



defensa

Revista internacional
de Ejércitos, armamento
y tecnología

**ESPECIAL
FEINDEF 2025**

EL VALOR DE LA INNOVACIÓN

EINSA diseña y fabrica con **ingeniería propia** los equipos de apoyo **tecnológicamente más avanzados** para la aviación militar

EINSA suministra a las **Fuerzas Armadas** en los 5 continentes una amplia gama de equipos incluyendo, entre otros, **bomb-lifts, loaders de carga, testers hidráulicos, mulas de remolque, plantas eléctricas...**

EINSA es sinónimo de **calidad, fiabilidad y disponibilidad**

EINSA garantiza un **alto grado de comunalidad** de componentes de alta fiabilidad y renombre mundial en su gama de equipos

EINSA satisface las necesidades de sus clientes con equipos de alta tecnología, gran fiabilidad, bajo coste de ciclo de vida y un servicio de **Asistencia técnica las 24 horas del día los 365 días del año**

Posicionadores de cargas externas



Loaders de pallets/contenedores



Posicionadores de aeronaves

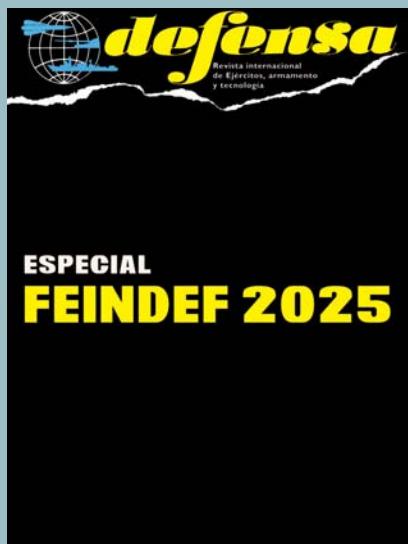


Plantas eléctricas



Tractores de arrastre...





Directora:
Eva Cervera (ecervera@edefa.com)

Redactores y colaboradores: **Juan Miguel Acosta, Juan de la Cosa, Joaquín Colorado, Manuel Cuevas, Octavio Díez Cámara, Adrián English, Antonio Esteban López, Antonio García Moya, Fernando Gordo García, J. L. Madoz, Javier Martínez, Luis Felipe Martínez Viqueira, Luis Medina, Fernando Melero y Claudio, Julio Montes, Salvador Moreno, Ladislao Morella Mezo, Claudia Patricia Naranjo Pérez, Juan Alberto Otañez, José María Pascual Orbe, Juan Pons, Oscar Rodríguez M., Antonio Ros Pau, Javier Ruiz Arévalo, Eduardo Serradilla Sanchís, José M. Treviño, Alejandro Viejo.**

Coordinador de Tecnología e Industria: **José María Navarro García.**

Corresponsales: **Alejo Marchessini (Perú), Javier Muñoz Romero (Santiago de Chile), Cristián Marambio (Valparaíso), Carlos Soto (Brasil), Javier Bonilla (Brasil), Luis Piñeiro (Argentina), Marcela Carol (Bolivia), Vincenzo E. Laganà (Italia), Jimmy Gámez (Ecuador), Víctor Manuel Saravia Barreira (Portugal), Douglas Bravo Colmenares (Venezuela), Jorge Medellín (México), Carlos Miguel Vanegas Luna (Colombia), Tomás Velázquez (Paraguay).**



Clara del Rey nº 12-8º B4 - 28002 Madrid (España).
Tels.: 91 382 19 45 / 91 382 19 46
E-mail: edefa@edefa.com

Presidente:
Javier Taibo

Adjunto a la Dirección: **Olivia Illescas (oillescas@edefa.com)**. Proyectos Especiales: **Eva Álvarez del Manzano (ealvarezdelmanzano@edefa.com)**. Responsable gráfico: **Antonio Camarasa (acamara@edefa.com)**. Maquetación: **Martín Villaverde**. Administración y distribución: **Manuel Cedillo (mcedillo@edefa.es / distribucion@edefa.es)**. Desarrollo Internet: **Álvaro Díaz (alvarodiaz@edefa.es) y Diego Gómez (dgomez@edefa.com)**

Delegación Chile: **VIA56 SA • Av. Providencia N° 187 • Comuna de Providencia • Tels.: +56 2 22306 9220 (Anexo 407) • e-mail: edefachile@via56.cl**

Producción: **Grupo Edefa**.

Imprime: **Villena artes gráficas**.

Depósito legal: M-8379-2007
ISSN. 2529-8267

REPRESENTACIONES

Argentina: José María Prieto - Ciudad de La Paz 2211 Piso 21 Dpto "A" - 1428 Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina) - Tel.: +54 11 4786 4041 - Mobile phone: +54 9 11 4473 1225 - E-mail: prieto.josemaria@gmail.com • **Brasil y Uruguay:** Javier Eduardo Bonilla - Canelones, 791 - Apto. 5 Florida - Montevideo (Uruguay) - Tel.: (00598) 2903 1939 - Móvil: (0059) 94041659 • **Chile:** Vía 56 - c/ Monjitas 527 - Of. 812 - Santiago (Chile) - Tel.: 562 465 4201 - Fax: 562 465 4202 - E-mail: edefachile@via56.cl • **Francia, Alemania, Austria y Benelux:** WeMediaSolutions European Representative - 4 Ville Emile - 92110 Clichy, Francia - Móvil: +336 1103 9652 - Fax: +331 4730 0189 - E-mail: earchambeaud@def-communication.com • **Israel:** Intermedia - 242 Barkanit st. Maccabim (Israel) - Tel.: 08 9700785 - E-mail: inbales@netvision.net.il • **Perú:** Alejo Marchessini - c/ Caracas, 2502 (alto) - Jesús María - Lima (Perú) - Tel.: 511 460-6447 - E-mail: amarchessini@edefa.com • **Rusia y CIS:** Loguk Co. - Krasnokholmskaya Nab., 11/15, app. 132 - Moscú, 115172 (Russia) - Tel.: +7 495 912 1346, 911-2762 - Fax: +7 495 912 1260 - E-mail: ylarm-lm@mtu-net.ru

El mayor encuentro de la defensa en España, FEINDEF, bate récords

La edición de este año de la Feria Internacional de Defensa y Seguridad (FEINDEF) será la mayor hasta la fecha, sumando 60.500 m². y, por primera vez, con un pabellón dedicado a exhibición estática de los productos, con casi 6.000. No solo las cifras hablan de su consolidación: es un catalizador de la colaboración entre la industria nacional e internacional, en un momento en el que el sector protagoniza continuos movimientos derivados del incremento presupuestario y de los planes de la UE. Esta cuarta edición muestra un marcado perfil internacional, con el objetivo de fomentar o consolidar alianzas estratégicas, y el desarrollo conjunto de soluciones, no solo para un mercado europeo que ahora mira hacia adentro para cubrir sus necesidades, sino con mentalidad global. Las empresas redoblarán su apuesta tecnológica con desarrollos más ambiciosos y disruptivos, en la línea de lo que demanda la UE: la apuesta por tecnologías más avanzadas que cubren las necesidades estratégicas detectadas en términos de capacidades y soberanía tecnológica.

Primero la OTAN y ahora la UE han puesto en marcha ambiciosas iniciativas para incrementar los recursos destinados a defensa y al fomento de las capacidades militares, industriales y tecnológicas. Mientras que aún seguimos con el objetivo de invertir el 2 por ciento del PIB en Defensa, la próxima cumbre de la Alianza en junio posiblemente eleve ese porcentaje. Mientras tanto la UE formalizó con el Libro Blanco los planes para movilizar 800.000 millones de euros, si bien, salvo 150.000 millones en préstamos, la mayoría deberá ser aportado por los estados miembros. El Libro se centra en capacidades industriales y en la autonomía estratégica de la UE, ahora que parecen haberse deteriorado los lazos con Washington, condicionando ya algunos importantes programas a este lado del Atlántico. La decisión de Trump de dejar de apoyar a Ucrania obligará a Europa y a su industria a redoblar esfuerzos, si quiere mantener el ritmo de suministro de sistemas de armas. Por otra parte, se abrirán los mercados europeos a la industria ucraniana en condiciones preferenciales como ayuda y también para beneficiarse del desarrollo exponencial que su tecnología experimenta durante estos tres años de guerra.

Los últimos mensajes de la presidenta de la Comisión Europea, Ursula von der Leyen reafirman la idea de invertir en defensa en Europa, desarrollar las capacidades y fortalecer la industria en el Viejo Continente, animando a comprar productos europeos para reforzar la base industrial y tecnológica de la defensa, estimular la innovación y crear un verdadero mercado de equipamiento militar en la UE. La industria nacional sigue con atención estas iniciativas, participando en numerosos programas de I+D+i europeos en los que se coordinan esfuerzos internacionales de múltiples empresas, en muchos casos liderando las iniciativas, lo que refleja las capacidades alcanzadas en algunas de las tecnologías que se consideran críticas. Como reflejo del dinamismo del sector, auspiciado por presupuestos crecientes y una demanda sostenida, es probable que presenciamos movimientos empresariales en Europa que afecten a las compañías españolas, que esperemos protagonicen en las mejores condiciones las iniciativas en curso para agregar la demanda y racionalizar la oferta, bajo el mantra de los campeones nacionales. Para ello es deseable que nuestro país avance de forma constructiva y pacífica en los movimientos de consolidación industrial, siguiendo las directrices marcadas por la Secretaría de Estado de Defensa, que, creó la Dirección General de Estrategia e Innovación de la Industria de Defensa, dedicada en exclusividad a la política industrial y a su internacionalización. ★



Airbus A400M, avión de transporte fabricado por España (donde se ensambla), Alemania, Francia, Reino Unido, Turquía y Bélgica.

El nuevo horizonte de gasto en Defensa

Por Fernando FUSTER

El orden internacional impuesto tras la II Guerra Mundial aconsejaba que las fuerzas norteamericanas permanecieran en Europa por tres motivos: asegurar el encaje de la Alemania de posguerra, disminuir las tensiones entre los europeos occidentales y, sobre todo, evitar la cesión de Europa a los soviéticos, que entonces controlaban dos tercios del continente. Este compromiso, asumido conscientemente por los Estados Unidos, llevaba aparejado el liderazgo del bloque occidental, pero también soportar la carga del esfuerzo defensivo.

Los europeos, ante el temor de que los norteamericanos les abandonaran⁽¹⁾, aportaron algunas fuerzas, pero más como billete de admisión, para quedar al abrigo del armamento nuclear norteamericano, que como verdadero instrumento de defensa local. Y ese entendimiento de cesión de liderazgo por defensa, encarnado en la OTAN, funcionó bien hasta el final de la Guerra Fría. En 1991, tras la disolución del Pacto de Varsovia y el desmoronamiento de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), la

Alianza, como organización defensiva, concluyó que debía reinventarse o dejar de existir, al haber desaparecido la amenaza que justificó su creación.

En los años noventa, una Rusia debilitada y la posición dominante de Estados Unidos propiciaron que la Alianza se pudiese enfocar en otro tipo de operaciones, ampliando así el abanico de sus misiones. Fueron años en los que resurgieron los conflictos étnicos en Europa, en particular las guerras de la antigua Yugoslavia en Bosnia y Herzegovina o Ko-

sovo. Paralelamente, desde 1992 y aprovechando la frágil situación de Rusia, se llevó a cabo un ambicioso acuerdo, el Tratado sobre Fuerzas Armadas Convencionales en Europa (FACE), que consiguió reducir significativamente los arsenales (carros de combate, artillería, aviones, helicópteros, etc.) de los hasta entonces rivales.

Esto liberó al hipotético teatro de operaciones europeo de la temida espada de Damocles que había pendido sobre su cabeza desde finales de la II Guerra Mundial, al menos en lo que a fuerzas convencionales se refería. Se cumplió satisfactoriamente por ambas partes hasta que, en 2007, se produjo su suspensión por parte de Rusia, que se retiró definitivamente en 2015. En 1999 se habían producido dos hechos importantes para el futuro europeo. El primero, en marzo, cuando tuvo lugar la primera expansión de la OTAN hacia el Este, con la incorporación de Hungría, Polonia y República Checa. Previamente, en junio de 1997, 50 expertos de alto nivel en política exterior de Estados Uni-

(1) El presidente (entre 1953 y 1961) Eisenhower tuvo esa intención de abandonar Europa y, como reconoció Henry Kissinger, esta idea siempre estuvo sobre la mesa.

Soluciones Antidrones Diseñadas Para Cada Misión



droneshield.com



DRONE SHIELD



Creación de la OTAN: Firma del Tratado de Washington por el presidente de Estados Unidos, Harry S. Truman, el 4 de abril de 1949.

dos advirtieron al presidente Bill Clinton sobre esta ampliación calificándola de *un error político de proporciones históricas*.

Otras figuras destacadas, como Robert McNamara, William Perry, Robert Gates o Paul Nitze, emitieron sendas advertencias. También se opusieron diplomáticos como George Kennan (padre de la Doctrina de la Contención), Jack Matlock (ex embajador en los últimos años en la URSS) o Henry Kissinger. Pero el presidente Clinton decidió ignorar estas advertencias. En aquel momento la Rusia de Yeltsin estaba todavía atravesando una crisis económica que duraba ya demasiado y que, para colmo, acabó culminando con la

humillación de Kosovo, cuando fuerzas de la OTAN y rusas estuvieron a punto de enfrentarse en el conocido como *Incidente del aeropuerto de Pristina*.

LLEGA VLADIMIR PUTIN

Pocos meses después, Vladimir Putin accedía a la Presidencia de forma interina -el 31 de diciembre de 1999- y de forma efectiva, tras ganar las elecciones, en mayo de 2000. Este fue el segundo acontecimiento importante de aquel año que afectaría al futuro de Europa. En abril de 2004 se produce una nueva ampliación de la OTAN con 7 nuevos países europeos: Bulgaria, Estonia, Letonia, Lituania, Rumania, Eslovaquia y Eslovenia.



En la Cumbre de París de noviembre de 1990 los jefes de Estado y de Gobierno de la CSCE firmaron el Tratado FACE, ratificado en 1992 (foto OSCE).

Pero Putin no tuvo más remedio que digerir esta nueva expansión. No obstante, ya empezaba a presentir que Rusia necesitaba disponer de un Ejército más poderoso, una idea que, auspiciada por la mejora económica, no tardaría en poner en práctica.

En 2007 su descontento con Occidente era ya manifiesto. En la conferencia de Seguridad de Múnich (febrero) advirtió que no toleraría más lo que consideraba un desprecio hacia Rusia. Y el 15 de julio el Kremlin mandaba su primer aviso anunciando su intención de retirarse del Tratado FACE. Sin embargo, el año 2008 fue todavía peor para las relaciones con Rusia. En febrero, los países occidentales (salvo España) reconocieron oficialmente la independencia de Kosovo tras su secesión unilateral de Serbia, lo que indignó a Moscú, aliada de Belgrado. En abril, durante la cumbre de la OTAN en Bucarest, se invitó a Ucrania y Georgia a entrar en la Alianza. El presidente George W. Bush (hijo) creyó que podía forzar a Putin a aceptar esta nueva ampliación, a pesar de la oposición de países como Alemania, Italia, Países Bajos, Bélgica o España.

En especial se opuso la entonces canciller Angela Merkel, quien reconoció recientemente: *Estaba muy segura de que Putin no permitiría que simplemente ocurriera* (el ingreso de Ucrania en la OTAN). *Eso habría sido una declaración de guerra para él*. Henry Kissinger era también de esa opinión, pues declaró tras la invasión rusa de 2022: *Creo que la oferta de incorporar a Ucrania a la OTAN fue un grave error que ha conducido a esta guerra*. Y la respuesta de Putin a esa invitación no se hizo esperar. En agosto de 2008 Rusia invadió Georgia en apoyo de las autoproclamadas repúblicas prorrusas de Osetia del Sur y Abjasia. A finales de mes habían concluido las hostilidades, reconociendo Moscú la independencia de ambas repúblicas, a pesar del rechazo de la comunidad internacional.

Fue la primera victoria de Vladimir Putin, aunque posteriormente hubiera otras 5 ampliaciones más de la OTAN: Albania y Croacia (2009), Montenegro (2017), Macedonia del Norte (2020), Finlandia (2023) y Suecia (2024). La anexión

Tecnología Española y Europea. Fabricación en España para el Mundo.



Diseñados y construidos para la movilidad con potencia de fuego.

Nuestros últimos sistemas de artillería, sobre cadenas y ruedas, combinan una gran capacidad de carga con una movilidad operativa inigualable.

Capaces de desplegarse rápidamente, repositionarse y disparar en movimiento, están hechos para los teatros operativos actuales, de alta intensidad, donde la capacidad de supervivencia implica mantenerse en movimiento y, el alcance no significa nada sin precisión.



Visítanos en FEINDEF 25
gdels.com

GDELS
We Enable Military Mobility



Boris Yeltsin y Vladimir Putin durante el traspaso de poderes el 31 de diciembre de 1999.



El presidente George W. Bush, el secretario de Defensa, Robert M. Gates, y la secretaria de Estado, Condoleezza Rice, en la Cumbre de la OTAN de Bucarest, el 3 de abril de 2008.

de Crimea por Rusia, en marzo de 2014, y el posterior conflicto en el Dombas, que comenzó en abril, fueron los prolegómenos de la invasión de Ucrania el 24 de febrero de 2022. Tras más de tres años de guerra todo parecía indicar que la relación entre Rusia y Occidente se había fracturado definitivamente. Y ésta era la percepción hasta la llegada de Donald Trump a la Presidencia de Estados Unidos. Pero una de las prioridades del nuevo presidente norteamericano era cerrar los conflictos de Gaza y Ucrania, considerando que de este último debían ocuparse, en todo caso, los europeos.

De este modo, Estados Unidos podría centrar sus esfuerzos en contener a China, verdadero rival estratégico. El recién nombrado secretario de Defensa, Pete Hegseth, lo expuso con nitidez: *La sal-*

vanguardia de la seguridad europea debe ser un imperativo para los miembros europeos de la OTAN. Estados Unidos está priorizando la disuasión frente a China en el Pacífico. Y añadió: Estados Unidos sigue comprometido con la alianza en la OTAN y con la asociación de defensa con Europa. Punto final. Nuestra relación priorizará el empoderamiento de Europa para que asuma la responsabilidad de su propia seguridad⁽²⁾. Toda una declaración de intenciones de la que Europa tomó buena nota.

EL PRESIDENTE TRUMP Y LA NUEVA APORTACIÓN A LA OTAN

En la cumbre de la OTAN de Gales, en septiembre de 2014, bajo la influencia de la anexión rusa de Crimea y los aconteci-

mientos en el Dombas, los entonces 28 aliados (incluido España) se comprometieron a aumentar su gasto en defensa hasta el 2 por ciento del PIB (Producto Interior Bruto) en un plazo de diez años, requisito que sólo cumplían entonces 3 países: Estados Unidos, Grecia y Reino Unido. En aquel momento, Washington asumía el 69,33 por ciento del esfuerzo defensivo de la OTAN, destinando el 3,71 de su PIB, mientras los demás miembros pagaban el 30,67 restante. España cubría el 1,34 por ciento con un presupuesto del 0,92 del PIB. De ahí que todos los presidentes norteamericanos desde Barack Obama reclamaran un mayor esfuerzo defensivo a los europeos.

También Donald Trump, que durante su primer mandato (2017-21) aireó en varias ocasiones la carga desigual soportada Washington, llegando a establecer la cifra del 4 por ciento del PIB como objetivo final: *Todos los países de la OTAN deben cumplir con su compromiso del 2 por ciento y ese compromiso debe llegar al 4 por ciento en última instancia*, declaró el presidente Trump el 12 de julio de 2018. Además, ya en 2017 se había fijado en la aportación española: *España es uno de los países que menos contribuye a la OTAN, sólo por delante de Bélgica y Luxemburgo*. En 2017 nuestro esfuerzo en defensa era del 0,91 por ciento del PIB. También amenazó en diversas ocasiones con retirar a Estados Unidos de la Alianza, pero esto finalmente no sucedió.

En todo caso, lo que sí ha dejado claro Trump es su absoluta prioridad, casi obsesiva, respecto a este asunto. El pasado mes de enero, antes de asumir nuevamente la Presidencia, anunció que haría que los socios de la OTAN aumentasen su gasto militar hasta el 5 por ciento de su PIB, como mínimo. Y nada más llegar al Despacho Oval, y tras señalar que España estaba muy por debajo de ese 5, situó a nuestro país en el grupo de los BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica). Era un serio aviso para los ocho países de la Alianza que todavía no alcanzaban el 2 por ciento en 2024, pero

(2) Discurso pronunciado por Hegseth en la reunión del Grupo de Contacto de Defensa de Ucrania el pasado 12 de febrero.



Foto oficial de los jefes de Estado y de Gobierno de la OTAN durante la cumbre de Bucarest en abril de 2014.

especialmente para España, que ocupa el último puesto de la tabla, con un 1,28.

Teniendo en cuenta el contexto geopolítico existente y la presión de Estados Unidos, no es de extrañar que el secretario general de la Alianza, Mark Rutte, haya avanzado que todos los miembros de la

Alianza tendrán que aumentar su gasto de defensa *considerablemente más del 3 por ciento* de su PIB, citando como aceptable un 3,5, además de un importante aumento en equipamiento y personal, que diversos analistas estiman en 300.000 nuevos efectivos. Estos nuevos esfuerzos deberán de-

cidirse, en todo caso, en la próxima cumbre de la OTAN de La Haya, que se celebrará el 24 y 25 de junio de este año. En este punto conviene recordar que Washington ha defendido tradicionalmente a Europa mediante dos mecanismos directos: el despliegue de tropas y su paraguas nuclear.

Tras la invasión de Ucrania en 2022, el entonces presidente Joe Biden autorizó un incremento de efectivos en Europa, llegando a alcanzar los 105.000, frente a los 63.000 estacionados de forma permanente. Por su parte, Donald Trump ya ha advertido que no protegería a los aliados que no cumplan con los compromisos de gasto en defensa. Por ello se cree que su intención es emplear el despliegue de fuerzas. Concretamente se ha sabido que pretende reposicionar parte de las mismas, priorizando a los países que mejor cumplen con el gasto. Sea como fuere, España ocupa una delicada posición de partida de cara a la próxima cumbre de junio.



GESCOMET VCS

Sistema de comunicaciones vehicular



ALTAVOZ



SISTEMA DE COMUNICACIÓN VEHICULAR



UNIDAD DE ACCESO REMOTO



UNIDAD DE ACCESO REMOTO AVANZADA

Soluciones de voz y datos cifrados para comunicaciones tácticas





El presidente Mariano Rajoy junto al secretario general de la OTAN y el primer ministro británico en la Cumbre de la Alianza de 2014, en Gales (Reino Unido).

LA POSTURA DE LA UNIÓN EUROPEA

Por su parte, Europa empieza a percibir que el abandono de Estados Unidos, ahora sí, podría hacerse realidad, incluso durante la Presidencia de Donald Trump. Con la guerra de Ucrania en curso en nuestra frontera Este y ante la posibilidad de que Rusia decida aumentar su expansión, los líderes europeos han recibido el mensaje lanzado por esa Administración de que Europa va a tener que defenderse por sí sola, como una inequívoca señal de alarma. Si a eso añadimos que Washington quiere reorientar su esfuerzo defensivo hacia China y la posible guerra comercial en cierres con la UE, la presión sobre los líderes europeos cobra todo su sentido. Así, el presidente del Consejo Europeo, Antonio Costa, ha señalado que la UE debe asumir más responsabilidad en su propia defensa.

La presidenta de la Comisión, Ursula von der Leyen, ha despertado a los europeos anunciando que el tiempo de la ilusión había terminado, advirtiendo que nuestra seguridad ya no puede darse por garantizada. Señaló que *ahora es de la máxima importancia incrementar la inversión en defensa durante un tiempo prolongado. Tenemos que invertir de forma contundente y pidió actuar urgentemente*⁽³⁾, para concluir que tenemos que prepararnos para lo peor. En este contexto lanzó su ambicioso plan *ReArm Europe*, que pretende ser el inicio del camino, aunque no será toda la solución, que incide en uno de los tres pilares que sustentan el

poder militar, la financiación. Falta por potenciar los otros dos: una fuerza militar creíble y la capacidad industrial suficiente para soportar el ritmo de producción en cantidad y calidad a la hora de sustentar un hipotético esfuerzo bélico, llegado el caso.

Para impulsar esa financiación, la Comisión Europea pretende movilizar 800.000 millones de euros, la mayor parte, 650.000 millones, a cuenta de los países miembros y los otros 150.000 millones en forma de préstamos para inversión en defensa. Von der Leyen instó a los miembros de la UE a aumentar el gasto de defensa más allá del 3 por ciento. *Hoy gastamos poco menos del 2 por ciento de nuestro PIB en defensa*⁽⁴⁾. *Todos los análisis coinciden en que debemos superar el 3.* Y las declaraciones de los dirigentes en Europa coinciden sorprendentemente en esta misma dirección. También el presidente francés, Emmanuel Macron, señaló recientemente que el obje-

tivo debía ser del 3 al 3,5. En consecuencia, todo parece indicar que tanto la UE como la OTAN están decididos a alcanzarlo.

EL HORIZONTE DE GASTO EN ESPAÑA

Desde los años ochenta España se comprometió defensivamente y se ha apoyado en la OTAN, la UE (a medida que ésta ha ido adquiriendo más responsabilidades en Defensa) y la ONU (en el marco legal), como recoge nuestra vigente Estrategia de Seguridad Nacional de 2021⁽⁵⁾, para proteger y garantizar los intereses compartidos con sus socios y aliados. Así, la posición del Ejecutivo hoy es que *la seguridad es un bien público europeo y que ningún socio comunitario puede garantizar su seguridad solo*, por lo que es necesario *trabajar de manera concertada* en el seno de la UE, la OTAN y mediante alianzas con países amigos. También reconoce que *la guerra de agresión de Rusia contra Ucrania es una amenaza existencial y que está íntimamente ligada a la seguridad europea*.

En consecuencia, no es de extrañar que el presidente del Gobierno, Pedro Sánchez, se haya comprometido a elevar el gasto en defensa hasta el 2 por ciento, incluso antes de 2029. Anteriormente se preveía llegar a los 36.560 millones en 2029 (un 2 por ciento sobre el PIB estimado para ese año), partiendo de los casi 20.000 millones asignados en 2025

(4) Un 1,99 por ciento de media en 2024 contando sólo los 23 países UE que también son miembros de la OTAN.

(5) Real Decreto 1150/2021, de 28 de diciembre.



Intervención en el Grupo de Contacto de Defensa de Ucrania del secretario de Defensa, Pete Hegseth, el 12 de febrero de 2025.

(19.723 millones), que representa el 1,3. Sin embargo, es muy posible que en la próxima cumbre de la Alianza de junio se acepte incrementar el esfuerzo en defensa para alcanzar entre el 3 y el 5 (se baraja la cifra del 3,5) a corto plazo, posiblemente en unos cinco años. Hipotéticamente, si fuera el 3 y cuatro años, supondría pasar de los 20.000 millones actuales a unos 54.840 millones en 2029, es decir, un incremento de hasta 34.840 millones, más del doble de lo que gastamos actualmente.

Considerando que el presupuesto de 2023 destinó un 38,2 por ciento de los 12.827 millones, a los PEM (Programa Especial de Modernización), 4.901 millones⁽⁶⁾, se puede pensar que con un horizonte mínimo del 3 por ciento en los próximos años se destinaría una cantidad proporcional a ellos, suponiendo una importante inyección para modernización. Una parte irá a sufragar el incremento aprobado de plantilla de 7.500 en los próximos cuatro años, estando previsto que llegue hasta los 20.000, lo cual, partiendo de los



La presidenta Ursula von der Leyen presenta el plan "ReArm Europe" el 4 de marzo de 2025.

123.067 actuales⁽⁷⁾, totalizaría 143.000 efectivos. Hay que considerar los compromisos en los 56 programas de armamento en marcha, de los que 24 son PEM. Según la Secretaría de Estado de Defensa, de los 43.000 millones programados durante los próximos años, casi el 90 por ciento (38.134 millones) corresponde a PEM, con varios programas que llegan a 2037.

¿EN QUÉ GASTAR?

El gran desafío estribará en gastar eficientemente y de forma ágil el incremento presupuestario destinado a armamento y equipo en los próximos años. Y aquí habrá que tener en cuenta 3 aspectos clave. El primero es que

(6) Presupuesto del Ministerio de Defensa, año 2023 (SEDEF-DGAE-Oficina presupuestaria).

(7) Datos de la Dirección General de Personal del Ministerio de Defensa.

An advertisement for the RGW Series shoulder-fired weapons system. It features a soldier in camouflage gear operating a large, shoulder-fired rocket launcher. The background is a textured, outdoor environment. The DND logo and "Dynamit Nobel Defence" text are in the top left. The "RGW SERIES" logo is in the top right. The text "NEXT GENERATION OF SHOULDER-FIRED" is prominently displayed at the bottom in large, bold, white letters.

RGW series – a technologically advanced and unrivaled shoulder-fired weapons concept. Featuring a variety of recoilless, shoulder-fired, single-soldier operated, single-use weapons for anti-tank, anti-structure and multipurpose uses.

RGW munitions are available in 60mm, 90mm and 110mm variants.

- Recoilless system
- Easy handling
- Fully disposable weapons
- Fire from confined space
- High accuracy
- Maintenance free
- Full training support
- Growing user community

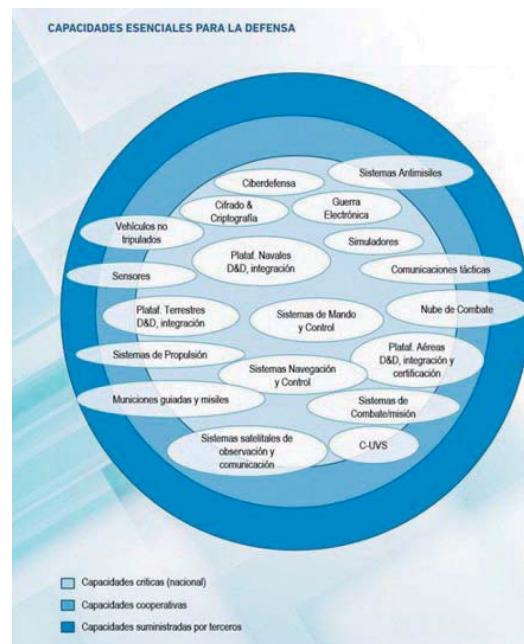
convendría asignar la mayor parte posible de la inversión al crecimiento y desarrollo de la Base Industrial y Tecnológica de Defensa nacional (BITD) y europea (BITDE), buscando una mayor autonomía estratégica. El segundo es el factor tiempo: como se ha comentado, este rearma estratégico no admitirá demoras ni vacilaciones y la industria europea tendrá que ser extremadamente ágil para ir encajando las demandas de las Fuerzas Armadas europeas, tanto en cantidad y calidad, como en tipo de producto, así como en tiempo de respuesta. Todo un reto para el sector industrial español y de la Unión de la defensa.

En tercer lugar, y no por ello menos importante, se deberá repensar muy bien en qué conviene gastar, a la luz de las lecciones identificadas en los 2 conflictos más recientes, de Ucrania y Gaza, que seguramente podría diferir de lo que se tenía previsto en estos últimos años y que recogen los grandes programas (PEM). Conviene hacer una reflexión: el gasto en programas de armamento, al ser en su mayor parte compromisos de años, se podría asemejar a un transatlántico en movimiento que, para cambiar de rumbo, dada la inercia que arrastra, requiere tiempo. La inyección presupuestaria futura en programas de armamento debería incidir prioritariamente en aquellas capacidades no cubiertas y observadas en las lecciones de los conflictos recientes, más que en reforzar las que cubren los 56 programas ya en marcha, contemplados en el horizonte presupuestario.

Así, del análisis de estos conflictos, resulta evidente que una de las tendencias más claras es que el componente tecnológico tendrá mucho que decir en las guerras del futuro, pero sin descuidar el mantenimiento de las capacidades convencionales que, como comentaba en mi artículo sobre las lecciones del conflicto en Ucrania⁽⁸⁾, se deberán también poner al día. Las necesidades que recogía eran:

- La artillería de campaña seguirá siendo esencial, por lo que conviene mejorar sus capacidades y almacenar bastante munición.

Capacidades esenciales recogidas en la “Estrategia Industrial de Defensa 2023”.



El presidente Pedro Sánchez comparece en rueda de prensa tras la reunión del Consejo Europeo del 20 de marzo de 2025.



- Hay que disponer de suficiente artillería antiaérea con capacidad antimisil y, sobre todo, sistemas de defensa antiaérea transportables por el hombre MANPADS⁽⁹⁾ en cantidad.
- Los vehículos aéreos no tripulados, o UAV⁽¹⁰⁾, deberán estar disponibles en todos los niveles y en todo tipo de unidades combatientes.
- Ahora más que nunca la lucha por el EMS (Espectro Electromagnético) es prioritaria y habrá que librarla a todos los niveles.
- Al quedar la infantería más expuesta, deberán buscarse soluciones para que pueda protegerse, dispersarse o moverse con mayor rapidez.
- Hay que mejorar la supervivencia de los carros de combate en un entorno más demandante.
- La IA ayuda, pero, de mo-

mento, no aporta una ventaja decisiva ni duradera que el adversario no pueda replicar.

Por su parte la Comisión Europea en su recién publicado Libro Blanco, establece 7 áreas de capacidad críticas marcadas como prioritarias, basándose en las deficiencias identificadas por los estados miembros:

- Defensa aérea (antiaérea) y antimisiles, integrada y multicapa que proteja contra el espectro completo de amenazas aéreas de misiles de crucero, balísticos e hipersónicos, aeronaves y UAS (*Unmanned Aerial System*).
- Sistemas de fuego avanzados, incluyendo artillería moderna y sistemas de misiles de largo alcance, diseñados para lan-

(8) <https://www.defensa.com/en-abierto/algunas-lecciones-guerra-ucrania-tecnologico-capacidades>.

(9) *Man-Portable Air Defence System*.

(10) *Unmanned Aerial Vehicle*.

LA EXCELENCIA ES NUESTRO COMPROMISO.



Como campeón indiscutible, Meteor representa lo mejor. Con su incomparable velocidad, su insuperable alcance efectivo y su inigualable Zona de No Escape, Meteor garantiza el éxito en las futuras misiones de combate aéreo, donde no hay medalla para el segundo puesto.



zar ataques precisos de largo alcance contra objetivos terrestres en profundidad.

- Un arsenal estratégico de municiones, misiles y componentes, junto con una capacidad de producción industrial de defensa suficiente para garantizar el reabastecimiento oportuno *Ammunition Plan 2.0*.
- Vehículos no tripulados y sistemas contra ellos, incluyendo los aéreos, terrestres, de superficie y submarinos, que pueden controlarse remotamente u operar de forma autónoma mediante *software* y sensores avanzados.
- Movilidad militar, una red a nivel de la UE de corredores terrestres, aeropuertos, puertos y elementos y servicios de apoyo que faciliten el transporte fluido y rápido de tropas y equipos militares en toda la UE.
- Aplicaciones que utilicen inteligencia artificial militar y computación cuántica; sistemas avanzados de guerra electrónica para conseguir la superioridad en el *EMS* y capacidades de ciberdefensa.
- Facilitadores estratégicos y protección de infraestructuras críticas, incluyendo transporte aéreo y reabastecimiento en vuelo, inteligencia y vigilancia, conocimiento del dominio marítimo, uso y protección del espacio y otros activos de comunicaciones seguras e infraestructuras de combustible militar.

Curiosa similitud entre lo que marca el *Libro Blanco* y las lecciones identificadas en el artículo, que, sin embargo, no debería sorprender-

nos, pues las emanadas de los recientes conflictos son bastante claras. Si hay una enseñanza evidente del conflicto en Ucrania es la del uso masivo de *UAS* armados o *UCAS* (*Unmanned Combat Aerial System*). La relación coste-eficacia ha sido asombrosa y su empleo en todos los niveles de mando y unidades de combate ha puesto de manifiesto su utilidad, no sólo como elemento de observación del campo de batalla, sino también como munición de precisión barata y certera. En el ámbito naval, mediante *USV* (*Unmanned Surface Vehicle*) y *UUV* (*Unmanned Underwater Vehicle*), los ucranianos consiguieron anular la superioridad naval de la Flota del Mar Negro rusa.

Si nos atenemos a las capacidades consideradas como esenciales, recogidas en la Estrategia Industrial de Defensa de 2023, habría que potenciar la de *UAV* y la de *C-UVS* (*Counter-Unmanned Vehicle System*), para protegernos. Obsérvese en el gráfico que existe un importante margen de mejora para la industria nacional y europea en este ámbito. Una de las claves de la defensa de Israel durante el conflicto de Gaza ha sido su extraordinaria protección antiaérea frente a todo tipo de ataques, tanto de cohetes de *Hamas* o *Hizbula*, como de la lluvia de misiles procedente de Irán o los lanzados por los hutíes. En el caso de Ucrania, el empleo de misiles de crucero y balísticos suplió en parte la incapacidad de la aviación rusa y ucraniana de alcanzar objetivos en profundidad.

Los misiles de cualquier clase o cohetes para golpear la retaguardia enemiga serán cada vez más habituales en los conflictos del fu-

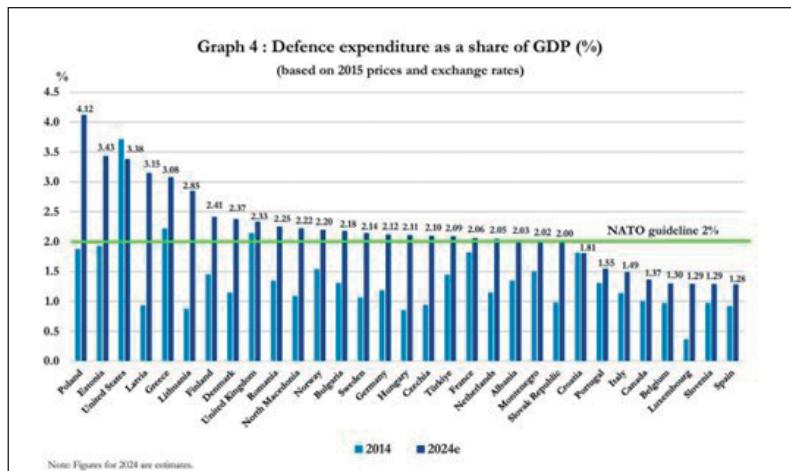


Logotipo de la próxima Cumbre de la OTAN en La Haya (24 al 25 de junio).

turo. De ahí que sea esencial potenciar la capacidad de los sistemas antimisiles, donde también (ver gráfico) se aprecia un importante recorrido de mejora. Como último ejemplo, ha quedado probado en Ucrania que uno de los elementos más desequilibrantes en el campo de batalla ha sido la capacidad de alcanzar objetivos en profundidad, mediante el uso de municiones guiadas o misiles. El ejemplo lo tenemos en los misiles *ATACMS* (*Army Tactical Missile System*) y *Storm Shadow* (*SCALP-EG*) del lado ucraniano o los *Kh-101*, *Iskander-M* y *Kinzhal* por parte rusa. La capacidad sería la de municiones guiadas y misiles. Como en los anteriores, existe margen de mejora, tanto en el ámbito nacional como europeo.

CONCLUSIÓN

El presidente Sánchez manifestó que España, como miembro de la OTAN y de la UE, cumplirá con sus compromisos internacionales. Eso implica que, más pronto que tarde, habrá una importante inyección económica para el desarrollo de las capacidades militares, un nuevo horizonte de gasto que constituye una oportunidad única para la defensa española. Pero, como dice el comisario europeo de Defensa, Andrius Kubilius, no se trata solo de gastar más, sino mejor. Y en este caso requiere hacerlo junto a nuestros aliados europeos, buscando potenciar tanto la industria nacional como la del Continente. Pero, sobre todo, consiste en potenciar las capacidades críticas a la luz de las lecciones de los conflictos más recientes de Ucrania y Gaza. Confiamos en que esta gran oportunidad sirva para potenciar realmente las más necesarias para nuestras Fuerzas Armadas. ★



Gasto en defensa respecto al porcentaje del PIB en 2014-24 (fuente OTAN).

VAMTAC

Vehículo de Alta Movilidad Táctico

URO[®]

- VEHICULOS A MEDIDA DE SUS MISIONES -



LA PLATAFORMA MAS VERSATIL PARA CUALQUIER SISTEMA



Las líneas de la futura corbeta europea están definidas con el nuevo concepto MS y falta abordar la construcción de los dos primeros prototipos.



La Armada impulsa su capacidad de combate con buques europeos

Por Octavio DÍEZ CÁMARA

A primeros de marzo de 2025 se concretó, en lo que a cifras oficiales se refiere, un audaz plan por el que Europa va a potenciar su Defensa con unas inversiones inmediatas que se cifran en unos 800.000 millones de euros, que se aportarán tanto por las naciones como por los presupuestos comunitarios.

Por lo que parece, se apuesta por potenciar capacidades conjuntas, más que por obtener muchos y dispares sistemas de armas. El momento es clave para avanzar hacia líneas de producto que sean homogéneas para todos y en avances tecnológicos en los que se vean involucradas tanto las más importantes empresas europeas del sector como otras más pequeñas que aportarían nuevas ideas y conceptos emergentes.

Un área en la que es más que probable se coordinen actuaciones conjuntas es la que se refiere a la capacidad de combate naval de superficie, que se sustenta en buques de distinto porte, que incluyen corbetas, fragatas o destructores. Son navíos necesarios para reforzar acciones de vigilan-

cia y, también, como se ha venido afirmando desde la Armada desde fechas recientes, las propias de combate, pues se prevé ya la hipótesis de enfrentamientos reales y es ahora más que nunca necesario reforzar la capacidad de ataque -sobre todo con misiles

de crucero y furtivos- a objetivos de distinto valor táctico y operacional.

El reforzamiento de esa capacidad no es nuevo y desde la Unión Europea (UE) se ha apostado ya, en una voluntad que parece que será diligente, al contar con el apoyo combinado de diferentes gobiernos y de distintas grandes empresas navales militares, en una serie de conceptos de familias de buques que puedan cubrir cometidos distintos y ser fácilmente adaptables a los requisitos y necesidades reales de las diferentes marinas.

A día de hoy, dos tipos de naves forman parte de esa



Los acuerdos industriales entre las grandes empresas del sector naval de España, Francia e Italia sustentarán la construcción de naves de combate de superficie que dotarán a varias naciones europeas (foto Naviris).

Innovación y tecnologías disruptivas españolas

para una Europa y un mundo más seguros



Te esperamos en **FEINDEF 2025**
Pabellón 10, stands D07 + D09

oesia
grupo

oesia
networks
grupo oesia

tecnobit
grupo oesia

cipherbit
grupo oesia

UAV Navigation
grupo oesia

inster
grupo oesia

apuesta que, teniendo en cuenta los plazos de los que se habla en la actualidad, se concretarán desde principios de la próxima década en un proceso que podría alargarse hasta los años cincuenta de este siglo. Si las inversiones ahora acordadas se manejan de forma coherente, es más que previsible que esas programaciones puedan ampliarse y a la corbeta y la fragata ya pretendidas se puedan sumar otros tipos de naves militares.

Está claro que el impulso debe ahondar en la concreción de diseños que sirvan a los países europeos y que en su consecución se incida en el trabajo coordinado⁽¹⁾ de factorías en diferentes localizaciones, de forma que se reparta el impulso y se esté en una mejor disposición de, más a largo plazo, modernizarlos y complementarlos con soluciones que sean continuistas en el esfuerzo y verdaderamente disruptoras en sus capacidades.

La Armada, y de eso hablamos en estas páginas, tiene puestas muchas esperanzas en esos conceptos de buques de combate, que serán un refuerzo importante y concluyente en los objetivos de construcción naval que ahora conocemos y en los que, más o menos pronto, puedan decidirse y que son de lo más necesarios a

la hora de hacer que las capacidades de Defensa de Europa sean creíbles y se sustenten sin el clásico y constante apoyo de Estados Unidos.

APUESTA ESPAÑOLA

En la Armada hay varios colectivos de militares trabajando en la División de Planes (DIVPLA), que aglutina secciones como las de planes Estratégicos, de Definición de Capacidades o de Recursos, para concretar detalles relacionados con la planificación Armada 2050, en la que será especialmente importante otra, a la que algunos llaman *Alianza 2050*, que abarca también a la industria naval nece-

saria, junto con las universidades, para avanzar en una estrategia de resultados innovadores y vanguardistas.

Relevante en esa voluntad es hoy, más que nunca, Europa y en ese contexto la Armada apuesta por liderar algunas de las realidades que van a definir el entorno naval militar de los países del Viejo Continente. Es un esfuerzo que se sustenta con proyectos de Cooperación Estructurada Permanente, o PESCO (*Permanent Structured Cooperation*), que no tienen una financiación específica

(1) Podría ser el momento de crear un conglomerado multinacional naval militar europeo.



Europa ha puesto en marcha el programa PESCO 4E que dará lugar a soluciones en 5 pilares básicos, que servirán para las futuras generaciones de escoltas ligeros y pesados (foto Armada).



Los países europeos, ahora más que nunca, unen sus esfuerzos para poner a punto nuevos diseños de navíos militares de combate de superficie de características avanzadas (foto Naviris).

Innovación, tecnología e ingeniería para las soluciones de defensa del futuro

Acompañamos a nuestros clientes durante todo el ciclo de vida de sus productos, desde la ingeniería hasta el soporte en operación. Combinamos nuestro conocimiento técnico con los últimos avances en digitalización para ofrecer soluciones únicas, eficientes y sostenibles para el sector de Defensa.

www.akkodis.com





Las F-100 son naves muy potentes y capaces y ya tienen horizonte de sustitución con las Fx120, que serán la evolución nacional del concepto ECV (foto Octavio Díez Cámaras).

y son aprobados por el Consejo Europeo, que define las orientaciones y las prioridades políticas generales de la EU; y con otros que son destinatarios de partidas económicas del Fondo Europeo de Defensa, o *EDF* (*European Defence Fund*).

Desde este último se financian al 100 por ciento programas de investigación y parcialmente, pues también hay aportaciones industriales y de los países, otros programas de desarrollo propiamente dichos. La Armada es la impulsora y líder dentro del *PESCO 4E*, acompañada de las marinas de Países Bajos, Portugal, Suecia, Grecia y Italia y, como observadora, de Alemania. Buscan avances concretos, en principio destinados a los buques de los que hablamos, pero que, en unos plazos de disponibilidad que se enmarcarían de 2030 a 2045, también tendrían aplicación en otros de distinta especialización que se requiera construir en el futuro.

En el ámbito de elementos esenciales de los escoltas *4E* (*Essential Elements of European Escorts*)⁽²⁾ se optó porque el potencial cliente haya apuntado a las empresas lo que necesitaría y algunas respondieron con proyectos enmarcados en mayor o menor medida en lo que se les solicitó. Se definieron 5 pilares de sistemas sobre los que se estructuran los esfuerzos: los de

combate; comunicaciones e información; control de plataformas; navegación; y, con carácter más transversal, el *SoS* (*System of Systems*) que, por ejemplo, abarca desde conceptos de gemelo digital, hasta la aplicación positiva de la inteligencia artificial (IA).

El avance de la cuestión ha sido especialmente diligente y, tras evaluar medio centenar de opciones de carácter bien distinto, se decidió en una reunión, que tuvo lugar en julio de 2023, avanzar sobre una base consensuada dirigida a 13 desarrollos tecnológicos, en los que están involucradas diferentes compañías europeas, que trabajan generalmente en grupos para obtener los diseños pretendidos y que

cuentan con financiación total o parcial de los *EDF*.

Se trata áreas como la mejora de los sistemas integrados de control de plataforma, el posicionamiento independiente de los satélites, la nube de combate naval (*Naval Cloud*), las armas de energía dirigida, los equipos de navegación autónoma, el radar multibanda 4D -tridimensional más *Doppler*-, los sistemas de combate electrónico *EW* (*Electronic Warfare*) cognitivos mejorados, los vehículos autónomos de superficie de tipo multirrol y modular, los medios contra *UAS* (*Unmanned Aerial Systems*), la IA

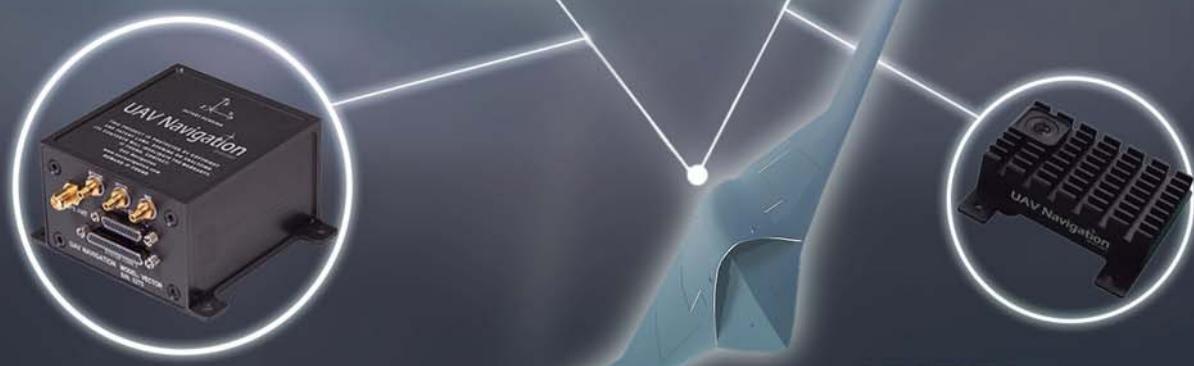
(2) Se focalizaron estos desarrollos en los buques más complejos, los de escolta, pero servirán también para otros.



Europa se ha puesto ya a trabajar de forma conjunta y en los próximos años fructificarán acuerdos entre sus países para poner a punto sistemas de armas que doten a un nutrido grupo de ellos (foto UE).

SISTEMAS DE GUIADO, NAVEGACIÓN Y CONTROL DE ÚLTIMA GENERACIÓN

EL FUTURO ES AHORA.



VECTOR-600
AUTOPILOTO

VNSD1
SISTEMA DE NAVEGACIÓN VISUAL

↗ Navegación sin GNSS y Experiencia Operativa en Escenario Real

↗ Soluciones para Todo Tipo de Plataformas No Tripuladas

↗ Capacidad de Vuelo en Formación y Enjambre

↗ Capacidades de guiado sobre objetivo de precisión

↗ Soberanía Europea/Española e Interoperabilidad OTAN

↗ Gran Capacidad de Producción Nacional

oesia
grupo





La futura corbeta europea EPC es el primer gran programa conjunto de construcción de navíos militares y seguramente esta experiencia dé lugar a otras muchas más (foto OCCAR).

confiable y, además de otras, los sistemas de navegación autónomas.

Son objetivos que se sustentan, en lo que a cada uno de los proyectos se refiere, en una serie de actuaciones que se abordan con el Documento Inicial del Proyecto, o *PID* (*Project Initial Document*) y se continúan con el de Requisitos de Alto Nivel, o *HLR* (*High Level Requirements*), el de necesidad operativa *CST* (*Common Staff Target*) o el Documento de Requisitos de Estado Mayor, o *CSR* (*Common Staff Requirements*). Se trabaja ya, desde 2024, gracias a la financiación parcial obtenida de los *EDF*, en algunos, como el desarrollo de un *SoS*

Smart funcional que involucra al consorcio Nereus, el radar 4D o la nube de combate naval.

En 2025 hay actividades importantes para los 2 últimos y el gemelo digital y desde 2026 a 2029 está previsto ir avanzando⁽³⁾, sobre todo con planificaciones multianuales, que incluyen tanto actuaciones propiamente de desarrollo como tareas de investigación, para obtener medios y capacidades y evaluar la posibilidad de avanzar hacia otros de investigación tan complejos como las comunicaciones *ASW* (*Anti Submarine Warfare*) de largo alcance.

Ha sido relevante en todo lo hecho hasta ahora, y en las fases de lo reseñado que aún quedan



La Armada decidió que sus corbetas, antes con el numeral F, fuesen reclasificadas como patrulleros y tras su baja se va ahora a abordar su sustitución por otras de nuevo diseño (foto Octavio Díez Cámara).

por completar, el que se definiera que se requiere de un programa naval europeo realista que abarque todos aquellos sistemas que se están poniendo a punto como resultado de la aplicación *PESCO 4E*. Sería una voluntad conjunta, a la que me gustaría identificar como *FNCSS* (*Future Naval Combat Surface System*).

En cierta manera, tendría similitudes con el programa aeronáutico *FCAS* (*Future Combat Air System*) y con el terrestre multinacional *MGCS* (*Main Ground Combat System*). Importante es decir que se busca involucrar a las empresas nacionales europeas y que estas se agrupen en torno a consorcios multinacionales, lo que redundará en un beneficio conjunto y mutuo. Entre las españolas ya implicadas se encuentran Indra, Sener, Navantia, Grupo Oesia, Arquimea y otras más.

ESFUERZO COLABORATIVO

Paralelamente, y ahondando en la autonomía estratégica europea que se está impulsando desde la Comisión Europea, se aborda la obtención de un navío militar del tipo corbeta, inicialmente designado *EPC* (*European Patrol Corvette*) y posteriormente renombrado como *MMPC* (*Multi Modular Patrol Corvette*), que debe aglutinar características como polivalencia, modularidad, interoperabilidad, innovación o flexibilidad.

Sus antecedentes se remontan a noviembre de 2019, cuando se vio la necesidad de obtener un diseño flexible y modular que fue impulsado en una primera instancia tanto por la *Marine Nationale* francesa como por la *Marina Militare* italiana. En su evolución, podemos decir que fue en septiembre de 2020 cuando surgió el documento conceptual del proyecto, que se transformó en *PESCO* con la presencia de más países y evolucionó en octubre de 2023 hacia el correspondiente *CSR*.

La obtención propiamente dicha, en lo que a diseño y desarrollo se refiere, se sustenta en su consideración como un proyecto que pretende obtener una treintena de navíos para, en principio, dotar a Italia, Francia, Grecia, Ru-

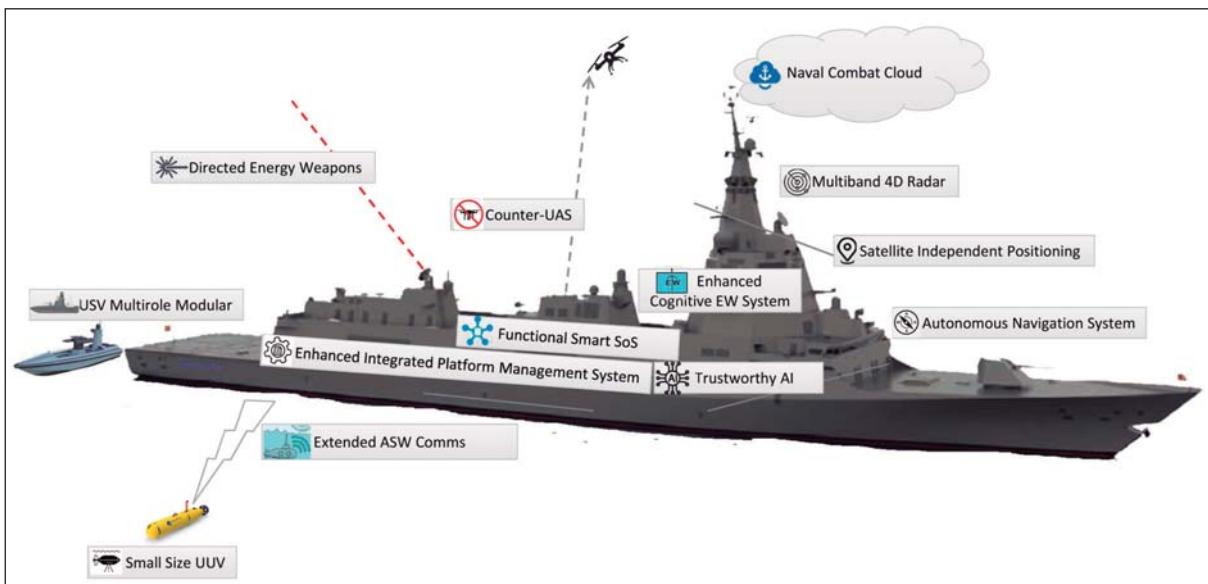
(3) Se buscará para ello financiación de los *EDF*.



70
años

innovación y liderazgo
en tecnologías duales





Las futuras fragatas Fx120 tendrán un diseño nada clásico y disruptor e incorporarán nuevos desarrollos de equipos, sistemas y armas especialmente avanzadas (foto Armada).

mania y España, aunque también podrían llegar a Croacia y Portugal. Con ese objetivo comenzó a trabajar Naviris, en la que se englobaron tanto Naval Group como Fincantieri, y después se les unió en el esfuerzo Navantia.

Obtuvieron una financiación con el *EDF-2021-NAVAL-D-MMPC* valorada en 60 millones de euros, que se completará entre noviembre de 2023 y noviembre de 2025, y ha incorporado a empresas griegas, danesas y noruegas. Con posterioridad, las 3 primeras, junto con la griega Hydrus, han resultado adjudicatarias del *EDF-2023-DA-NAVAL-MMPC* que, impulsado por una aportación de 154,5 millones, se plantea se extienda desde finales de este año hasta que acabe 2029 e incluya completar la *CDR (Critical Design Review)*.

Este último pago tiene como condición acometer la fase de desarrollo y la producción de al menos 2 prototipos diferentes: uno de largo alcance y multipropósito, que se conoce como *LRM (Long Range Multipurpose)*; y otro de plena capacidad para el combate, el *FCM (Full Combat Multipurpose)*, incorporando ambos conceptos notables similitudes en cuanto a casco -se busca que se la identifique fácilmente como corbeta europea- y buena parte de los equipos generales que definirán sus cualidades y les identificarán respecto a otras propuestas.

La Armada informa oficialmente⁽⁴⁾ que, tras la autorización formal de 2020 para que España se sume, participa en el diseño y desarrollo de una corbeta o fragata ligera de capacidad reducida, un *Limited Warship Unit* o buque de segunda línea, según la OTAN, que se estima tendrá un desplazamiento de 3.000 ton., enfoque modular con diferentes configuraciones para dar respuesta a las necesidades operativas de cada país, o que, considerado como un escolta limitado, pueda realizar un amplio espectro de misiones de vigilancia marítima, proyección de la fuerza, lucha contra la piratería, garantizar la libertad de navegación y ejercer la superioridad en la mar.

Con los datos actuales sabemos que se pretende construir 6 unidades que sirvan para relevar a otros tantos patrulleros oceánicos, que, en el caso español, son 2 de las corbetas de la Clase *Descubierta*, las P-76 *Infanta Elena* y P-77 *Infanta Cristina*, reclasificadas como patrulleros de altura y dadas de baja en los últimos años; y los 4 patrulleros P-71 *Serviola*, P-72 *Centinela*, P-73 *Vigía* y P-74 *Atalaya*, que entraron en servicio en 1991 y 1992 y se prevé mantener en uso hasta que llegue su sustituto.

Para obtener este último, que ya se sabe serán corbetas del tipo

(4) <https://armada.defensa.gob.es/Armada-Portal/page/Portal/ArmadaEspanola/conocimientosespeciales/prefLang-es/05feindef-00-2021-FEINDEF-04-EPC>.



España puso a punto el sistema de dirección de tiro DORNA y ahora surgirán otros equipos avanzados, como resultado de la cooperación de distintos grupos de empresas europeas (foto Octavio Díez Cámara).

LRM, se apuesta por una iniciativa en la que, además del esfuerzo europeo conjunto, hay un llamado Programa Nacional generado desde la Dirección General de Armamento y Material (DGAM) para determinadas capacidades y equipos necesarios en la versión española. Es importante en este objetivo el hecho que los líderes de lo que será la propia construcción en el astillero o astilleros que se determinen serán Fincatieri, Naval Group y Navantia.

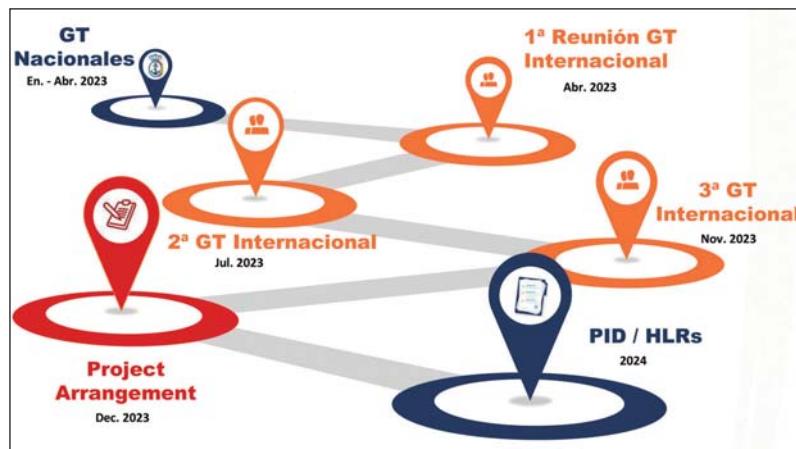
Aún se desconoce el procedimiento que se escogerá sobre la propia sinergia fabril, el montaje y las pruebas finales y en su apoyo trabajará un núcleo de unas 40 compañías subcontratistas que pertenecen a 12 países. Se han definido algunos detalles técnicos sobre el concepto de la nave, que ha ido evolucionando⁽⁵⁾ y mejorándose con el paso del tiempo en el diseño de compartimentación interna, formas o prestaciones.

Son calificadas por su desplazamiento, que es algo superior a las 3.000 ton., como corbetas,

aunque por sus cualidades y capacidades también entrarían dentro de las fragatas ligeras, designación que podría dar juego a que más países puedan interesarse en ellas. Tendrán unos 100 m. de eslora, serán manejadas por un centenar de tripulantes, gracias al alto índice de automatización, que busca reducir el número de efectivos, y su diseño conceptual es furtivo, para dificultar su localización.

Contarán con una pista a popa y un hangar para operar con un helicóptero naval de tipo medio, como el NH90 o el SH-60R, y su planta propulsora está basada en un concepto de motores diésel-eléctricos que mueven 2 ejes y sendas hélices. Por cierto, en las LRM se incluye más capacidad en sus depósitos de combustible y de víveres, pues se busca una mayor

(5) El más reciente es el designado *MS*.



Los diferentes programas sustentados bajo PESCO 4E siguen su avance planeado y veremos en los próximos años sus frutos con la llegada de 13 equipos distintos (foto Armada).



SISTEMAS DE MISILES DE ESPAÑA

JUNTOS •••
MÁS ——
FUERTES •••

VISITA SMS 12 - 14 de Mayo 2025
EN FEINDEF 25 Madrid, España
Pabellón: 10 - Stand: 10C10



autonomía en millas recorridas y también en días de patrulla, que estimaríamos entre 45 y 60 jornadas continuadas de mar.

Las futuras corbetas españolas contaría con un armamento bastante potente para desarrollar la guerra de superficie *ASuW* (*Anti-Surface Warfare*), la antiaérea *AAW* (*Anti-Air Warfare*) limitada a su autodefensa y la *ASW*. Para la primera no serían desdenables capacidades como la de un cañón 76/62 mm. *Super Rapid*, los de 30 mm. y ametralladoras pesadas de 12,7x99 en diferentes afustes *RCWS* (*Remote Control Weapons Station*) y los propios misiles antibuque que puede disparar el helicóptero embarcado o ser montados en algún punto de la corbeta.

La segunda se sustenta en el radar 4D y un lanzador *VLS* (*Vertical Launch System*) que podría albergar una treintena de misiles antiaéreos, que en su caso bien podrían ser los *ESSM* (*Evolved Sea Sparrow Missile*) que ya están en servicio en la Armada y tienen una buena capacidad antimisil, mientras que para la tercera se contaría con los torpedos ligeros de 324 mm. que pudiese lanzar el helicóptero y con una preinstala-

ción por si se decide incorporar lanzadores en el propio buque, señalando que para mejorar la guerra *ASW* se ha previsto dotarla con un sonar remolcado de profundidad variable *CAPTAS*.

REFORZAR CAPACIDADES NAVALES

Se contempla que incorporen potentes capacidades de guerra electrónica, autodefensa con lanzadores de señuelos, lucha contra *UAV* (*Unmanned Aerial Vehicle*) con diferentes equipos electrónicos y cinéticos, la posibilidad de desplegar sus potentes lanchas

fueraborda *RHIB* (*Rigid Hulled Inflatable Boat*) para cometidos de abordaje naval por los *EOS* (*Equipos Operativos de Seguridad*) de la Infantería de Marina o el personal de la Fuerza de Guerra Naval Especial (*FGNE*); y un espacio designado para los *UXV*⁽⁶⁾, que son plataformas autónomas o semiautónomas que operarán en el aire, en superficie o dentro del agua.

Se ha previsto también cierto margen de crecimiento en su desplazamiento, la posibilidad de

(6) El concepto *UXV* contempla plataformas que surgirían a lo largo de la vida útil del buque portador.



Es un acierto que España lidere los desarrollos que van a surgir como resultado de PESCO 4E y que se puedan aprovechar en nuevas generaciones de navíos de combate (foto Armada).



Se prevé que surjan 2 variantes de la EPC, una de patrulla de largo radio de acción, a la que opta España, y otra con mayor capacidad para desarrollar cometidos de combate naval (foto Euronaval).



Los patrulleros de altura "Serviola" llevan muchos años en servicio y su relevo debe llegar antes de que finalice la década con las nuevas corbetas EPC (foto MDE.es).

reemplazar las *RHIB* por contenedores de 20 pies con equipo y aprovechar una zona designada *MMB* (*Multi-Mission Bay*) para modular su potencial de cara a determinados despliegues o evoluciones de la amenaza. Esta corbeta es uno de los proyectos *PESCO* navales más ambiciosos, porque implica unos procesos de gestión y de coordinación complejos para aunar las necesidades de las marinas y de las industrias.

Esa dificultad aparente sirve como contrapunto de aprendizaje y es un modelo que puede ser exportable a otra voluntad naval que también está en marcha. El 19 de noviembre de 2024, en la reunión de los ministros de Defensa de la Unión Europea, se acordó aprobar la llamada Revisión Coordinada Anual de la Defensa, o *CARD* (*Coordinated Annual Review on Defence*), que identifica acciones colaborativas y oportunidades para desarrollar

capacidades militares críticas conjuntas.

Una de las que se señalan en ese documento, que se centra en 4 actuaciones básicas que sustentarán una seguridad conjunta creíble de cara a desarrollar capacidades estratégicas que puedan ser usadas en escenarios de conflicto de alta intensidad, es la que se concreta como el buque europeo de combate *ECV* (*European Combat Vessel*). Chipre, Bélgica, Italia, Países Bajos, Grecia, Portugal o España -que preside el grupo-, declararon su intención de desarrollar esa nueva generación de fragatas o destructores, en las cuales su porte y capacidades no están aún definidas del todo.

Se ahonda en objetivos como el que sea modular y multipropósito, el casco y algunos sistemas serían idénticos. Es una voluntad que llevará primero a armonizar requisitos, a desarrollar un modelo de negocios para la fabricación y a prepararse para un suministro conjunto en los años cuarenta de este siglo. Esa fecha,



MARITIME DOMAIN AWARENESS | ISR MISSIONS | BORDER CONTROL

- Fuel Powered
- 4 Hour Flight Autonomy
- Flexible 4kg Payload
- <25 kg MTOW



Scan QR code to view the A900 brochure.



Se prevé fabricar conjuntamente unas 30 EPC, una sinergia fabril que beneficiará tanto a plazos como a la economía de compra y de mantenimiento.



Varias naciones europeas apuestan por trabajar conjuntamente en obtener nuevas generaciones de buques, un esfuerzo que propiciará futuros acuerdos para diferentes tipos de navíos (foto PESCO).

para la que aún quedan quince o veinte años, identifica con cierta precisión que el navío que España obtendría sería lo que podríamos llamar fragata multipropósito *Fx120*⁽⁷⁾, que serviría para remplazar a las actuales *F-100*, que por esas fechas estarían ya en el último tercio de su vida útil.

Sobre el concepto que se intentaría conseguir, y que Europa sustenta con argumentos como que se trata de un territorio casi totalmente rodeado por mares y que depende en el 80 por ciento de su comercio del transporte marítimo, se sabe que será una apuesta modular especialmente avanzada que satisfaga requisitos de los países involucrados en su uso, opción abierta a conformar navíos que puedan ser escoltas, protejan vías de comunicación, defiendan espacios de amenazas de submarinos o, incluso, respondan con misiles de muy largo alcance a amenazas como las de misiles balísticos e hipersónicos que hoy ya son una realidad.

Serían buques que integrarían de manera más o menos amplia los desarrollos que se previeron dentro del programa objetivo antes citado, que aglutina los elementos esenciales de los escoltas

de Europa que forman parte del *PESCO 4E*. Sería bueno, profundizando en la similitud y en una apuesta industrial conjunta que sea capaz de incorporar en su diseño conceptual desde potentes sistemas de radar a nuevas generaciones de misiles, esforzarse para que el *ECV* se encuadre en su propio y exclusivo proyecto *PESCO* y que responda a lo que necesiten países como Irlanda, Suecia o Alemania, que han manifestado cierto interés.

Si son muchas las naciones involucradas, podrían, para apuntalar la autonomía estratégica propia, dirigirse más fondos europeos para que el proyecto llegue a buen puerto y los diferentes usuarios realizarían aportaciones de trabajo colaborativo en equipos, capacidad fabril y sistemas en función de su potencial real de laborar en equipo, en un momento histórico en el que la defensa tiene que ser un verdadero pilar para sustentar las necesidades de un Viejo Continente que podría avanzar, con más rapidez de la que ahora nos imaginamos, hacia ejércitos y capacidades comunes.

Destacamos sobre esta fragata, que por su entidad y despla-

zamiento podría llegar a ser considerada como un destructor, la idea de que esté basada en un concepto de sistemas al casco en el que en una o varias plataformas de diseño común -en la actualidad se contemplan 3- se puedan instalar equipos, sistemas y armas según la voluntad de cada usuario en relación a las guerras *ASuW*, *ASW*, *AAW* e *IAMD* (*Integrated Air Missile Defence*), esta última crucial⁽⁸⁾ en el devenir de hipotéticos acontecimientos que ya se vislumbran en el horizonte naval de un futuro que hoy está especialmente cercano.

Para el que será el próximo buque europeo de combate de primer nivel, desde la *EDA* se han dado cifras oficiales sobre inversiones que superarían los 20.000 millones de euros en precios actuales. Hay un apunte significativo de Fernando Miguélez García, que es el presidente de ENIG (European Naval Industry Group), acerca de que esa nueva generación de buques será completamente distinta de los que se usan hoy, porque el escenario del combate naval está cambiando mucho y porque será un capacitador para poder operar con vehículos no tripulados navales, submarinos y aéreos en las diversas fases del combate. ★

(7) Sería óptimo apostar porque su número fuese superior al de las 5 a reemplazar.

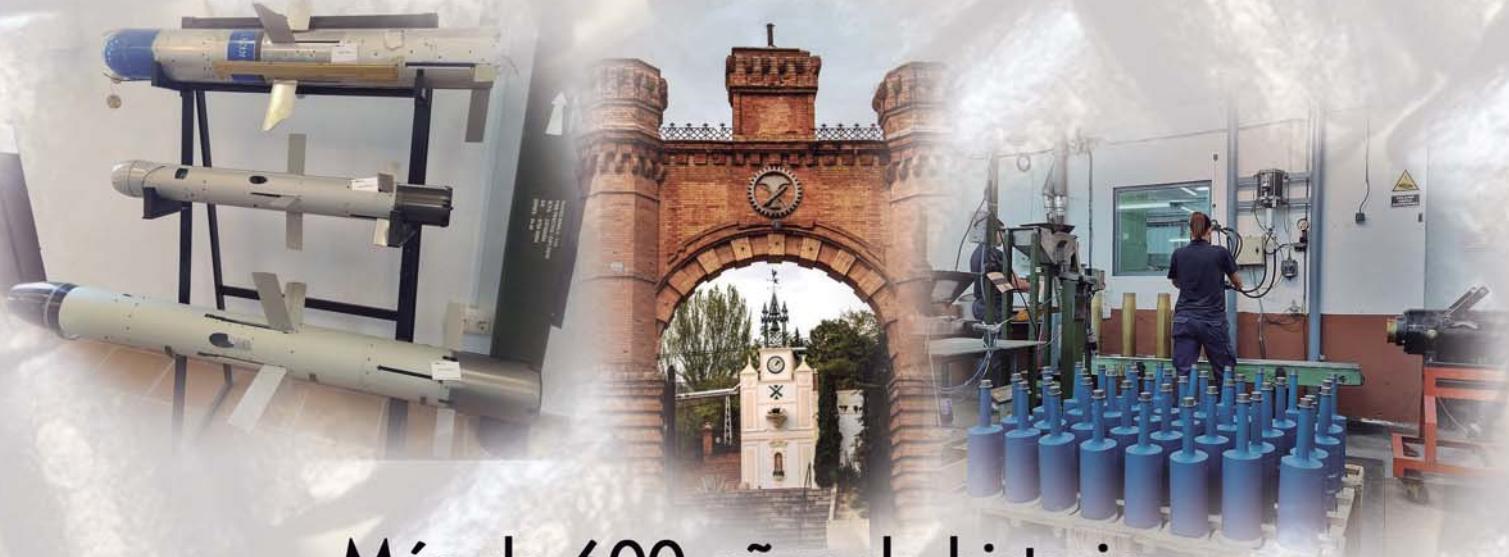
(8) Los misiles hipersónicos y balísticos son una amenaza y lo serán más en el futuro.



Las corbetas del tipo "Descubierta" fueron en su día potentes naves compactas de combate, a las que ahora sería bueno emular con las EPC europeas (foto Octavio Díez Cámara).

Fábrica de Municiones de Granada

Referente europeo en Munición de Alto Rendimiento,
Munición de Carro de Combate y Artillería de Gran Calibre,
Propulsores y Equipos EOD para Ingenieros de Combate

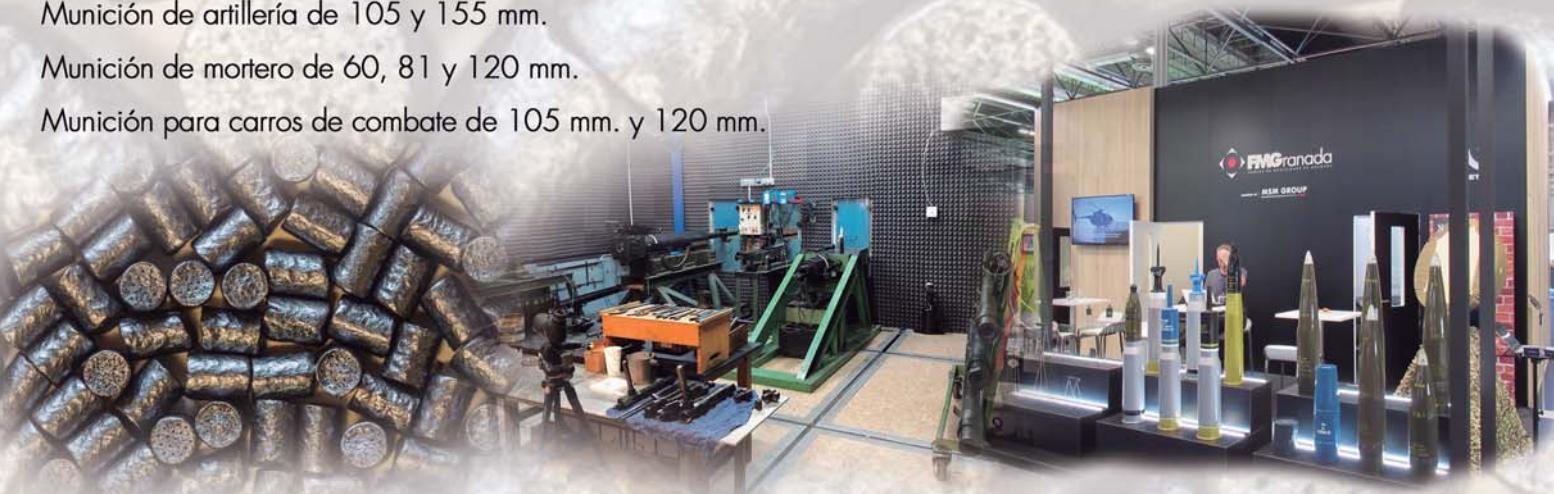


**Más de 600 años de historia
en la fabricación de pólvora y munición**

Munición de artillería de 105 y 155 mm.

Munición de mortero de 60, 81 y 120 mm.

Munición para carros de combate de 105 mm. y 120 mm.



Centro de Excelencia de Propelentes. Propulsores monobase de altas prestaciones para munición de calibre medio (de 12,7 a 35 mm.) y sistemas de propulsión round plus de 105 mm. y para munición de mortero de 60, 81 y 120 mm.

Misiles: Ojivas, motores de cohetes e integraciones en caliente

Equipos EOD para neutralizar municiones sin detonar

Capacidades de Ensayo y Calificación de Disparo para Municiones de Mediano y Gran Calibre hasta 105 mm.



aulak



PROBADO EN COMBATE



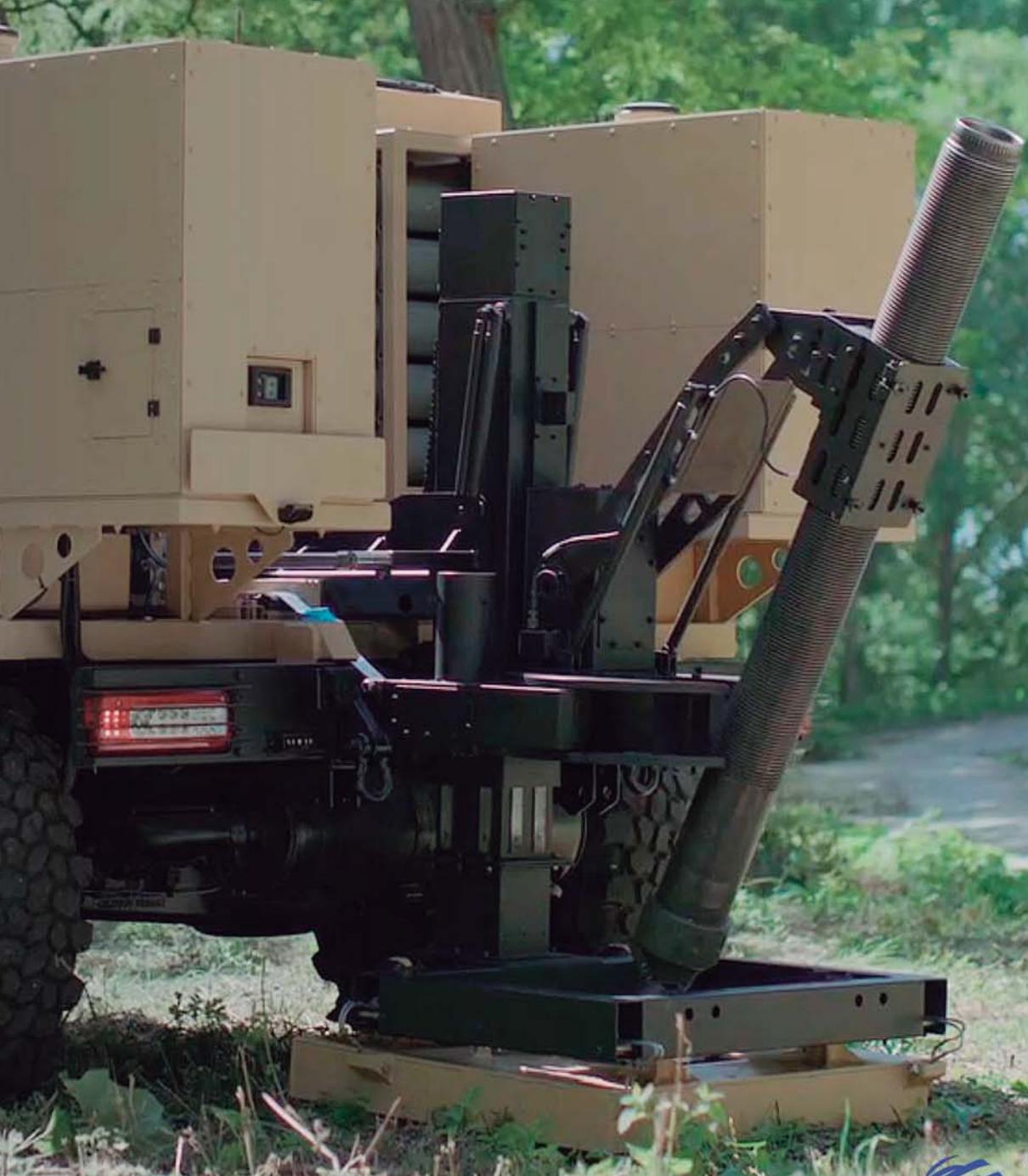
GRAN POTENCIA DE FUEGO



PRODUCTO 100% ESPAÑOL

KRAN

120/81 MM





“Mirage 2000N”, la versión para portar armas nucleares, durante el “Royal International Air Tattoo” de julio de 2016.

España ante el rearme europeo

Por Fernando FUSTER

Después de ochenta años de alianza estratégica, Washington comienza a distanciarse de una Europa a la que acusa de haberse aprovechado durante su liderazgo -especialmente tras la Guerra Fría- y de sacar un importante rédito económico, que algunos denominaron como los dividendos de la paz. La nueva Administración norteamericana insiste en que Europa va a tener que defenderse por sí sola, especialmente si tenemos en cuenta que pretende reorientar su esfuerzo estratégico hacia China.

En este momento, el distanciamiento defensivo e incluso el abandono de Europa por Estados Unidos debe contemplarse como una posibilidad real. Por otra parte, en la última década se ha producido un lento pero inexorable ascenso del poder militar convencional ruso. Además, y como

ya advirtió en octubre pasado el máximo responsable norteamericano de las fuerzas OTAN en Europa, el general Christopher Cavoli, al final de la guerra en Ucrania, sea cual sea su resultado, el Ejército ruso emergirá más fuerte que hoy. Y esto es así por tres razones. La primera por el in-



El general Christopher G. Cavoli, Comandante Supremo Aliado en Europa (SACEUR) desde el 4 de julio de 2022.

cremento de efectivos, que han crecido más del doble desde 2012, de 667.000 entonces a 1,32 millones en 2024, para alcanzar los 1,5



Instalaza S.A.
+34 976 293 422
instalaza@instalaza.es
www.instalaza.es

Instalaza

Safety, Reliability & Performance

EL MEJOR ALIADO PARA EL SOLDADO DE INFANTERÍA



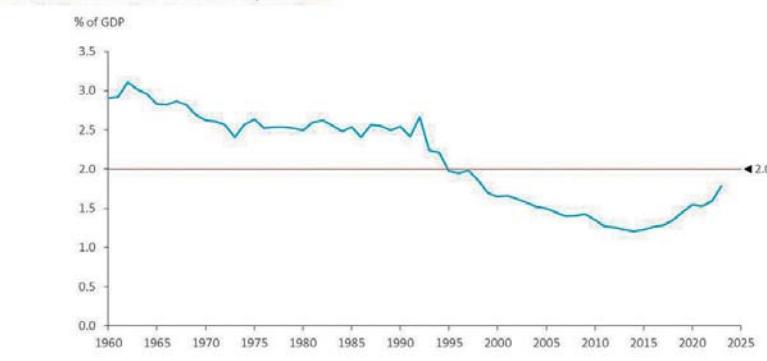
SISTEMAS DE ARMA

**ALCOTAN-100 & VOSEL
C90-CR
CS90
C90 REUTILIZABLE**

**VISIÓN NOCTURNA &
TÉRMICA**

ALHAMBRA (GRANADA DE MANO)
FTV (GRANADA DE FUSIL)

FIGURE 1
EU Member States' defence expenditure



Source: SIPRI. Accessed 2024.

Gastos de defensa de los estados miembros de la UE. Obsérvese el brusco descenso a partir del final de la Guerra Fría (Informe Draghi).

millones en este 2025 (más 1,9 millones en reserva).

La segunda causa es que, en este momento, tras tres años de guerra, Rusia dispone de una fuerza probada y experimentada en combate, con sus capacidades equilibradas y una base industrial de defensa (BID) a pleno rendimiento. La tercera es que su economía, a pesar de la guerra y las sanciones, sigue resistiendo. El único *pero* es que está consumiendo una parte significativa de su equipamiento militar, por lo que necesitará un tiempo para poner de nuevo a punto su maquinaria de guerra. Por eso, estos años serán cruciales si Europa decide rearmanarse. Conviene recordar que el decidido apoyo de Europa a Ucrania nos sitúa en una posición, cuando menos, antagónica respecto a Rusia.

Así, el distanciamiento de Washington y la rivalidad con Moscú han hecho sonar todas las alarmas en Bruselas, al evidenciarse que el entramado de seguridad y defensa, que se presumía firme, ya no está garantizado. Curiosamente, lo que pudiera parecernos un gran desafío a primera vista podría tornarse en una oportunidad única.

Los líderes europeos siempre han aspirado a la autonomía estratégica de la UE, lo que en la práctica supondría dejar de depender de los Estados Unidos y asumir plena y conscientemente su propia defensa, aunque eso implique un gran sacrificio económico.

CONSTRUYENDO LA UNIÓN EUROPEA DE DEFENSA

Por eso, en este contexto geopolítico, y ante la amenaza rusa en la frontera Este, nuestros dirigentes creen que ha llegado el momento de, al menos, acercarse a esa ansiada autonomía estratégica. También perciben que queda poco tiempo para poner en orden nuestras capacidades militares. Se barajan 5 años para alcanzar cierta capacidad inicial en 2030. De ahí la urgencia que se aprecia. De momento, y como primer paso, se trataría de fortalecer el bloque defensivo europeo en el seno de la Alianza Atlántica, pues todavía necesitaremos unos cuantos años antes de plantearnos el salto hacia un verdadero ejército europeo.

Este primer paso supondría pasar de la actual Cooperación

Estructurada Permanente (CEP o PESCO) en materia de defensa⁽¹⁾ de 2017, que ha supuesto mayor coordinación militar y determinados equipamientos comunes, para llegar a conseguir una sola voz en cuestiones de política exterior y establecer una Unión Europea de Defensa. La buena noticia a este respecto es que la UE dispone de la base necesaria para construirla, al tener suficiente población y una capacidad económica elevada, en comparación con los posibles rivales (ver tabla 1). La mala es que aún le faltarían otros dos requisitos esenciales para alcanzar la autonomía estratégica, que son: una fuerza militar creíble y tener una posición única en política exterior que, en caso de conflicto, permitiera la dirección unificada de la guerra.

Sin estos dos factores será imposible construir esa autonomía estratégica plena, aunque sí lograr un mayor compromiso en el seno de una Unión Europea de Defensa, que es de lo que se trata ahora. Por ello, la presidenta de la Comisión Europea, Ursula von der Leyen, ha lanzado un ambicioso plan de rearme europeo, *ReArm Europe/Readiness 2030*, que pretende ser el inicio del camino. Incide en uno de los tres pilares que sustentan el poder militar: la financiación. Faltaría por potenciar los otros dos: una capacidad industrial suficiente para soportar el ritmo de producción necesario -en cantidad y calidad- a la hora de soportar un hipotético esfuerzo bélico, llegado el caso, y una fuerza militar creíble.

Respecto al primer pilar, el plan *ReArmar Europa/Preparación 2030* pretende movilizar un total de 800.000 millones de euros mediante el compromiso de los estados miembros, que aportarían 650.000 millones (exentos del Pacto de Estabilidad y Crecimiento) para incrementar su presupuesto de defensa en 1,5 por ciento más en 4 años, además de otros 150.000 millones destinados a préstamos a través del instrumento *SAFE* (*Acción para la Seguridad Europea*), que prioriza potenciar la BID europea. El comisario de Defensa, Andrius Kubilius, ha estimado en 500.000 millones

(1) En la que participan 26 estados miembros dispuestos a asumir un mayor compromiso en materia de seguridad y defensa.

País / Comunidad	PIB (billones de \$)	Población (millones)
Estados Unidos	30,34	343,5
Unión Europea	20,29	448,4
China	19,53	1.422,6
Rusia	2,009	145,4

TABLA 1: Comparativa de Producto Interior Bruto y población entre la UE y otros países de interés.

STRENGTH DEFINED

PARS ALPHA 6x6

FNSS



PARS III 6x6

PARS IV 6x6

PARS SCOUT 6x6

el déficit en inversión militar en Europa, por lo que este plan de choque bastaría para cubrir las necesidades financieras previstas.

El segundo pilar consiste en potenciar la Base Industrial y Tecnológica de la Defensa Europea (BITDE) de forma rápida, evitando fragmentación, duplicidades, des-coordinación, excesiva dependencia de productos del exterior y normalización e interoperabilidad de los equipos, buscando, a su vez, una economía de escala, es decir, invertir más, mejor, juntos y con perspectiva europea. Todo un reto para la industria de defensa nacional y europea, no tanto por la financiación, sino, sobre todo por el liderazgo y la agilidad que ello comporta. El *Libro Blanco sobre la Defensa Europea/Preparación 2030* presentado por la Comisión y la Alta Representante, Kaja Kallas, incide sobre esta cuestión: potenciar la BITDE identificando las lagunas críticas en capacidades militares y las necesidades de inversión.

AUMENTO MASIVO E INMEDIATO DE LAS COMPRAS

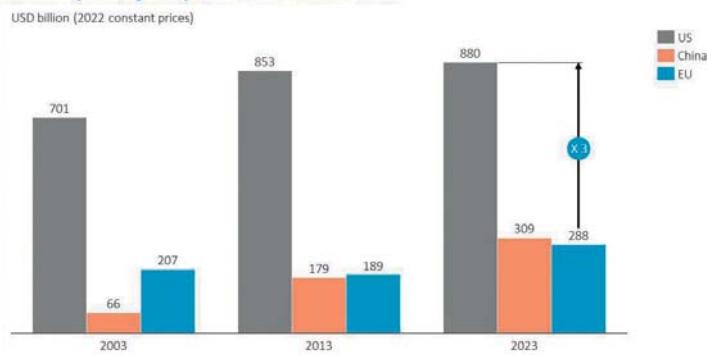
A este respecto, el instrumento *SAFE* permitirá a los estados miembros aumentar de forma inmediata y masiva las adquisiciones centradas en las capacidades prioritarias. Anteriormente, en 2024, la Comisión aprobó la primera estrategia industrial de defensa *EDIS* (*European Defence Industrial Strategy*) para consolidar y fortalecer la BITDE. Esta estrategia será desarrollada por un programa concreto, el *EDIP* (*European Defence Industrial Programme*), actualmente en fase de propuesta y que será el que garantice la preparación industrial de defensa de la UE para el futuro, que se espera dotar con 1.500 millones de euros del presupuesto de la Unión para el período 2025-27.

Ambos pilares cuentan con una hoja de ruta, la *Preparación 2030*, que es plazo que la Comisión se ha dado para impulsar ambas iniciativas, la financiera y la base industrial. El tercer pilar pasaría porque la UE dispusiese de una fuerza militar creíble, capaz de disuadir a Rusia -o a otros posibles contendientes- ante una futura agresión. Y es esencial que



El 19 de marzo de 2025, Andrius Kubilius, Comisario Europeo de Defensa y del Espacio, durante la conferencia de prensa sobre el Libro Blanco de la Defensa.

FIGURE 2
EU-27 defence spending compared to the US and China



Gasto de defensa de la UE-27 comparado con el de Estados Unidos y China (Informe Draghi).

sea creíble a ojos de Moscú (o de cualquier otro rival) para que la disuasión funcione, aunque Europa en realidad lo que persiga sea tan sólo desalentar a Rusia, sin provocar una guerra que acabe devastándonos. Esa credibilidad en el ámbito convencional viene ava-

lada por un volumen de fuerzas suficientes, interoperables y con capacidades militares suficientes.

Pero la piedra angular de la disuasión reside en la voluntad y decisión política sobre el empleo del poder militar, y es éste, precisamente, el *talón de Aquiles* de la



Ursula von der Leyen en la conferencia de prensa posterior a la reunión informal de líderes de la UE del 3 de febrero de 2025.

IBERO

TACTICAL MULTIPURPOSE VERSATILE



TECHNOLOGY & SECURITY
DEVELOPMENTS



www.tsdisinternational.com

Defensa europea. Las propuestas de la Comisión son claras en este sentido, al recalcar que no se aspira a crear un Ejército de la UE. A *sensu contrario*, lo que realmente se busca es fortalecer las Fuerzas Armadas nacionales, aunque mejorando su interoperabilidad de acuerdo con los estándares de la OTAN. No debemos olvidar que los ejércitos son una herramienta en manos de los estados y que se orientan hacia sus prioridades estratégicas, por lo que la creación de un Ejército de la UE implicaría una importante cesión de soberanía, tanto del poder militar como de la dirección estratégica en caso de guerra, una línea roja para muchos socios de la Unión.

Por eso, de momento, el objetivo sería fortalecer las capacidades de los ejércitos nacionales e incrementar los mecanismos de cooperación y coordinación. Todo ello en el marco de la OTAN, potenciando la aportación defensiva europea. Finalmente, respecto a la disuasión nuclear, una cuestión central en la posible autonomía estratégica, los dirigentes europeos han propuesto un debate para resolver este asunto en caso de un hipotético abandono norteamericano⁽²⁾. De momento el presidente francés, Emmanuel Macron, se ha mostrado dispuesto a cobijar a la UE bajo el paraguas nuclear francés, pero ¿será eso suficiente para contrarrestar el poder de Rusia en ese campo? De momento la decisión es que hay que seguir contando con Estados Unidos y la OTAN de cara a un futuro inmediato.

LA INDUSTRIA ESPAÑOLA Y EL REARME

Por su parte, el Gobierno español ha manifestado estar dispuesto a cumplir con sus compromisos internacionales en materia de defensa, tanto con la UE como con la OTAN. Del 24 al 25 de junio próximo está prevista la celebración de la cumbre de la Alianza en La Haya, en la que se establecerá un nuevo compromiso de gasto que, por las declaraciones de los líderes, sabemos que estará entre el 3 y el 5 por ciento, siendo lo más probable que se sitúe en torno al 3,5. A su vez la UE celebrará un Consejo Europeo inmediatamente después de la cumbre, en el que



El secretario general de la OTAN, Mark Rutte, visitó España el 27 de enero.

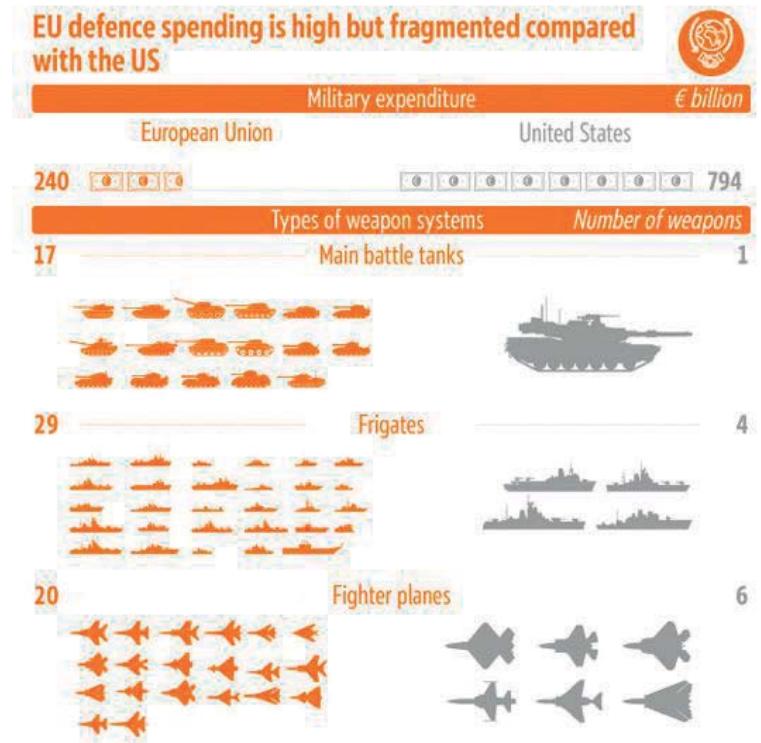
adoptará formalmente la posición europea, que seguramente estará alineada con la de la Alianza.

No por casualidad, el plan *Re-Armar Europa* prevé un incremento de gasto del 1,5 por ciento respecto a una media del 1,9 de los estados miembros de la UE, lo que queda cerca del hipotético compromiso con la OTAN. En consecuencia, de aprobarse los pla-

nes de la Comisión, se podría decir que el horizonte de gasto previsto hasta 2030 supondrá una fuerte inyección económica de 800.000 millones de euros, que en España implicaría un aumento de más del doble del actual presupuesto de Defensa. Buena parte

(2) Estados Unidos almacena armas nucleares en Alemania, Italia, Bélgica, Países Bajos y Turquía.

Figure 2 – Fragmentation of EU defence spending compared with the US



Source: [EPRS](#), 2024, based on [EDA](#), [Defence Data 2022](#) and [European Defence Matters 2017](#).

Gráfico comparativo de la fragmentación en las compras de Defensa de la UE en relación con Estados Unidos.



LÍDERES EN ESPAÑA DEL PILAR MOTOR DEL FCAS

FLYING FORWARD, TOGETHER

Socios en todos los principales consorcios europeos de motores aeronáuticos de defensa, impulsando la colaboración y la innovación en la aviación militar.

Lideramos el desarrollo del motor del FCAS en España, dando forma al futuro de la tecnología de defensa de próxima generación.

ITP
AERO 

de este incremento irá a parar al segundo pilar comentado, es decir, a fortalecer la BITDE, lo que supone una importantísima inyección económica en la industria de Defensa.

Además, auspiciado por la UE y de acuerdo con la estrategia industrial *EDIS*, se pretende que de aquí a 2030 al menos el 35 por ciento del valor de las adquisiciones sea intracomunitario⁽³⁾; que los Estados miembros adquieran al menos el 40 por ciento de los equipos de defensa de forma colaborativa (en 2022 era el 18); siendo destinando al menos la mitad del presupuesto de compras de defensa a adquisiciones de la BITDE (el 60 para 2035). Por eso España, que ocupa el cuarto puesto en la industria de defensa europea y el octavo a nivel mundial⁽⁴⁾, tiene una magnífica oportunidad de conseguir 2 objetivos, si aprovecha bien la coyuntura.

El primero es fortalecer un sector clave de nuestra economía, motor de innovación y que proporciona empleo de alta cualificación. En 2023 aportó más de 19.500 millones al PIB (producto Interior Bruto) nacional y generó más de 213.000 empleos directos e indirectos. El segundo es expandir su negocio al resto de la Unión, un mercado en el que los países miembros parten con ventaja y en el que gastarán 800.000 millones en los próximos años, en especial en áreas prioritarias de inversión, identificadas mediante las 7 capacidades más urgentes: defensa antiaérea y antimisiles; artillería; misiles y municiones; *UAV* y sistemas anti *UAV*; facilitadores estratégicos y protección de infraestructuras críticas, incluso en relación con el espacio; movilidad militar; ciberdefensa, inteligencia artificial y guerra electrónica⁽⁵⁾.

CONCLUSIÓN

En 1991, el entonces ministro de Asuntos Exteriores belga, Mark Eyskens, definió a la UE como un gigante económico, un enano político y un gusano militar. Pero los tiempos han cambiado y los líderes europeos, viendo la situación geopolítica, han reconocido una grave vulnerabilidad en nuestra seguridad. Por ello, haciendo de la necesidad virtud, han identificado el momento estratégico para que

el gusano militar evolucione hacia una fuerza disuasoria capaz y creíble. Es sólo el principio del camino, pero es un paso decidido y valiente que podría acabar desembocando en la autonomía estratégica de la Unión. Quedan pendientes tres asuntos no menores y que se tendrán que abordar en su justo momento: la posible cesión de soberanía, la articulación de una fuerza europea y la cuestión nuclear.

Aunque de momento no existe voluntad política de abordar ninguno de esos asuntos, posiblemente la clave esté, como dijo el próximo canciller alemán, Friedrich Merz, en dejar atrás los planteamientos nacionales en política exterior, seguridad y defensa para pensar en común. Paradójicamente, el distanciamiento de Washington y la consiguiente destrucción del vínculo transa-

tlántico -que impidió la autonomía estratégica europea- podrían impulsar la necesidad de un verdadero Ejército europeo. En palabras del comisario Kubilius: 450 millones de ciudadanos de la UE no deberían depender de 340 millones de estadounidenses para defenderse de 140 millones de rusos que no pueden derrotar a 38 millones de ucranianos. Podemos hacerlo mejor. Es hora de que asumamos la responsabilidad de defender Europa. ★

(3) Entre junio de 2022 y junio de 2023 el 78 por ciento de las adquisiciones fueron extracomunitarias, con un 63 destinado a Estados Unidos (datos del Informe Draghi).

(4) Datos proporcionados por la secretaría de Estado de Defensa, Amparo Valcarce, durante su comparecencia en la Comisión de Defensa del Congreso el 20 de febrero de 2025.

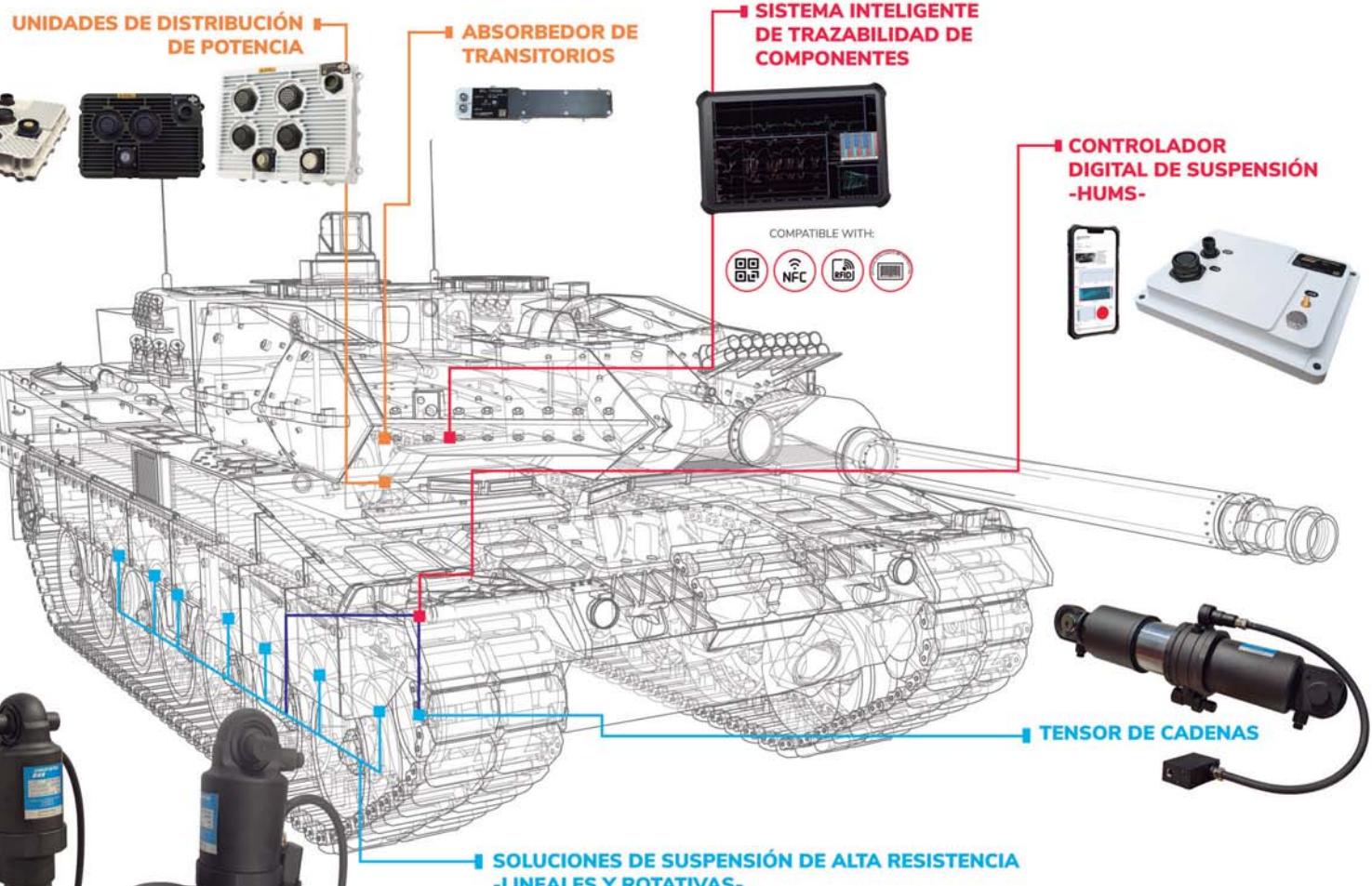
(5) Prioridades señaladas como áreas de capacidad crítica en el *Libro Blanco para la Defensa*.



El presidente Zelenski visita la Planta de Municiones del US Army de Scranton (Pensilvania) en septiembre de 2024. En primer plano se ven proyectiles de 155 mm.



Soldados británicos de la Fuerza de Reacción Rápida de la OTAN (ARF) durante el ejercicio "Steadfast Dart 25" el pasado mes de febrero.



APOYANDO A LAS FUERZAS ARMADAS ESPAÑOLAS DESDE 1987



Foto: Ejército de Tierra



Foto: Ejército de Tierra



Foto: Ejército de Tierra



Foto: Ejército de Tierra



Foto: Ejército de Tierra



Foto: Ejército de Tierra



Foto: Dra D Myles Cullen - USAF

FIDAE



2026

**Feria Internacional
del Aire y del Espacio**



**07-12 | ABRIL
2026**
SANTIAGO CHILE
AEROPUERTO ARTURO MERINO BENÍTEZ



AVIACIÓN
CIVIL-COMERCIAL



MANTENIMIENTO
DE AERONAVES



TECNOLOGÍA
ESPACIAL



EQUIPAMIENTO Y
SERVICIOS
AEROPORTUARIOS



DEFENSA



SEGURIDAD
NACIONAL



APOYADO POR EL GOBIERNO DE CHILE



ORGANIZADO POR LA FUERZA AÉREA DE CHILE



Entrega de la segunda de las corbetas sauditas del primer lote de 5, entente que ha sido ampliada a finales de 2024 con otras 3 (foto Navantia).

El gran momento de Navantia: DE LA ARMADA ESPAÑOLA A FUERZAS NAVALES EXTRANJERAS

Por Julio MAÍZ

En este año Navantia cumplirá importantes hitos de construcción naval, desde la botadura de la primera fragata del tipo F-110 para la Armada española, a los avances en programas para clientes foráneos, como Arabia Saudita, Marruecos, Reino Unido y Tailandia.

Navantia, que se surte cada vez más con componentes, sistemas y equipos de construcción local, abandera la construcción naval en España, generando además miles de empleos, tanto en las zonas donde se asientan sus factorías (Ría de Ferrol, Bahía de Cádiz y Cartagena), como en múltiples empresas suministradoras. Referente internacional desde hace décadas en la construcción

de navíos de escolta, en su planta de Ferrol (La Coruña) se están construyendo las fragatas F-110 que dotarán a la Armada.

Estamos ante un programa vital para la fuerza naval nacional, que va adelantado con respecto a la planificación acordada con el Ministerio de Defensa, ya que está previsto que próximamente se ponga la quilla en el astillero de Ferrol de la segunda, la *Roger de*

Lauria (F-112) y se inicie el corte de chapa de la *Menéndez de Avilés* (F-113).

Después del verano se botará la primera, que da a nombre a la Clase, la *Bonifaz* (F-111), y en 2026 comenzarán a llegar los radares Lockheed Martin SPY-7(V)2, uno a Rota (Cádiz) y otro al astillero de Navantia en Ferrol para su instalación en la F-111. En esta misma factoría se construirá un nuevo BAC (*Buque de Apoyo en Combate*) también para la Armada, según adelantó el pasado mes de marzo en su visita a la instalación la ministra de Defensa, que fijó para junio la firma de la orden de ejecución con Navantia.

La gran experiencia de la naval española en los navíos de escolta

le ha llevado a conseguir importantes contratos con Noruega, Australia y Arabia Saudita, Reino que el pasado 11 de diciembre firmó uno nuevo para fabricar 3 corbetas adicionales Avante 2200, de las que ya se entregaron 5 a la *RSNF* (*Royal Saudi Naval Forces*). El contrato incluye el suministro de un paquete de apoyo logístico integrado y la formación de las dotaciones, junto con un periodo de evaluación operativa de los buques por parte de la Armada española en la base naval de Rota (Cádiz), donde la empresa ofrecerá servicios de apoyo.

Además, Navantia formará a un centenar de ingenieros saudíes, en el marco de las soluciones globales. El acuerdo forma parte del proyecto *Sarawat*, que concluyó su primera fase con la construcción y entrega de las 5 de la Clase *Al-Jubail*, entre 2018 y 2024. Así, casi de inmediato, el 17 de diciembre del 2024, se iniciaba la construcción (corte de chapa) en el nuevo TUAP (Taller de Unidades Abiertas Planas) *José Antonio Rodríguez Poch*, sito en el gaditano astillero de San Fernando.

En esta misma instalación, en concreto en la grada nº 3, ya está en un estado de construcción muy avanzado la estructura del que será el más moderno patrullero de altura de la Real Marina Militar de Marruecos. El futuro navío, cuya quilla se puso el 6 de septiembre de 2024, está basado en el proyecto *Avante 1800* y su entrega prevista para 2026. Muy cerca de allí, en el astillero de Puerto Real, el 19 de diciembre de 2024, se efectuó el corte de chapa del nuevo *BAM-IS* (*Buque de Acción Marítima de Intervención Subacuática*), después de celebrarse en este mismo astillero la reunión de la RCD (Revisión Crítica de Diseño) por parte de la DGAM (Dirección General de Armamento y Material), la Armada española y Navantia.

MÁS EXPORTACIONES Y S-80

Volviendo a las exportaciones, Navantia UK, filial británica de la española, completaba a finales de enero de 2025 la adquisición de las actividades de Harland & Wolff en sus 4 centros de trabajo de Irlanda del Norte (Belfast), Inglaterra (Appledore) y Escocia (Methil y



Salida a la mar del submarino S-81 "Isaac Peral", el primero de su serie (foto Armada).

Arnish). Con esta operación asegura el cumplimiento del programa de construcción de 3 buques logísticos *FSS* (*Fleet Solid Support*) para el Ministerio de Defensa británico y se dota de capacidades industriales en Reino Unido, dando un nuevo e importante salto en su internacionalización.

El contrato, formalmente el *Team Resolute* del programa *FSS*, se adjudicó el 18 de enero de 2023, en principio a un consorcio formado por empresas de Reino Unido, Harland & Wolff, BMT y Navantia UK, aunque los problemas financieros de la primera llevaron a su adquisición. Valorado en 1.600 millones de libras esterlinas (unos 1.842 millones de euros), facilitará a la *Royal Navy* una capacidad clave para el aprovisionamiento de su flota, a partir del diseño británico de BMT y con transferencia de tecnología *Astillero 4.0* por parte de Navantia.

El otro punto clave de la empresa es la construcción de los submarinos *S-80*, de los que el primero entregado a la Armada española, el S-81 *Isaac Peral*, ya está en servicio, habiendo participado entre finales de marzo y primeros de abril en el macro ejercicio *Dynamic Mariner/Flotex-25*. La última previsión fija la puesta a flote del S-82 *Narciso Monturiol* para este próximo verano, con lo que en el otoño de 2026 sería entregado a la Armada.

El S-83 *Cosme García* ya lleva instalado el sistema de propulsión independiente del aire *AIP* (*Air-Independent Propulsion*), la tecnología que marca la diferencia, tanto a nivel operativo, como comercial de cara a la exportación del diseño. En este caso, la puesta a flote de este submarino se realizaría a mediados de 2027 y su entrega a finales de 2028. Respecto al cuarto y último, el *Mateo Gar-*

cía de los Reyes (S-84), se espera ponerlo a flote a finales de 2027, estando prevista su entrega a principios de 2030.

Además, ya con el S-81 navegando, se abre la vía de la exportación. Entre los potenciales compradores está Canadá, que quiere adquirir hasta 12 modernos submarinos, según el programa que puso en marcha el año pasado y al que Navantia opta. En 2024 se emitieron las solicitudes de información, o *RFI* (*Request for Information*). Alcanzaría los 66.000 millones de euros y probablemente implique a la industria local, con el objetivo de empezar a entregar los submarinos a mediados de la década de 2030.

También Polonia tiene desde 2023 en marcha el programa *Orka* de adquisición de 2 sumergibles para reemplazar los que tiene actualmente en servicio. Los nuevos tendrán entre sus características algunas que coinciden con las que ofrece el *S-80*, como su capacidad de navegación oceánica, incorporar *AIP* o el empleo de moderno armamento, incluyendo misiles de varios modelos, así como poder trasladar fuerzas especiales. ★



Las fragatas del tipo F-100, serán modernizadas por Navantia (foto Julio Maíz).

EINSA consolida su apuesta por los UGV

Por Luis DURANGO

Tras desarrollar su vehículo terrestre no tripulado UGV (Unmanned Ground Vehicle) ALANO (Asistente Logístico Autónomo a Núcleo Operativo), la compañía española EINSA ha llegado a un acuerdo con Milrem Robotics para comercializar en España el *THeMIS*, con lo que amplía significativamente su oferta en este tipo de sistemas, que han experimentado un importante crecimiento.

EINSA apostó hace años por el desarrollo de una plataforma *UGV* totalmente nacional con su proyecto *ALANO*, dado a conocer en 2021. Se trata de un proyecto gestionado en colaboración con SENER Aeroespacial y el INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial), en el marco del programa COINCIDENTE (Cooperación en Investigación Científica y Desarrollo en Tecnologías Estratégicas), gestionado por el departamento de I+D de la DGAM (Dirección General de Armamento y Material) del Ministerio de Defensa. Es un vehículo eléctrico multipropósito 6x6 de alta movilidad concebido para acompañar a las unidades de infantería desmontadas.

Puede desempeñarse como mula de carga, en reconocimiento y observación avanzadas, unidad

táctica de ataque o *MEDEVAC* (*Medical Evacuation*). Fue seleccionado por CETEDEX (Centro Tecnológico de Desarrollo y Experimentación) del Ministerio de Defensa como plataforma experimental para la prueba de diversos sistemas desarrollados por las unidades de investigación del INTA. Además, ha demostrado sus capacidades en varios ejercicios realizados con distintas unidades de las Fuerzas Armadas, como el *MILEX 2023* con el MCANA (Mando de Canarias) o el ejercicio *Gamma* con la Brigada de la Legión *Rey Alfonso XIII*.

UGVS DE RUEDAS Y AHORA TAMBIÉN CADENAS

En abril, EINSA y el fabricante estonio de robótica y sistemas autónomos Milrem Robotics alcanzaron un acuerdo para explorar conjuntamente las oportunidades

del mercado de *UGV* en España. EINSA será responsable de la gestión comercial en nuestro país, así como del apoyo logístico integrado (ILS), que incluye atención al cliente, reparaciones, modernizaciones, formación y la posible fabricación de plataformas de Milrem para el mercado español. El *THeMIS* es una avanzada plataforma de defensa multipropósito diseñada para llevar a cabo diversas tareas operativas, ya que su diseño modular y versátil permite personalizarlo según las necesidades y requisitos del cliente.

Estas configuraciones pueden abarcar desde operaciones de combate, hasta misiones de inteligencia y apoyo logístico. Actualmente está desplegado en Ucrania prestando apoyo a los soldados en labores de evacuación de heridos, el despeje de rutas y otras misiones. Con este acuerdo EINSA se convertirá en el socio de referencia para el suministro de soluciones no tripuladas en el mercado español, ya que podrá ofrecer *UGV* sobre ruedas y cadenas y una amplia variedad de cargas de pago gracias a sus capacidades de integración.

Para Milrem Robotics, este acuerdo permitirá acercar sus productos a las fuerzas de defensa y seguridad españolas. Esta colaboración contribuirá a mejorar las capacidades operativas mediante la entrega de soluciones robóticas fiables y probadas en el terreno. Fue fundada en Estonia en 2013 y desde entonces ha experimentado un éxito continuado en el sector gracias al desarrollo del *THeMIS*, que forma parte de programas de robótica y se encuentra en servicio en 19 países de todo el mundo, incluidos varios en Europa y la OTAN. Además, fue la empresa líder del programa *iMUGS*, financiado por la Unión Europea a través de los fondos *EDIDP* (*European Defence Industrial Development Programme*). ★



El UGV 6x6 ALANO (foto EINSA).

Grupo Oesía afronta FEINDEF con cifras récord de nuevo

Por Enrique SILVESTRE

Grupo Oesía presentó en abril los resultados del ejercicio 2024 con nuevos récords por tercer año consecutivo, resultado del Plan Estratégico 2023-25 y de la apuesta por la hiperespecialización, la inversión en tecnologías disruptivas de uso dual, la firma de alianzas con empresas líderes del sector y la internacionalización.



Luis Furnells,
presidente
del Grupo
Oesía.

En este último aspecto, la empresa tiene entre sus objetivos incrementar la presencia internacional, fomentando alianzas tecnológicas con grandes líderes industriales, lo que le permite estar ya presente en más de 40 países y jugar un papel relevante en Europa, contribuyendo a la autonomía estratégica. Entre los datos más importantes destacan la cartera de contratos de 315,5 millones de euros (creció un 5 por ciento respecto al anterior ejercicio), la cifra de negocio de 256 millones (un 16 por ciento), el EBITDA de 36,9 millones (38), la inversión de 18,4 millones (21) y el beneficio neto de 13,7 millones (un 48 por ciento superior).

Estos resultados consolidan la tendencia de la compañía, que en los últimos tres años ha conseguido casi duplicar el volumen de contratación y la cifra de negocio, triplicar el EBITDA y multiplicar por 5 el beneficio neto. Estos positivos datos son la antesala del nuevo

plan 2026-30, que se asentará en las tecnologías que van a transformar la disuasión del futuro.

La apuesta por estas tecnologías queda clara tras las palabras de Luis Furnells, presidente del Grupo, al afirmar que *creemos en*

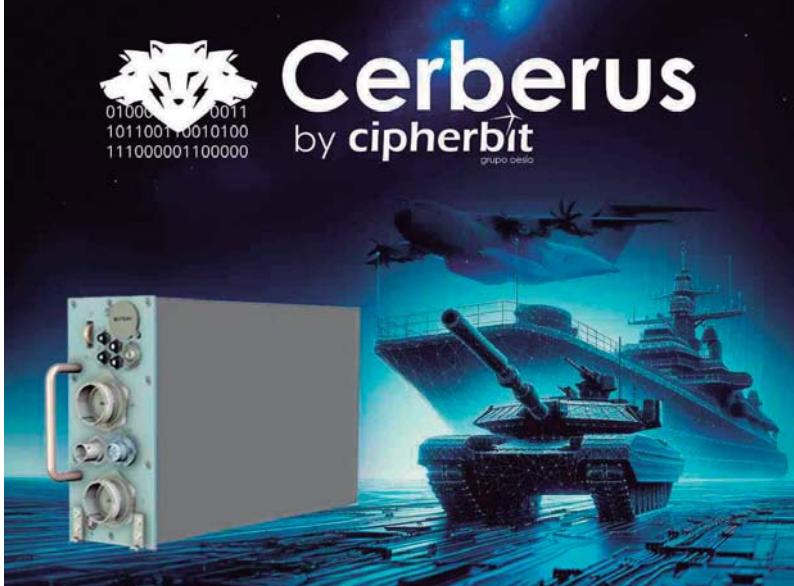
la capacidad de la tecnología disruptiva, pero, sobre todo, porque sabemos que es la única vía para incrementar nuestra soberanía nacional y la autonomía estratégica europea. Y porque sin disuasión no hay seguridad y no hay disuasión sin tecnología avanzada.

Grupo Oesía desarrolla alta tecnología hiperespecializada de uso dual, invirtiendo en tecnologías disruptivas clave que garantizan nuestra autonomía estratégica, como la fotónica, la criptografía cuántica o la inteligencia artificial. Algunos ejemplos recientes son los proyectos internacionales de fotónica en materia de fuente láser pulsada, submuestreo fotónico y fuente de fotones, como *Óptimas* o *Promise*; la evolución del sistema *IRST* con el demostrador *Lizard*; o, en el ámbito digital, *OKM*, una solución exclusiva de Grupo Oesía, basada en IA generativa *on premise*.

Sobre esta nueva etapa, Furnells se reafirmó en la inversión y desarrollo de tecnologías disruptivas y ha expresado 3 iniciativas en las que ya están trabajando: *focalizar nuestras inversiones I+D+i en nuevas tecnologías desde fases más tempranas de su desarrollo; la transferencia de tecnologías desarrolladas en el ámbito*



Centro Tecnológico de Valdepeñas del Grupo Oesía.



civil hacia el sector de la seguridad y la defensa; y, por último, la ampliación de nuestras capacidades productivas.

LA INDUSTRIA DE DEFENSA COMO MOTOR DE INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD EN EUROPA

La apuesta tecnológica de la empresa es un ejemplo del potencial de la industria del sector para innovar y fomentar la competitividad en Europa, como Furnells reconoció hace poco en un evento de la Asociación Española de Empresas de Consultoría (AEC), de la que Grupo Oesía es asociada. Para el presidente del grupo, los informes Draghi y Letta presentan una *hoja de ruta* que ha cristalizado recientemente en la *Brújula para la Competitividad*, la primera iniciativa del nuevo ejecutivo europeo liderado por Ursula von der Leyen. Y es que entre los sectores a impulsar, según recoge el informe Drahi, están la inteligencia artificial, los materiales avanzados, la tecnología cuántica, la biotecnología, la robótica y las tecnologías espaciales.

Para Furnells, *la solución no es otra que incrementar de forma radical la productividad y el potencial de crecimiento a través de la innovación*, ya que *sin crecimiento, Europa no solo seguirá perdiendo peso global, sino que también se pondrá en riesgo la sostenibilidad de su modelo social*. Sin embargo, *la innovación demanda planificación estratégica, dotación de recursos en forma de inversiones, tiempo, talento y la colaboración privado-pública*. Furnells destacó que *el potencial de esta industria en tracción de I+D+i a nivel europeo y, que solo en España, mueve una inversión del 27 por ciento*.

Las unidades de negocio que forman Grupo Oesía presentarán en la próxima edición de FEINDEF importantes novedades, en la línea de los desarrollos que hemos ido anunciando. Por ejemplo, Insster llevará sus soluciones de movilidad por satélite para aplicaciones militares y civiles: terminales *Fold-Sat Leo OW Ku*, primer terminal plegable para la constelación de

El sistema criptográfico "Cerberus" de Cipherbit (foto Grupo Oesía).

Eutelsat OneWeb, y cualificado según la OTAN, y dispositivos *Sgo-Sat* y *Satcom Esa OTM Ku*.

Cipherbit, referente en comunicaciones seguras, presentará *Cerberus*, la primera solución española criptográfica multiplataforma para las fuerzas armadas, *OpenNAC Enterprise*, plataforma modular y escalable para redes corporativas, *Cifpecom* (cifrado personal para el combatiente), *Ermes* (cargador de claves multidominio) y *Presence2*, solución avanzada basada en los servicios públicos regulados (PRS) del satélite *Galileo*.

Tecnobit exhibirá soluciones de simulación, comunicaciones tácticas y seguras y visión inteligente. Los visitantes al stand de Grupo Oesía podrán conocer de primera mano su simulador *JTAC (Joint Terminal Attack Controller)*, en un domo especialmente montado para esta feria, así como acceder al demostrador de evaluación y entrenamiento *Spectre*. Además, podrán observar sus sistemas ópticos de última generación, *Argos*, *Orison*, *Castor* y *LEDA*, sus procesadores *Linpro*, *Openlink* y *Vlad*, que garantizan comunicaciones tácticas a importantes fuerzas armadas del mundo, así como sus sistemas *IRST Pirate* para el *Eurofighter Typhoon* e *IRST Naval* para la fragata *F-110*.

Mientras que *UAV Navigation*, líder europeo en sistemas de guiado, navegación y control para plataformas no tripuladas, incluso en entornos *GNSS* denegados y bajo ataques de jamming o spoofing, estará presente con sus soluciones de control de vuelo avanzadas que permiten la ejecución de misiones *UAS* complejas, incluyendo operaciones colaborativas entre *UAV* y plataformas tripuladas *MUM-T (Manned-Unmanned Teaming)*, vuelo en formación o en enjambre. Entre sus hitos recientes destacan los vuelos de prueba demostrando capacidades *MUM-T* y de enjambre y su asistencia en la obtención de la *STANAG 4703* y la *LUC* en *SAIL III* de *EASA* para su cliente *Primoco UAV SE*.

Grupo Oesía contará también con una zona dedicada a la innovación en tecnologías innovadoras y disruptivas como fotónica, IA, navegación estelar, *QKD* y *Satcom*. ★



Simulador del puesto de piloto de Grupo Oesía.

GMS Plesium referente en maquinaria, herramientas, procesos y servicios para el mantenimiento de vehículos blindados

Por Luis MIRANDA

Con base en Barcelona, fundada en 2020 por un equipo de profesionales con más de 25 años en el sector de la Defensa, GMS Plesium desarrolla y fabrica productos para el sector de Defensa, ofreciendo soluciones técnicas completas.

EGMS Plesium desarrolla proyectos integrales para resolver las necesidades de mantenimiento de vehículos de oruga de diversas plataformas acorazadas y ofrecen una completa gama de afustes que responden con fiabilidad, robustez y precisión a las necesidades del sector.

RECUPERACIÓN DE ORUGAS

La empresa recibe las orugas usadas en su planta y las procesan para su recuperación. Una vez re-

alizado todo el proceso, se envían listas para su utilización.

PLANTAS DE RECUPERACIÓN DE ORUGA

La compañía está especializada en el desarrollo de proyectos de plantas de recuperación de orugas que, mediante estaciones de trabajo, permiten reconstruir los eslabones de diversos tipos de vehículos.

Esta tecnología permite recuperar entre el 70 y el 85 por ciento de los eslabones usados, a



Sistema de Remolcado.

un coste medio del 50 por ciento del de compra de eslabones nuevos.

HERRAMIENTAS HIDRÁULICAS DE ORUGA Y SISTEMA DE REMOLCADO

Las tareas de mantenimiento o reparación de los vehículos, se realizan con un sistema de remolcado que permite con total seguridad, remolcar vehículos blindados sin pinzote de remolque.

VENTA DE RECAMBIOS DE ORUGA Y CONJUNTOS DE ESLABONES

GMS Plesium puede suministrar recambios de oruga, así como conjuntos de eslabones completos. Actualmente disponen de recambios para los siguientes tipos de oruga: T-154, T-130, T-132, T-142, T-136, y pueden presupuestar para cualquier otro tipo de oruga.

PROYECTOS A MEDIDA

La empresa también desarrolla y produce maquinaria y herramientas especiales a medida, para cubrir las necesidades de mantenimiento de las flotas de vehículos de sus clientes y para los distintos ejércitos para los que trabajan.

AFUSTES

GMS Plesium ofrece una completa gama de afustes y accesorios que responden con fiabilidad, robustez, agilidad y precisión a las necesidades del sector. Toda la gama de afustes GMS ha sido testada de acuerdo con el estándar MIL-STD 810G sin pérdida alguna de rendimiento. ★



Afuste para arma pesada. Es la unión perfecta entre la plataforma y el arma y es fácil y rápido de montar.



Recuperación de orugas de vehículos blindados.



Alcances efectivos a 10 km. con efectos de obuses remolcados de 105: el portamortero “Alakran” de NTGS

Por J. NAVARRO

Las fuerzas armadas de medio mundo han apostado estos últimos años por los morteros embarcados como elemento para proporcionar fuego de apoyo con alta movilidad, precisión y disponibilidad. En España, NTGS ha evolucionado su portamortero “Alakran” hasta convertirlo en un éxito internacional.

Los morteros embarcados en vehículos 4x4 son sistemas altamente móviles que permiten operaciones de tipo *shoot and scoot* en las que entran en posición rápidamente, abren fuego y se marchan igualmente veloces, antes de que el fuego de contrabatería

entre en acción. Su potencia de fuego es elevada en relación a su tamaño, lo que permite disponer de piezas de 81 y 120 mm. en vehículos ligeros que incluso pueden ser aerotransportados o lanzados en paracaídas. Dentro del organigrama del usuario, disponer de

secciones de morteros pesados embarcados supone una opción coste-efectiva, al punto que permite desplegarlos incluso por binomios, proporcionando fuegos de apoyo precisos desde diferentes posiciones.

En España, el Ejército de Tierra tiene en marcha el programa *MSV (Mortero Sobre Vehículo)*, que da continuidad a los *Soltam* de 81 mm. que se compraron hace años, mediante una propuesta moderna y con mayor participación nacional en 81 y 120 mm. sobre *VAMTAC (Vehículo de Alta Movilidad Táctico)*. Hasta ahora solo el *Alakran* de NTGS es capaz de ofrecer esa combinación, que

hemos visto además desplegada en Ucrania, gracias a un programa de colaboración auspiciado por el Ministerio de Defensa español.

NTGS, UN REFERENTE GLOBAL

NTGS es una empresa 100 por ciento española, especializada en sistemas de mortero. Su alcance global se extiende a los 5 continentes, donde ha logrado consolidarse como un proveedor líder en tecnología militar. Su producto estrella, el sistema *Alakran*, ha revolucionado el mercado gracias a un diseño innovador y patentado, destacando especialmente su exclusiva doble placa base. Esta tecnología única lo convierte en el único sistema móvil capaz de integrar morteros de 120 mm. manteniendo la estabilidad y seguridad del vehículo durante el disparo.

El éxito del *Alakran* ha generado intentos de imitación en el mercado, alguno incluso en España, pero son sistemas que utilizan una placa base simple y, por tanto, transmiten fuerzas de retroceso al sistema, provocando daños estructurales significativos. De hecho, no existen evidencias en Internet, como vídeos, que muestren a estos sistemas imitadores del *Alakran* disparando con cargas altas, lo que pone en duda su capacidad para operar de manera segura y efectiva bajo condiciones de máximo esfuerzo.

Por el contrario, la doble placa base del *Alakran* permite una operación segura y eficiente, incluso en las condiciones más exigentes disparando granadas de 120 mm. a máxima carga incluso sobre suelo asfaltado. Esta diferencia clave es una de las razones por las cuales es el único sistema portamorteros móvil en servicio activo en los 5 continentes y probado en combate, que además ha recibido varios premios por su innovación tecnológica como en Polonia y Reino Unido.

El *Alakran* en 120 mm. permite alcances efectivos próximos a los 10 km., con unos efectos que los asemejan a los obuses remolcados de 105, con lo que las posibilidades para que la infantería disponga de medios de fuego preciso indirecto se incrementan. NTGS también ha desarrollado la

granada prefragmentada *NT-120 PFF* de 120 mm., que ofrece mejoras significativas frente a la convencional y que ya ha sido exportada a varios clientes. Destaca por su radio letal, que triplica al de las municiones estándar, lo que aumenta significativamente su eficacia en el combate. La empresa ha integrado también un *UAV (Unmanned Aerial Vehicle)* como observador avanzado, lo que permite ver el objetivo en tiempo real mientras recibe impactos, para poder realizar ajustes en la puntería y confirmar su eliminación.

DESPLIEGUE INTERNACIONAL

NTGS ha integrado el *Alakran* en numerosas plataformas y ha exportado más de 500 unidades, habiendo entrado en combate en Ucrania y otros escenarios. En los últimos meses lo hemos podido ver en nuevas plataformas, lo que habla a las claras de su polivalencia y el interés de potenciales operadores. Por ejemplo, el Ejército de India lo ha desplegado recientemente en la región de Sikkim, en la frontera.

Se trata del *VMIMS (Vehicle Mounted Infantry Mortar System)*, resultado de combinar el portamortero *Alakran* en 81 mm. sobre un vehículo 4x4 *ALSV (Armoured Light Specialist Vehicle)* de Mahindra en el marco de una

iniciativa del tipo *Make in India* y *Atmanirbhar Bharat Abhiyaan*, un programa del Gobierno para aumentar la autosuficiencia. Esta combinación desfiló el año pasado en Nueva Delhi durante las celebraciones del 75º aniversario del Día de la República.

En la pasada feria *IDEX*, que tuvo lugar en Abu Dhabi, vimos hasta 3 integraciones del portamortero *Alakran* en 120 mm. La estadounidense *Flyer Defense* mostró su 4x4 *Flyer 72 HD (Heavy Duty)*, denominado *Multi-purpose Mobile Fire Support* (Apoyo de Fuego Móvil Multipropósito), al que la empresa se refiere como *The Beast*. Cuenta con 50 granadas de 120 mm., aunque opcionalmente puede montarse también tubo de 81 mm., pudiendo entonces llevar 80 granadas. Es aero-transportable internamente en la bodega de aviones como los *C-17* y *C-130* e incluso helicópteros *CH-53* o *CH-47*, que también pueden portarlo colgado mediante eslinga. Además, es aerolanzable en paracaídas mediante un sistema de baja velocidad *LVAD*.

La emiratí *Streit Group* mostró el *Alakran* de 120 mm. sobre un vehículo 4x4 *Cobra* en configuración de cabina sencilla, un todo terreno con chasis de la surcoreana *Kia Defense*, pero adaptado para el transporte de carga o multitarea. Finalmente, vimos en el pabellón de *Milanion* (compañía con la que NTGS tiene un acuerdo de colaboración internacional), un *Toyota Land Cruiser (LC-79)* con el *Alakran* de 120 mm. Anteriormente lo hemos observado en otros vehículos más ligeros *ATV (All Terrain Vehicle)*, como, por ejemplo, los *Polaris MRZR D4* con *Alakran* de 81 mm. o el *MRZR Alpha 4* de 120. ★



Las granadas NT-120 PFF (foto NTGS).

Las capacidades renovadas en sistemas de armas, cabezas de combate y motores cohete de Instalaza

Por P. M. GUTIÉRREZ

Instalaza suma a su conocido catálogo de sistemas multipropósito ligeros para el soldado de a pie, una apuesta por la ingeniería, que reforzará su papel como socio estratégico en cualquier programa internacional que implique el suministro de cabezas de combate y motores cohete, 2 de las tecnologías que domina hace años.

La compañía mantiene en constante evolución los sistemas de armas *C90* y *Alcotán-100 (M2)*, que han cosechado importantes éxitos internacionales estos últimos años y presentará una importante novedad en la próxima feria FEINDEF, que tendrá lugar a mediados de este mes en forma de un nuevo sistema de armas, donde además mostrará sus competencias en áreas críticas, como cabezas de combate, motores cohete, optrónica o las granadas de mano *Alhambra*.

Instalaza posee una dilatada experiencia en el diseño y fabricación de cabezas de combate y sistemas de propulsión de altas prestaciones. Sus capacidades en estas áreas son ampliamente reconocidas, no sólo por los resultados de sus propios sistemas de armas (sus *C90* han tenido un rendimiento excelente en Ucrania), sino por su participación en varios proyectos internacionales de municiones y misiles de mayor tamaño y alcance, en los que Instalaza es la autoridad de diseño de cabezas de combate, espoletas o elementos de propulsión.

La compañía ha anunciado un plan de inversión de más de 50 millones de

euros, cuya parte principal consiste en construir una nueva planta y desarrollar la tecnología asociada para la producción de propulsantes composites de altas prestaciones y explosivo *PBX* colado. Motores cohete y cabezas de combate más grandes y potentes constituyen uno de los ejes de la estrategia industrial de la compañía española, capacidades que le permitirán participar con garantías en programas europeos de sistemas de armas y misiles, incluyendo los modernos *loiter-rings* y enjambres que caracterizan al campo de batalla actual.

Los conflictos actuales confirman la importancia del combatiante a pie y del armamento portátil con que este pueda enfrentarse con garantías a carros de combate u otras amenazas, de ahí que Instalaza tenga en marcha numerosos programas de suministro, tanto dentro como fuera de nuestras fronteras. La cartera actual de productos se vertebral en torno a los lanzacohetes individuales *Alcotán-100 (M2)* y las diferentes versiones del *C90*.

El *CS90 (Confined Space)* es otra versión del exitoso lanzacohetes *C90* (la

cifra por el diámetro de la cabeza de guerra), ya que puede emplearse en espacios cerrados y angostos con seguridad para el operador. Están disponibles las versiones doble propósito (*CS90 - DP*), antibunker (*CS90 - BK*) y contracarro (*CS90 - AT*), con capacidad para penetrar 500 mm. de acero de blindaje normalizado. Es compatible con los sistemas de formación y entrenamiento en servicio del *C90*, posibilitando racionalizar los costes asociados al ciclo de vida.

MÁS VARIANTES

Resultado de incorporar la tecnología del motor crucero del *Alcotán* es la variante de alcance extendido *CS90 - ER (Extended Range)*. Con un alcance de 600 m. (frente a los 350 actuales) y un peso inferior a los 7 kg., se puede emplear desde espacios cerrados pequeños y compartir los mismos visores plegables del *CS90* (además puede recibir la dirección de tiro *Vosel*). Habrá versiones contracarro (*CS90 - ER - AT*), doble propósito (*CS90 - ER - DP*) y antibunker (*CS90 - ER - BK*).

Elegido por numerosas fuerzas armadas internacionales, el *C90* está siendo empleado ampliamente en el conflicto ucraniano (como parte de la ayuda internacional española y vía terceros países, a los que Instalaza vendió el sistema) así como múltiples fuerzas armadas a lo largo del mundo.

Instalaza prosigue con apuesta tecnológica. Sirva como ejemplo la variante guiada del *Alcotán*, desarrollada con EME en el marco del programa *SLGM (Munición Guiada Lanzada)* de la Dirección General de Armamento y Material (DGAM) del Ministerio de Defensa español, que ofrece guiado láser y 2 km. de alcance o su participación desde 2022 como líder del programa europeo *SHOLFEA (Shoulder Launched Family for European Armies)* de una nueva familia de armamento individual en múltiples versiones. La Dirección General de Armamento y Material (DGAM) del Ministerio de Defensa español, en el marco de los programas de Cooperación en Investigación Científica y Desarrollo en Tecnologías Estratégicas (COINCIDENTE), seleccionó la propuesta *μSAM C-RPAS* liderada por Instalaza (en la que también participan EME, SMS y el INTA) para el desarrollo de un micromisil superficie-aire de defensa contra *UAV* a baja cota. Trabajan también con otras empresas españolas como Aertec en el desarrollo de micromisiles aire-superficie, con los que se equipará previsiblemente la aeronave no tripulada *SIRTAP* de Airbus que emplearán las Fuerzas Armadas españolas. ★



“Alcotán” al servicio en el Ejército de Tierra español.



FMG es uno de los principales productores nacionales de munición de carro y artillería (foto del autor).

FMG afronta un escenario de demanda creciente de munición

Por L. GARCÍA

La compañía española FMG (Fábrica de Municiones de Granada) afronta el momento actual de gran demanda internacional de munición con planes para aumentar su capacidad productiva, desarrollar productos y poner en marcha nuevas instalaciones más allá de su conocida planta en Granada.

Tras más de tres años de guerra en Ucrania, la gran demanda de munición a nivel internacional sigue requiriendo el incremento de capacidades productivas para cumplir los compromisos en forma de necesidades actuales y

reposición de reservas estratégicas. FMG no es ajena a esta situación y, además de estar trabajando a 3 turnos hace tiempo, ha dado el pistoletazo a varias iniciativas para ampliar sus capacidades.

Estas incluyen la puesta en marcha de una línea de producción de nitroglicerina para reducir su dependencia del tensionado mercado internacional o la adquisición del polvorín de Vadollano, en la jienense localidad de Linares. Este proyecto se trata de un polvorín que el Ejército de Tierra dejó de usar en 2012 y que FMG ha comprado a la empresa que adquirió los terrenos al Ministerio de Defensa en 2022. Ahora se acometerá una puesta al día de las instalaciones y a medio plazo se pondrá en mar-

cha una nueva fábrica que dará empleo a un centenar de trabajadores.

El año comenzaba con novedades en la compañía, ya que Antonio González sucedió en enero a Antonio Caro como director general, pasando este a colaborar como consultor *senior*. Más recientemente, la empresa matriz en la que se integra FMG, el *holding* checo Czechoslovak Group (CSG), presentó unos espectaculares resultados económicos, siendo en 2024 la empresa de defensa con el mayor crecimiento de Europa, alcanzando unos ingresos de 5.200 millones de euros y una cartera de pedidos de más de 11.000 millones, de los que más del 40 por ciento provienen de Europa.

700 AÑOS DE EXPERIENCIA EN LA FABRICACIÓN DE MUNICIONES

Recordemos que FMG fue adquirida por CSG en 2020 a través de su filial eslovaca MSM Group. Es una fábrica de municiones española con una tradición de 700 años en producción de pólvora y explosivos, remontándose su primer registro escrito a 1324. Su catálogo de productos abarca munición de artillería de 105 y 155 mm. y de carro de combate de 105 y 120 de las más modernas

versiones, además de para morteros de 60, 81 y 120 mm., así como componentes clave para misiles, habiendo participado en los principales programas de fabricación de misiles en España, incluyendo el actual *Spike LR2* para el Ejército de Tierra.

Aunque una parte importante de los pedidos de FMG se centran actualmente en proyectiles de artillería de 155 mm., la compañía destaca por ser la única empresa nacional con capacidad para fabricar munición de carro de combate en calibre 120 mm., el estandarizado en los principales carros europeos y de la OTAN, según la normativa STANAG 4358. Entre estas municiones están las de tipo *HE* (alto explosivo o rompedor), *HEAT-T* (alto explosivo anticarro-trazador) y *APFSDS-T* (perforante estabilizado por aletas con casquillo desecharable-trazador), habiendo fabricado municiones con tecnología propia o en el marco de programas tecnológicos de colaboración con socios internacionales.

En concreto, dispone en su catálogo de proyectiles rompedores (*HE-G201*), de carga hueca con efecto multipropósito (*HEAT-MP-T, M434*), su versión de ejercicio (*TP-T, ME431*), de energía cinética (*APFSDS-T, ME432*) y su variante de ejercicio (*TPCSDS-*

T, G151). Además, está desarrollando nuevas municiones de carro en 120 mm. del tipo flecha para instrucción *TPCSDS (Target Practice, Cone Stabilized, Discarding Sabot)* y *HE*.

En este sentido hay que recordar la destacada participación de la empresa en el evento *El Futuro del Carro de Combate en Europa* que organizó **Grupo Edefa** el pasado mes de noviembre, donde quedó de manifiesto su experiencia en este tipo de munición. En concreto, la compañía confirmó su apuesta por los calibres actuales para carro de combate de 105 y 120 mm. frente a los nuevos desarrollos que se plantean en 130 e incluso 140, con inherentes complejidades tecnológicas y logísticas.

FMG considera más adecuado el desarrollo de municiones avanzadas en los calibres actuales, más que por aumentarlos. Sirva como ejemplo que el de 105 mm. se ha integrado en numerosos blindados medios que ofrecen una gran relación entre potencia de fuego y movilidad, incluso de nueva concepción como el *M10 Booker* estadounidense, por lo que se ofrecen municiones con más capacidades, tanto contra blindados o estructuras y de tipo explosión aérea o *airburst*. Por ejemplo, FMG suministra al Ejército de Tierra español disparos rompedores o de alto explosivo y proyectiles *APFSDS-T* del tipo flecha en 105 mm. para el *Centauro*.

En el caso del 120 mm., las tendencias van en la línea de mejora en las prestaciones de las municiones de energía cinética para aumentar su poder de perforación de blindajes y en el desarrollo de municiones de explosión aérea (*airburst*). Muchas de estas capacidades las podemos comprobar de nuevo de primera mano en la edición de este año de la feria española FEINDEF, donde FMG estará de nuevo presente, aunque en los últimos años también hemos podido constatar la presencia de FMG y su catálogo de municiones en las principales ferias internacionales, como *Eurosatory*, *IDEX* o *LAAD*, de la mano de su grupo matriz. ★



Proyectiles de 105 mm. de FMG en "Eurosatory" (foto del autor).

Primer de los VAMTAC ST5 de la versión para portar el lanzador "Mistral" que emplea la BRIMAR TEAR (foto Julio Maíz Gutiérrez).



El crecimiento continuo de la familia VAMTAC de UROVESA

Por J. NAVARRO

Un ejercicio ilustrativo del crecimiento de la gama de VAMTAC (Vehículo de Alta Movilidad Táctico) de UROVESA y su expansión comercial fuera de nuestras fronteras es el recuento de variantes que se aprecian en cualquier feria internacional como FEINDEF. En la última edición encontramos hasta 12, cifra que podría superarse en la de este año.

En la parisina *Eurosatory* vimos 5 vehículos, distribuidos entre los 2 del pabellón del fabricante y otros 3 empleados como base de propuestas internacionales. A las nuevas versiones desarrolladas para las Fuerzas Armadas españolas se suman nuevos clientes

internacionales, como el Ejército neozelandés, que a finales del año pasado encargó 20 VAMTAC ST5 y 40 camiones medios CK3, que comenzará a recibir en 2027. Con motivo de la visita reciente del secretario de Estado de Defensa del Sultanato de Omán a la

planta de Valga se confirmó un nuevo contrato de suministro de varios tipos de VAMTAC para su Real Ejército. UROVESA suministra estos vehículos a Omán desde hace doce años en múltiples versiones.

Continuas son las incorporaciones de las Fuerzas Armadas españolas, que siguen recibiendo ejemplares, incluyendo de nuevas configuraciones, derivadas del último acuerdo marco, firmado en 2020 con el Ministerio de Defensa para el suministro de 700 de estos vehículos para los ejércitos de Tierra y del Aire y del Espacio, Armada y la Guardia Civil. El desarrollo de nuevas variantes

sobre este vehículo facilita el sostenimiento y la reducción de costes durante el ciclo de vida, ya que permite alcanzar economías de escala, al tratarse del sistema de combate estandarizado en las Fuerzas Armadas españolas en su segmento, un sistema cuya autoridad de diseño además es una empresa nacional de capacidad tecnológica e industrial contrastada.

Por ejemplo, recientemente se ha sumado un nuevo operador del portamortero embarcado *EIMOS* de Rheinmetall Expal Munitions sobre *VAMTAC ST5*, tras la llegada de las 3 primeras unidades al Escuadrón de Apoyo del Ejército del Aire y del Espacio. El anterior de este portamortero es la Brigada *Almogávares VI* de Paracaidistas (BRIPAC) del Ejército de Tierra. Es más que probable que podamos ver en FEINDEF un *VAMTAC ST5* con otro sistema portamortero, el *Alakran* de la también española NTGS, una combinación similar a la que se suministra a Ucrania en virtud del acuerdo de colaboración industrial auspiciado por el Ministerio de Defensa español.

Otra nueva variante del *ST5* es la que recientemente desplegó la Infantería de Marina en el ejercicio *Dynamic/Flotex 25*, configurada para portar el lanzador del misil superficie-aire *Mistral* en servicio en la Batería de Misiles

Antiaéreos Ligeros (MAAL) del Grupo de Artillería de Desembarco (GAD). Además de por su configuración única de carrozado y lanzador, destaca por la incorporación de un nuevo motor de Cummings, que ha requerido rediseñar el capó y el frontal.

MÁS NOVEDADES

Otra de las novedades, el vehículo de reconocimiento *NBQ PITON* (*Plataforma de Integración Tecnológica NBQ*) desarrollado para el Ejército de Tierra, protagonizó noticias recientes al realizar el usuario varias jornadas de formación en su uso en el acuartelamiento *Daoiz y Velarde* en Paterna, y posteriormente en el Centro de Adiestramiento de Chinchilla. Estas tareas, coordinadas por el Regimiento de Defensa *NBQ Valencia* nº 1, la Subdirección General de Planificación, Tecnología e Innovación y el fabricante permitieron a sus futuros usuarios conocer las capacidades de este avanzado sistema.

La llegada del *PITON* supone un gran avance tecnológico para las capacidades de las unidades de la Fuerza Terrestre y del Ejército de Tierra, situándolos a la vanguardia tecnológica en las de reconocimiento e identificación *NBQ*. Entre las nuevas versiones que antes de estas hemos ido conociendo según

iban entrando en servicio, tenemos el *VAMTAC* de operaciones especiales, o *VMOE* (Vehículo Medio de Operaciones Especiales), del Escuadrón de Zapadores Paracaidistas (EZAPAC) del Ejército del Aire y del Espacio español o las 4 variantes que incorporó el año pasado el Ejército de Tierra.

Estas son la *AP BN-3 MRAP* (*Mine-Resistant Ambush Protected*) resistente a minas y protegida frente emboscadas; la *SK* para unidades de artillería de campaña que operan el obús *Light Gun* de 105 mm.; el furgón blindado *BN2* para operar aeronaves no tripuladas; y el *BN-1 Bivalente* con afuste para armamento.

Tampoco debemos olvidar que UROVESA dispone de una gama de camiones 4x4 tácticos todo terreno que, con los mismos niveles de movilidad y una tecnología consolidada podrían servir para evolucionar el catálogo de productos con nuevos desarrollos que ofrezcan más posibilidades, beneficiándose de las sinergias existentes en términos de logística y sostenimiento. La familia se ampliaría, manteniendo la comunalidad en la medida que se usen elementos ya existentes como ejes o plantas propulsoras, pero asegurando la protección y movilidad que caracterizan a los productos de esta empresa. La apuesta por la tecnología del fabricante queda clara si tenemos en cuenta los proyectos en los que participa, como los *VAMTAC* de propulsión híbrida o conducción remota del programa *Remote Drive*.

También en marcha hay un programa para desarrollar una variante del camión *VAMTAC SK* con la pila de combustible de hidrógeno, denominado *VAMTAH*, según un contrato de la Dirección General de Armamento y Material (DGAM) del Ministerio de Defensa. Ya en 2022, se adjudicó un proyecto del programa *COINCIDENTE* (Cooperación en Investigación Científica y Desarrollo en Tecnologías Estratégicas) para el desarrollo de un *VAMTAC SK* con propulsión mediante pila o célula de combustible y baterías con motor eléctrico, en el que cuenta con el Centro Nacional del Hidrógeno (CNH2) como socio. ★



Los tres primeros morteros *EIMOS* del EADA, frente a un edificio de su sede en la base de Zaragoza.

TSD cumple 25 años con nuevas capacidades en ingeniería y un catálogo ampliado de vehículos multipropósito

Por Ramón ZURRIAGA

La compañía española TSD celebra su 25º aniversario con numerosos programas en marcha y una capacidad demostrada en ingeniería aplicada a una gama completa de vehículos de aplicación militar, de los que veremos numerosos ejemplos en FEINDEF, tanto en su pabellón como en la exhibición estática, que será novedad esta ocasión.

El año que viene la empresa completará las entregas de los 140 camiones contratados por el Ejército portugués en el marco del programa *VTM* (*Vehículos Tácticos Medios*) formalizado a través de la agencia de adquisiciones *NSPA* (*NATO Support and Procurement Agency*) de la OTAN por un monto estimado de 35 millones de euros. Este contrato comprende el suministro de 4x4 y 6x6 en versiones para transporte de carga, de tropa, porta *shelter*, grúa y cisternas, entre otros.

Para este programa la empresa, con sede en Herencia (Ciudad Real), ha desarrollado, atendiendo a la petición del cliente, un novedoso concepto de cabina blindada intercambiable, de tal manera que en escasas 6 h. e incluso en zona de operaciones se puede reemplazar una cabina no protegida por otra blindada con un nivel de protección 3 balística y contra minas, según la normativa *STANAG*, lo que permite afrontar con seguridad las misiones en el exterior, por ejemplo, en la República Centroafricana.

Esta solución permite que los vehículos puedan operar con una cabina convencional en situaciones de operaciones logísticas o ejercicios nacionales, mientras que, en misiones internacionales, donde la seguridad es prioritaria, se integra la cabina

blindada sin necesidad de reemplazar el chasis.

TSD no solo ha diseñado la cabina blindada, sino que también ha desarrollado todas las adaptaciones necesarias en el chasis para garantizar un proceso de instalación y desmontaje eficiente, como pudimos comprobar de primera mano en sus instalaciones. Esta capacidad de personalización e integración refuerza la seguridad y operatividad de los ejércitos, al tiempo que optimiza los recursos disponibles. Además, la compañía trabaja en nuevos diseños aptos para integrarse en otros fabricantes de camiones, con diferentes configuraciones disponibles.

UN CATÁLOGO DE VEHÍCULOS TÁCTICOS BLINDADOS CON DIFERENTES OPCIONES

En su catálogo de productos la compañía dispone de la familia de vehículos tácticos multipropósito *Ibero* que incluye el *SMV* de 10 ton., el *HTV* de 15 ton. y una versión ligera, denominada *LTV*, que apenas supera las 5. Varios de estos vehículos han sido probados en combate, resistiendo distintos ataques en los que la tripulación resultó indemne.

También han desarrollado un vehículo ligero militarizado multipropósito, en colaboración con la multinacional Ford, sobre plataforma *Ranger* diésel, certificado para el uso de combustible militar *JP8*, dotado con una caja de cambios automática y un cuadro de mando con pantallas digitales de gran tamaño y fáciles de leer. Con más de 5 m. de longitud, es muy robusto y muy fácil de conducir, lo que lo convierte en un serio candidato para dar servicio en cualquier país de la OTAN. ★



Algunas de las variantes de los camiones desarrollados para Portugal (foto TSD).

RFE se consolida como referente de las comunicaciones tácticas cifradas

Por J. NAVARRO

RF Española (RFE) estará presente en la próxima edición de FEINDEF, celebrando sus 53 años y dando a conocer su catálogo actual de soluciones en el área de comunicaciones tácticas y presentando nuevos desarrollos nacionales innovadores.

RFE además de representar en exclusiva en España a las empresas L3Harris e Invisio, comercializa bajo el nombre genérico de *TAC-NET (Tactical Network)*, también conocido en los Ejércitos y en el conjunto del Ministerio de Defensa con el nombre de *GESCOM*, soluciones de comunicaciones tácticas que satisfacen los requerimientos actuales de flexibilidad, robustez y seguridad de las fuerzas armadas. Deben ser flexibles para adaptarse a diferentes tipos de unidades o usando radios de diferentes fabricantes; robustos porque deben cumplir las más exigentes normativas militares y soportar condiciones extremas de uso sin merma de sus prestaciones; y seguros porque han de proteger las comunicaciones y poder operar junto a nuestros socios de la OTAN, empleando un cifrado compatible.

Una de las soluciones es *GESCOMET* (*Gestor de Comunicaciones del Ejército de Tierra*), que coordina y administra las comunicaciones cifradas de voz y datos en entornos tácticos a nivel brigada y batallón, actuando como un *router* táctico que cifra la información y se integra con los principales sistemas de informa-

ción y mando y control tácticos y la orienta usando los medios más adecuados.

El *GESCOM VCS (Vehicular Communication System)* es la variante para plataformas terrestres, navales o aéreas. El Ejército de Tierra ha adoptado el *GESCOMET VCS* para gestionar las comunicaciones del *VCR (Vehículo de Combate de Ruedas) 8x8 Dragón*. Incluye una gama completa de sistemas de comunicaciones vehiculares e intercomunicadores definidos por *software*, con sus cajas de tripulación asociadas, que proporciona una gestión dinámica de las diferentes radios disponibles para garantizar el envío de la información entre diferentes nodos.

GESTIÓN DE VOZ

Sus principales características son actuar como *router* dinámico de datos, especialmente diseñado para radios tácticas, incluir sistema de radiofonía (CNR), interfonía vehicular y servidor *VoIP*, cifrado de las comunicaciones de voz y datos adaptable a las necesidades de las Agencias de Seguridad Nacional (ASN) de cada país.

Es agnóstico de cualquier fabricante y tecnología, permite la se-

paración de las aplicaciones de usuario de los medios radio disponibles, posibilita el enrutamiento táctico dinámico para crear una red *MESH*, el balanceo de la carga de tráfico entre diferente medios radios, la priorización de datos usando etiquetas *DSCP (Differentiated Services Code Point)* y el uso intensivo de las capacidades *multicast* de aplicaciones y radios. También RFE dispone del simulador de comunicaciones *GESCOM-SIM*, que ofrece un escenario para simular y planificar las comunicaciones de un despliegue táctico. Se puede integrar con *VBS4* y *SB*, ofreciendo una solución perfecta para la planificación de las comunicaciones de despliegue táctico. Ofrece información sobre alcances y degradación de coberturas para los servicios de voz *CNR*, *VoIP* y datos. En el Ejército de Tierra se ha integrado en una parte de los simuladores de los carros *Leopard*. Permite incorporar a escenarios de simulación unidades reales en despliegues tácticos, de manera que participantes simulados en un aula o un centro de simulación pueden interactuar directamente con dichas unidades reales desplegadas y en movimiento.

RFE ofrece la capacidad de cifrado nacional o compatible con la OTAN que permite implementar una red radio táctica segura e interoperable con cualquier fabricante de radio y cifrador, permitiendo la operación entre radios Tipo I y III, el uso de cifrado estandarizado en todos los dispositivos, el empleo del mismo cifrado sobre diferentes formas de onda o el cifrado de datos y/o voz, tanto *VoIP* como *CNR*. Este cifrado ha sido probado con éxito entre diferentes países aliados y asegura libertad de acción entre ellos, ya que mantienen su soberanía nacional, al mismo tiempo que pueden interesar entre naciones de la alianza mediante el uso de cifrado OTAN estandarizado. ★

Equipo principal
GESCOMET
VCS (foto RFE).



Somos defensa

Grupo Edefa



 **defensa**
Revista internacional
de Ejércitos, armamento
y tecnología

 **defensa.com**


defensaTV

Visítenos en **FEINDEF 2025**

Pabellón 6 • Estand A18



Navantia



Innovation
where it matters