Director de productos y nuevos desarrollos Secure e-Solutions de GMV

«La supremacía cuántica aún no ha llegado, pero su potencial ya redefine nuestras prioridades tecnológicas»

poscuántica: el intercambio cuántico de claves. Cada nueva actualización tecnológica de ciberseguridad debe permitirnos dar un paso en el abandono de la criptografía tradicional, que será algún día vulnerable.

Qilimanjaro y GMV construyen el primer ordenador cuántico de España con tecnología 100 % europea

■ España ha entrado en la era cuántica con la instalación de su primer ordenador cuántico, desarrollado en el marco del proyecto Quantum Spain con tecnología 100 % europea, e integrado con el superordenador MareNostrum 5 del

Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS).

Quantum Spain es una iniciativa para impulsar la creación de un ecosistema de computación cuántica en España, cuyo objetivo incluye la creación de un computador cuántico de altas prestaciones en España.

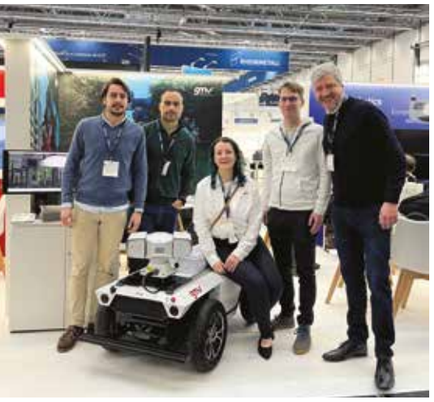
La construcción del nuevo ordenador cuántico de Quantum Spain ha sido liderada por la UTE (Unión Temporal de Empresas) formada por las compañías españolas Qilimanjaro Quantum Tech y GMV, que aportaron su experiencia en tecnologías de vanguardia para desarrollar un sistema basado en cúbits superconductores, las unidades de información fundamentales en la computación cuántica. Estos cúbits, a diferencia de los bits tradicionales, pueden representar múltiples estados simultáneamente, lo que les permite realizar cálculos mucho más complejos.

Este sistema, construido con tecnología desarrollada íntegramente en Europa, representa un paso decisivo en la estrategia de España en computación cuántica y refuerza la autonomía tecnológica europea, alineándose con la estrategia de la Comisión Europea para reducir la dependencia de infraestructuras clave de terceros países.

Quantum Spain es una iniciativa impulsada por el Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública, a través de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial (SEDIA). Financiada por el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, la iniciativa se enmarca en el programa España Digital 2026 y la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA).

GMV presenta *uPathWay* en «XPONENTIAL Europe»

■ GMV participó en febrero en «XPONENTIAL Europe», evento de referencia en Europa para la industria de los vehículos no tripulados y la robótica, celebrado en Düsseldorf, Alemania. En esta edición, ICEX estrenó el Pabellón de



España, un espacio estratégico que sirvió como escaparate para la innovación tecnológica española. En este marco, GMV presentó su solución ***uPathWay*** con demostraciones en vivo, permitiendo a los asistentes conocer de primera mano sus capacidades y aplicaciones en entornos industriales.

uPathWay es una plataforma *hardware agnostic* que permite la gestión y optimización de flotas de robots móviles y vehículos autónomos de diferentes tipos en entornos industriales. Diseñada para aumentar la eficiencia y seguridad, permite automatizar operaciones complejas, optimizar rutas en tiempo real y mejorar la coordinación de flotas autónomas. Gracias a sus avanzados algoritmos de inteligencia artificial con capacidades de planificación dinámica, ***uPathWay*** reduce tiempos de operación, minimiza costes y maximiza la productividad. Además, contribuye a la seguridad laboral, al operar en entornos de riesgo, reduciendo la exposición del personal.

Su versatilidad permite su aplicación en múltiples sectores, desde la logística y manufactura hasta la inspección de infraestructuras críticas. Empresas industriales que buscan eficiencia operativa y adaptación a la Industria 4.0 encuentran en ***uPathWay*** una solución innovadora y escalable.

La presencia de GMV en el evento fue una oportunidad clave para posicionar ***uPathWay*** ante clientes internacionales, representantes gubernamentales e instituciones estratégicas.

GMV celebra un año de su proyecto interno K2 de IA con la participación de Edurne Pasaban

La presentación final contó con la participación de representantes de la dirección de GMV y de todos los participantes en el proyecto

El día 5 de febrero GMV celebró la presentación final del proyecto interno K2, una iniciativa estratégica iniciada a comienzos de 2024 con el objetivo de reforzar e impulsar el uso de tecnologías emergentes de inteligencia artificial (IA) de manera transversal en toda la compañía, enfrentando los desafíos que esto conlleva. Este proyecto ha contado con una relevante participación de más de 200 profesionales de todas las áreas de GMV.

Aunque GMV lleva décadas utilizando tecnologías de IA en las diferentes áreas de actividad técnica, la dirección general decidió lanzar y liderar este proyecto para aumentar el conocimiento de la IA generativa, fomentar la incorporación de estas nuevas tecnologías en sus soluciones tecnológicas y analizar el impacto de su utilización en los procesos internos de GMV de cara a incrementar la eficiencia y la productividad de la compañía.

La presentación final contó con la participación, tanto presencial como remota, de representantes de la dirección de GMV y de todos los participantes en el proyecto tanto en los grupos de trabajo como en actividades asociadas.

Durante la jornada se repasaron los objetivos, actividades, principales resultados y recomendaciones del proyecto, y se ofrecieron algunas perspectivas sobre su evolución en 2025. El momento culminante de la jornada fue la intervención de Edurne Pasaban, destacada alpinista, ingeniera y empresaria española, mundialmente conocida por ser la primera mujer en escalar los 14 ochomiles. En su inspiradora charla, Edurne estableció paralelismos claros entre los retos del montañismo y los desafíos de una empresa tecnológica e innovadora como GMV. Asimismo, subrayó la importancia de la ambición y el afán de superación para el crecimiento personal y profesional, la motivación y la pasión como elementos esenciales, la comunicación como herramienta clave y el trabajo en equipo como fundamento para alcanzar el éxito. Su conmovedora presentación captó el interés de la audiencia y fue un magnífico cierre para el proyecto.

GMV celebra la incorporación de 90 nuevos becarios

■ En febrero, en la nueva edición del *Global Talent Internship Program*, GMV dio la bienvenida a 90 nuevos becarios. Esta incorporación es un reflejo del compromiso continuo de la compañía por atraer y formar a los futuros líderes del sector tecnológico.

El 10 de febrero se celebró una jornada especial en el auditorio del edificio Santiago Grisolía, donde se dio la bienvenida a 53 de estos nuevos miembros, que superan en 12 personas la participación de la edición anterior. El resto de los becarios se han incorporado en las sedes de GMV en Boecillo (Valladolid), Barcelona, Valencia y Sevilla.

La convocatoria del programa incluye a estudiantes de Ciclos Formativos de Grado Superior (CFGS) en áreas como ASIR, DAM, DAW y electrónica, manteniendo así el compromiso de la empresa con la diversidad de perfiles técnicos.

El *Global Talent Internship Program* se centra en conectar a los estudiantes con el mundo real de la tecnología desde sus primeros pasos profesionales. En GMV no solo se ofrecen prácticas: se brinda una oportunidad para que los jóvenes se integren en equipos innovadores desarrollando proyectos en áreas cruciales como informática, telecomunicaciones, software, aeronáutica, ciencia de datos y ciberseguridad.

A medida que la competencia por el talento altamente cualificado se intensifica, GMV sigue reforzando su papel en la búsqueda y desarrollo del talento joven. La compañía sigue colaborando con universidades y centros de formación para guiar a los estudiantes en su carrera profesional y proporcionarles las herramientas necesarias para crecer.

GMV, reconocida en los Premios Ciudad de Tres Cantos por su compromiso y proyección internacional

■ GMV fue distinguida en la edición 2025 de los Premios Ciudad de Tres Cantos por su trayectoria empresarial y su proyección internacional. El acto de entrega, celebrado en marzo y presidido por el alcalde Jesús Moreno, puso el broche final a los actos conmemorativos del aniversario del municipio.

Con más de 40 años de historia, GMV ha consolidado una presencia global con sedes en 12 países y clientes en casi 80, entre ellos la Agencia Espacial Europea (ESA), para la que desarrolla el banco de pruebas de la segunda generación del sistema Galileo. El reconocimiento pone en valor la contribución de la empresa al crecimiento económico, la innovación tecnológica y su arraigo en el tejido social tricantino.

La gala contó con la presencia de representantes institucionales, autoridades civiles y militares, así como numerosos vecinos que quisieron sumarse a este homenaje a quienes impulsan la ciudad desde ámbitos como la seguridad, el medio ambiente, el comercio, la cultura, el deporte, la acción social y la empresa.

Durante la ceremonia, se destacó el papel que empresas como GMV han tenido en la transformación de Tres Cantos en un referente dentro y fuera de España, así como el compromiso de sus profesionales por construir a un entorno más innovador, sostenible y conectado con el futuro.

Pedro J. Schoch, director de Desarrollo Corporativo, Marketing y Comunicación de GMV, fue el encargado de recoger el galardón en nombre de la compañía, reafirmando así el vínculo de GMV con el municipio.

Con este reconocimiento, GMV consolida su imagen como motor de innovación tecnológica y desarrollo internacional a la vez que refuerza su vínculo con el entorno local en el que tiene su sede central.

GMV muestra su compromiso con el desarrollo de capacidades en el sector de la defensa

■ Como empresa de referencia en el ámbito tecnológico y estratégico, así como proveedor clave tanto del Ministerio de Defensa como de entidades y organismos internacionales, GMV estuvo presente en marzo en dos citas destacadas del calendario institucional y empresarial del sector de la defensa en España.

El 17 de marzo, GMV patrocinó el encuentro «Defensa, industria y sociedad: claves para una autonomía estratégica», organizado por el diario económico Expansión. En este foro, representantes del sector público y privado debatieron sobre la necesidad de contar con una industria de defensa competitiva a nivel europeo. Jesús B. Serrano, director general de GMV, participó en la mesa redonda «Contexto Internacional. Europa y su papel global: retos compartidos en defensa y seguridad», junto a directivos de Airbus Helicopters, HISPASAT y EM&E Group. En su intervención, subrayó el papel de la defensa como motor de integración ante los desafíos globales, así como la relevancia de la interoperabilidad y de las iniciativas europeas para reforzar la autonomía estratégica, la innovación y la competitividad industrial.

En la misma línea, GMV patrocinó el "II Foro Desafíos de la Defensa. Cara a cara con la industria", organizado por el diario El Confidencial, celebrado el 26 de marzo en Córdoba. La jornada reunió a los principales representantes de la industria, responsables políticos y expertos en defensa, que abordaron los grandes retos del sector: estabilidad presupuestaria, innovación tecnológica, cooperación internacional y operatividad de las Fuerzas Armadas. Jesús B. Serrano impartió la charla titulada «Especializarse para estar en la élite: cómo competir para crecer en la cadena de valor».

Ambos foros coincidieron en destacar la necesidad de fortalecer una base industrial europea sólida, impulsar la colaboración entre sectores y reconocer el papel clave de la industria de defensa ante los retos geopolíticos, tecnológicos y económicos actuales.

Fondos Europeos V: Hacia la autonomía estratégica

GMV patrocinó la quinta edición del foro «Fondos Europeos V: Hacia la autonomía estratégica», organizado por eldiario.es. El evento, que tuvo lugar en Madrid los días 27 y 28 de marzo, contó con la participación de Pedro Sánchez, presidente del Gobierno; María Jesús Montero, vicepresidenta primera del Gobierno; Yolanda Díaz, vicepresidenta segunda del Gobierno; Sara Aagesen, vicepresidenta tercera del Gobierno y de otros miembros del Ejecutivo, así como de Teresa Ribera, vicepresidenta primera de la Comisión Europea.

La agenda del evento incluyó varias intervenciones, entrevistas y mesas redondas que abordaron el impacto de los fondos europeos en temas como el impulso de energías renovables y la economía circular, la descarbonización y la transformación de la industria, la movilidad sostenible, la innovación en el ámbito de la salud, así como los principales avances en la digitalización de la administración y del tejido económico de nuestro país.

Jesús B. Serrano, director general de GMV, participó en la mesa redonda dedicada a la industria aeroespacial junto a Juan Carlos Cortes, director de la Agencia Espacial Española (AEE); Isabel Maestre, miembro de la junta directiva del Colegio Oficial de Ingenieros Aeronáuticos de España (COIAE) y subdirectora de Prospectiva e Innovación de SENASA; y Miguel Ángel García Primo, director general de Hisdesat.

Cuatro decadas con el mejor talento

Celebrar 40 años de historia es mucho más que mirar atrás y ver los logros que se han alcanzado. Es también reconocer el talento, la pasión y el esfuerzo de quienes han hecho posible esta historia de éxito. En GMV somos conscientes de que detrás de los proyectos innovadores y de la tecnología puntera está aquello que lo ha hecho realidad: el TALENTO. Nuestra mayor fortaleza son las personas excepcionales que, con su trabajo, compromiso y dedicación, han impulsado el crecimiento de GMV y la han convertido en un referente en sus diferentes ámbitos de actividad.

Para conmemorar estos cuarenta años de historia por todo lo alto y como reconocimiento a este talento, GMV ha celebrado dos eventos inolvidables que ya forman parte de nuestra historia. En el primero, más de 3.000 personas de todas las delegaciones de la compañía se dieron cita en el estadio Cívitas Metropolitano en Madrid, en un encuentro único en el que la gran familia GMV pudo encontrarse, compartir, conectar y seguir soñando a lo grande. Y, como colofón, a principios de este año GMV recibió la visita de Su Majestad el Rey de España, sin duda una distinción a la capacidad innovadora de GMV, a su papel pionero en sectores estratégicos, pero, sobre todo, un reconocimiento al trabajo y dedicación de todos sus profesionales.

El talento nos define y nos impulsa a seguir mirando al futuro con la misma ilusión con la que empezamos. Más allá de los hitos alcanzados, son las personas quienes dan verdadero sentido a nuestra historia. Hoy, tres profesionales de GMV comparten su experiencia y su vivencia de estos momentos únicos.

Jonas Porcar
Director de Norteamérica de Secure e-Solutions de GMV

«Una noche de emoción y orgullo»

Desde la perspectiva que va dejando el paso del tiempo, si tuviera que resumir en dos palabras mi vivencia personal del evento de nuestro 40 aniversario en el Civitas Metropolitano serían emoción y orgullo.

Orgullo al recorrer la evolución y los hitos de la compañía a través de los testimonios de sus protagonistas. Una historia de crecimiento, resiliencia y liderazgo tecnológico, sustentada en nuestros valores de calidad, innovación, y total compromiso con nuestros clientes. Valores que, puedo dar fe, siguen tan vigentes como el primer día.

Emoción intensa al escuchar las palabras de nuestra presidenta, especialmente por su determinación y valentía al asumir el liderazgo de la empresa tras el fallecimiento de su padre, nuestro fundador.

Orgullo por sentirme partícipe de un proyecto de tal magnitud e impacto y por pensar, junto a todos mis compañeros allí sentados, que hay un pedacito de cada uno de nosotros en ese éxito. Fue muy impactante e inspirador, sobre todo para los más nuevos y aquellos que trabajamos en filiales en el extranjero, ver a esas más de 3.000 personas unidas bajo un mismo emblema en letras rojas: GMV.

Y no menos inspirador para mí como jugador y aficionado al baloncesto desde los seis años fue que nos acompañara Pau Gasol. Sus palabras sobre liderazgo centrado en el éxito del equipo, superación personal y búsqueda de la excelencia siguen resonando en mi cabeza.

Emoción en todos los abrazos, risas y reencuentros que viví en el Metropolitano. Por compartir tantas anécdotas sobre viajes, proyectos y clientes con compañeros que no veía desde hacía tiempo, o solo conocía a través de una pantalla. En cualquier grupo de gente podías empaparte y sentir de primera mano el auténtico hilo conductor de esta historia de éxito: la excepcional calidad humana y profesional de quienes forman GMV.

Fue una noche inolvidable que quedará grabada en la memoria de todos los que tuvimos el privilegio de vivirla.

Estefanía Fernández

Office manager en GMV

«La visita que marcó historia»

Semana del 16 de diciembre de 2024. Como cada mañana, Ignacio Ramos, mi responsable en el área de Instalaciones, abre la puerta del despacho para dar los buenos días, pero esta vez con una cara distinta a la habitual: «Tengo reunión con Marketing y Casa Real. Nos visita S.M. El Rey pero, por favor, de momento no digas nada». Con esas palabras comenzó todo.

En 2024 GMV cumplió un hito importante: 40 años de historia y grandes logros que han hecho que la compañía sea de tal envergadura que tengamos el honor de recibir a S.M. Felipe VI. Una visita para la que contamos tan solo con cuatro semanas de preparación con la Navidad de por medio. Sin embargo, puedo asegurar que es uno de los hitos más interesantes y emocionantes que he vivido en mi, aun corta, vida laboral.

La emoción venía desde distintos frentes, especialmente por el interés que este tipo de visita representa, pero sobre todo por la unión que tuvimos entre departamentos para organizar una visita de estas características. La colaboración y coordinación con todos los departamentos involucrados fue memorable y todo salió a la perfección.

Recuerdo con especial cariño la ilusión de Ignacio, un estado que contagiaba a todo el equipo. Ver a nuestro responsable con esa emoción en cada paso que dábamos no tuvo precio.

Es verdad que fueron días largos, duros, e incluso con alguna duda respecto a saber si llegábamos a la fecha, pero volvería a repetirlo una y mil veces más. Días como estos hacen que trabajar sea especialmente gratificante y aún más si es en algo que te gusta, pero además tiene aún más sentido si la empresa y los compañeros comparten esos sentimientos y valores. En tiempo récord conseguimos que nuestro edificio reflejara esto y así transmitirlo.

La ilusión al ver entrar a S.M El Rey por la puerta principal de GMV y el abrazo al finalizar el día de todas las personas implicadas, algunos incluso con lágrimas de emoción en los ojos, demostró que el esfuerzo había merecido la pena.

Todos recordaremos con cariño aquél 17 de enero de 2025.

Andrea Pellacani

Responsable técnico de la misión Hera

«Una fiesta de éxitos celebrada a lo grande»

Me acuerdo del evento celebrado en el Wanda Metropolitano como si fuese ayer. ¡Nunca había visto tantos gmvitas juntos, de todas las delegaciones de GMV en el mundo! Pude además conocer en persona a compañeros con quien trabajo desde hace años, pero a los que solo conocía por su foto. También tuve la oportunidad de reencontrarme con compañeros de la delegación Rumania con quienes compartí trabajo y experiencia cuando estuve desplazado allí entre 2017-2018.

Sin embargo, lo que más me sorprendió del evento fue el vídeo que se proyectó de la historia de GMV, en el que se mostraba cómo algo que empezó tan pequeño ha podido crecer, de una manera regular y sólida, durante 40 años.

Ahora estamos acostumbrados a *start-ups* que aparecen y crecen rápido pero que, de la misma manera y casi de la noche a la mañana, desaparecen o se venden. Sin embargo, la historia de GMV es diferente y aparte de una historia de innovación y excelencia es una historia de solidez y valores humanos.

Hace ya 15 años que vine de Italia y, aparte de desarrollarme profesionalmente, GMV me ha permitido crecer como persona en un entorno de compañerismo que siempre valoraré muchísimo. ¡Y además, me ha dado la posibilidad de conocer al Rey de España!

La visita del Rey fue una experiencia increíblemente emocionante. El hecho de que un jefe de estado sintiese interés acerca de mi formación en la universidad y de mi experiencia en GMV es algo que recordaré con cariño siempre. Además, coincidió con todo lo que rodeaba a Hera y su lanzamiento, la primera misión de defensa planetaria de la ESA en la que recientemente hemos podido concretar los esfuerzos de toda una década. Durante la visita del Rey, y junto a otros compañeros, tuvimos ocasión de presentar tanto esta misión como otras muchas, destacando así la competitividad de GMV en todos los sectores en los que desarrolla su actividad.

¡Ya somos más de 3.500!

En GMV continuamos creciendo, atrayendo talento de primer nivel y formando equipos excepcionales para contribuir al progreso tecnológico.

Somos personas innovadoras, apasionadas y con visión de futuro, listas para participar en proyectos de vanguardia y dejar una huella duradera en el mundo.

¡No lo dudes! ¡Tenemos muchas oportunidades esperándote!

gmv.es/talento

gmv INNOVATING SOLUTIONS

GMV en el mundo

ESPAÑA
OFICINAS CENTRALES
Isaac Newton 11 P.T.M. Tres Cantos - 28760 Madrid
Tel.: +34 91 807 21 00 Fax: +34 91 807 21 99

Santiago Grisolía, 4 P.T.M. Tres Cantos - 28760 Madrid
Tel.: 91 807 21 00 Fax: 91 807 21 99

Juan de Herrera n.º 17 P.T.Boecillo - 47151 Valladolid
Tel.: +34 983 54 65 54 Fax: +34 983 54 65 53

Andrés Laguna, n.º 9-11. P.T.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

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