

La industria de seguridad y defensa en España ante los desafíos geopolíticos y económicos actuales

Revista del IEE

N.º 1/2026



La industria de seguridad y defensa en España ante los desafíos geopolíticos y económicos actuales

Revista del IEE

N.º 1/2026



INSTITUTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

Director de la Revista del IEE

Gregorio Izquierdo Llanes

Consejo de Redacción de la Revista del IEE

Carlos Ruiz Fonseca, Erica Alonso Alba, María Laura Díaz Di Cocco, Ángela de la Fuente Trujillo, Alejandro Hortelano Martín, Diego Pulido Nava, Adrián González Martín, María del Carmen Vizcaya León, Paloma Blanco Ramos, Ligia Elena Topan y Jaime Elías Navarro García

Editor

José María Pérez de Tudela Vázquez

El Instituto de Estudios Económicos no se identifica necesariamente con el contenido de los documentos publicados en esta Revista. Las opiniones y valoraciones que se muestran en los artículos son propias de los autores.

© 2026 INSTITUTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

C/ Príncipe de Vergara, 74, 6.ª planta • 28006 Madrid

Tel.: 917 820 580

iee@ieemadrid.com

www.ieemadrid.es

© 2026 IEE, Estudio Introductorio, bajo la dirección de GREGORIO IZQUIERDO LLANES y la participación de CARLOS RUIZ FONSECA junto con el Servicio Técnico del IEE– FÉLIX ARTEAGA MARTÍN, La autonomía estratégica. Ni ahora ni nunca - CARLOS MARTÍ SEMPERE, Impacto del rearme europeo sobre la base tecnológica e industrial de defensa española - ANTONIO FONFRÍA MESA, Impacto económico e industrial del aumento del gasto en defensa en España - ZACARÍAS HERNÁNDEZ CALVO, El desafío del gasto en defensa y el desarrollo de capacidades militares en el actual escenario estratégico

Maquetación: D. G. Gallego y Asociados, S. L.

gallego@dg-gallego.com

ISSN: 0210-9565

Depósito Legal: M. 8.715-1980

Documento digital PDF

Enero 2026

La Revista del Instituto de Estudios Económicos está incluida en la base de datos ISOC, producida por el Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC).

Se autoriza la difusión por terceros de esta publicación, de forma total o parcial, siempre y cuando quede reflejado inequívocamente que la autoría de la misma es del Instituto de Estudios Económicos. En este caso, rogamos que nos envíen una copia de la referencia al IEE.

Relación de autores

FÉLIX ARTEAGA MARTÍN

Investigador principal
Real Instituto Elcano

CARLOS MARTÍ SEMPERE

Experto en seguridad y defensa
Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado

ANTONIO FONFRÍA MESA

Profesor de Economía Aplicada
Universidad Complutense de Madrid
Académico
Academia de las Ciencias y las Artes Militares

ZACARÍAS HERNÁNDEZ CALVO

General de Brigada del Ejército de Tierra
Doctor en Derecho y Relaciones Internacionales
Primer premio Revista Ejército 2025 por el artículo «La trinchera tecnológica: Israel y su línea Maginot»

Índice

ESTUDIO INTRODUCTORIO	7
Introducción	7
La situación geopolítica en Europa	7
La importancia de la industria de seguridad y defensa	8
1. Autonomía estratégica europea: implicaciones	8
1.1. El papel de la inversión privada	11
2. La industria española de defensa y su impacto económico	12
2.1. La industria de la defensa en España	12
2.2. El impacto económico de la industria de la defensa en España	13
2.3. El gasto público en la industria de la defensa en España	15
3. Retos y oportunidades para España	15
3.1. Retos estructurales	15
3.2. Oportunidades estratégicas	16
4. Conclusión y recomendaciones	17
Referencias bibliográficas	18

LA AUTONOMÍA ESTRATÉGICA. NI AHORA NI NUNCA

20

FÉLIX ARTEAGA MARTÍN | Investigador principal / Real Instituto Elcano

1. A la búsqueda de la autonomía estratégica	23
2. Desafíos y oportunidades	25
Referencias bibliográficas	27

IMPACTO DEL REARME EUROPEO SOBRE LA BASE TECNOLÓGICA E INDUSTRIAL DE DEFENSA ESPAÑOLA

29

CARLOS MARTÍ SEMPERE | Experto en seguridad y defensa / Instituto Universitario
General Gutiérrez Mellado

Introducción	30
1. La situación actual	30
2. Nuevas disponibilidades presupuestarias	32
3. Retos para la Administración	33



4. Retos para la industria.....	34
5. El reto europeo.....	35
6. Conclusiones y recomendaciones.....	36
Referencias bibliográficas	37

IMPACTO ECONÓMICO E INDUSTRIAL DEL AUMENTO DEL GASTO EN DEFENSA EN ESPAÑA 39

ANTONIO FONFRÍA MESA | Profesor de Economía Aplicada / Universidad Complutense de Madrid | Académico / Academia de las Ciencias y las Artes Militares

Introducción	40
1. El gasto en defensa: impacto económico, situación actual y de futuro.....	40
2. Perfil de la industria española de defensa.....	42
3. Las empresas españolas en el contexto europeo de la defensa	44
4. Conclusiones.....	45
Referencias bibliográficas	45

EL DESAFÍO DEL GASTO EN DEFENSA Y EL DESARROLLO DE CAPACIDADES MILITARES EN EL ACTUAL ESCENARIO ESTRATÉGICO 46

ZACARÍAS HERNÁNDEZ CALVO | General de Brigada del Ejército de Tierra | Doctor en Derecho y Relaciones Internacionales | Primer premio Revista Ejército 2025 por el artículo «La trinchera tecnológica: Israel y su línea Maginot»

1. La OTAN y el desarrollo de capacidades	49
2. Las tecnologías emergentes y el futuro de las capacidades militares.....	52
3. La evolución de los costes de las capacidades.....	54
4. Las lecciones de Ucrania	57
5. Las operaciones multidominio y las nuevas capacidades de la OTAN	60
6. Conclusiones.....	63
Referencias bibliográficas	64



Estudio Introductorio*

Introducción

- **La situación geopolítica en Europa**

Europa atraviesa uno de los periodos de **mayor inestabilidad geopolítica** desde el final de la Guerra Fría. Los conflictos y tensiones recientes han devuelto la guerra convencional al continente y reconfigurado las prioridades de seguridad de la Unión Europea. **Rusia no representa solo una amenaza militar directa, sino también un desafío sistémico** que combina la fuerza armada con una estrategia híbrida de **desinformación, sabotaje, ciberataques y desestabilización política**. La estrategia adoptada por Moscú pone en riesgo el equilibrio militar con Europa y **obliga a los Estados miembros a reconsiderar la naturaleza de su defensa colectiva**.

A esta presión se suma el **cambio en la actitud de los Estados Unidos hacia la seguridad europea**. La nueva Administración norteamericana ha insistido en que **sus aliados europeos aumenten su gasto en defensa más allá del 2% del PIB**. Aunque la cumbre de la OTAN, de junio de 2025, ha contribuido a restablecer la confianza con sus socios europeos, **el mensaje implícito de Estados Unidos es que los europeos deben asumir la responsabilidad principal de su defensa convencional**, mientras Washington concentra sus recursos en el Indo-Pacífico y la contención de China.

En este contexto, **la Unión Europea se ve forzada a redefinir su papel como actor estratégico autónomo**. La necesidad de contener a Rusia y garantizar la seguridad de Ucrania y de los Estados miembros fronterizos exige un esfuerzo excepcional en **capacidades militares, coordinación política y resiliencia industrial**. Este impulso no solo responde a amenazas inmediatas, sino también a la **necesidad de consolidar una base tecnológica e industrial europea capaz de sostener operaciones prolongadas y de competir en un entorno global cada vez más militarizado**. Europa necesita aumentar sus capacidades para poder enfrentarse a su nuevo entorno de una **manera coordinada**, evitando la fragmentación característica europea que ha debilitado su potencia militar.

* La redacción de este Estudio Introductorio se ha basado, junto con otros documentos, en las aportaciones que realizan los autores de los artículos que se publican en esta Revista (Félix Arteaga Martín, Antonio Fonfría Mesa, Zacarías Hernández Calvo y Carlos Martí Sempere).



En este marco de transformación, **España ocupa una posición estratégica**. Como miembro de la UE y de la OTAN está llamada a participar activamente en la evolución del sector europeo de defensa y a fortalecer su propia base industrial y tecnológica.

- **La importancia de la industria de seguridad y defensa**

La **industria de seguridad y defensa** se está consolidando como uno de los sectores tecnológicos e industriales más **complejos y estratégicos** del nuevo orden mundial. Este sector no solo se dedica a la **seguridad** y el **armamento**, sino que también tiene un rol como **motor de innovación, empleo y soberanía tecnológica**. Su **capacidad de arrastre**, que se extiende a otras industrias como la **aeroespacial o la electrónica**, hace que el sector de la defensa se convierta en un área de alto valor para las modernas economías avanzadas.

El sector de seguridad y defensa se distingue por **su alto nivel tecnológico**, lo que exige inversiones constantes en **investigación, desarrollo e innovación**. Este nivel de sofisticación representa un reto para las empresas, ya que **los pedidos nacionales suelen ser limitados y es difícil alcanzar economías de escala**. Sin embargo, una vez desarrolladas, **muchas de estas tecnologías pueden aplicarse al ámbito civil**, como ocurre con la navegación por satélite. Además, los sistemas de defensa tienen una vida útil de hasta cuarenta años, lo que requiere de **inversiones continuas en mantenimiento y modernización**. Esta dinámica **genera empleo estable para personal altamente cualificado y convierte al sector en un motor de actividad industrial y tecnológica a largo plazo**.

Desde la perspectiva de la **seguridad colectiva en Europa**, **contar con una industria de defensa fuerte y avanzada contribuye a generar un efecto disuasorio** frente a posibles amenazas. En el caso concreto de Rusia, la OTAN estima necesario aumentar en **un 400% las capacidades de defensa aérea y antimisiles**, además de reforzar áreas donde Rusia ha desarrollado ventajas comparativas, como los **misiles de largo alcance y los vehículos aéreos no tripulados**. Para responder a estas exigencias operativas **es necesaria una base industrial europea sólida, con capacidad tecnológica suficiente para sostener el esfuerzo defensivo de forma creíble y sostenida**.

1. Autonomía estratégica europea: implicaciones

La «**autonomía estratégica europea**» busca que la UE desarrolle suficientes capacidades propias para actuar en seguridad y defensa **sin depender, de manera desproporcionada, de socios externos**. Sin embargo, la realidad industrial y militar del continente todavía no está cerca de ese objetivo. **Estados Unidos** continúa siendo el **principal proveedor de material militar** para Europa, suministrando sistemas cuya producción interna se considera demasiado compleja o costosa. Esta dependencia tecnológica y operativa demuestra la vulnerabilidad estratégica del continente y limita la aspiración a una defensa realmente europea.



El Libro Blanco de la Defensa y Preparación para 2030 identifica que la Unión debe aumentar el gasto medio del PIB actual del 1,9% hasta el 3,4% del PIB. Hay que destacar los **efectos positivos a corto plazo** de un aumento del gasto en defensa. Según Sarasa-Flores (2025), un incremento del gasto del **1% del PIB** podría **eleva la actividad económica** en torno a **un 1,4%** al cabo de **un año**, alcanzando, aproximadamente, un **1,6% en el segundo año**, principalmente **como resultado** del impulso **a la inversión en capital**. Asimismo, un aumento de la inversión en la industria de la defensa se traduciría en un **mayor crecimiento económico**.

El Libro Blanco también identifica **áreas críticas** que deben abordarse de forma prioritaria para poder defender la UE de manera autónoma: **la defensa aérea frente a misiles, drones y aeronaves; la artillería de largo alcance y las reservas de munición; las capacidades de ciberdefensa y tecnologías disruptivas; la movilidad militar y la protección de infraestructuras críticas**. Cubrir estas lagunas requerirá de una **cooperación industrial profunda y programas conjuntos de adquisición**. Sin embargo, los países miembros siguen priorizando agendas de autonomía estratégica nacional, por encima de una visión colectiva.

Asimismo, **el coste político y financiero de esta aspiración también representa un obstáculo**. Los países miembros presentan divergencias tanto en su **voluntad para aumentar el presupuesto** destinado a la industria de defensa **como en la forma de financiar ese incremento**. Algunos gobiernos han propuesto nuevas emisiones de **deuda conjunta**, como los **eurobonos**, para sostener el esfuerzo común. España se encuentra entre los países que apoyan la creación de estos nuevos **instrumentos financieros europeos**, como señaló el ministro Cuelpo en abril de este año. Mientras los **países más próximos a Rusia**, como Polonia, han **incrementado significativamente su gasto** en defensa y alcanzan el 3,8 por ciento del PIB, otros, como Bélgica e Italia, con un 1,3 y 1,4 por ciento respectivamente, mantienen niveles mucho más bajos. Las **diferencias en los niveles de deuda pública** entre los Estados miembros **influyen, directamente, en su capacidad de gasto**, lo que genera **desigualdades en el compromiso presupuestario con la defensa**.

A raíz de la necesidad de incrementar el gasto y la inversión, tanto pública como privada, y la cooperación entre Estados miembros en la industria de defensa europea, **la UE ha formalizado un conjunto de iniciativas institucionales y financieras destinadas a reforzar su base industrial y tecnológica de defensa**. El esfuerzo europeo está basado en **cinco pilares**:

El **primer pilar** es el **Fondo Europeo de Defensa (European Defence Fund, EDF)** y su rama de innovación, **EUDIS (EU Defence Innovation Scheme)**. El EDF dispone de **8.000 millones de euros** hasta 2027 para proyectos de innovación cooperativa, mientras que EUDIS canaliza **1.460 millones** adicionales para facilitar el acceso a financiación, impulsar la participación de pymes y promover tecnologías de doble uso.

El **segundo pilar** es el **instrumento SAFE (Security and Action for Europe)**, una nueva línea de crédito de **150.000 millones de euros** destinada a la adquisición común de capacidades de interés europeo. SAFE ofrece préstamos a bajo interés, exentos de IVA, con plazos de amortización



de hasta 45 años y una carencia de diez años, fomentando proyectos multinacionales y economías de escala.

El **tercer pilar** lo constituye el **Programa Industrial de la Defensa Europea (European Defence Industry Programme, EDIP)**, concebido como un mecanismo de **subvenciones directas** entre grupos de Estados miembros para desarrollar y adquirir capacidades de producción propias. Dotado con **1.500 millones de euros hasta 2027**, el EDIP busca incentivar la compra conjunta y reducir la dependencia de proveedores externos.

El **cuarto pilar** es la **revisión del Pacto de Estabilidad y Crecimiento (PEC)**, que introduce una mayor flexibilidad para permitir que los países incrementen su gasto en defensa sin infringir las reglas fiscales europeas. Esta medida podría liberar hasta **650.000 millones de euros adicionales** en inversión nacional durante los próximos cuatro años, facilitando el rearme sin comprometer la estabilidad presupuestaria.

El **quinto pilar** implica un **mayor papel del Banco Europeo de Inversiones (BEI)**, que ha flexibilizado sus requisitos para financiar proyectos en ámbitos como drones, espacio, ciberseguridad, tecnologías cuánticas y protección civil. El BEI prevé **aumentar su inversión anual hasta los 2.000 millones de euros**, consolidando su papel como catalizador de inversión estratégica.

En conjunto, estos cinco instrumentos conforman una arquitectura financiera sin precedentes en la historia de la Unión. **La autonomía estratégica europea solo será viable si los Estados miembros apuestan, decididamente, por la convergencia industrial, las economías de escala y la integración tecnológica, alineando su gasto y estrategia nacional con los objetivos comunes europeos.** La Tabla 1 ofrece una visión general y resumida de estas herramientas, sus características y su impacto previsto.



TABLA 1
Instrumentos europeos de apoyo a la defensa

Instrumento	Descripción	Impacto/Dotación
Fondo Europeo de Defensa (EDF) y el Esquema de Innovación para la Defensa de la Unión Europea (EUDIS)	EDF - Herramienta de colaboración para proyectos de innovación en defensa. EUDIS - Agilizar el desarrollo de las empresas y potenciar el papel de las pymes y la innovación, en particular en tecnologías de doble uso.	Dotación de 8.000 millones de euros hasta 2027 . En el EUDIS se destinan 1.460 millones de euros del EDF y otras fuentes para su impulso.
Instrumento SAFE (Security and Action for Europe)	Línea de crédito para los Estados miembros para la adquisición común de capacidades de interés para la defensa.	Préstamos de hasta 150.000 millones de euros con bajo interés, exención de IVA y un largo plazo de amortización (45 años) con 10 años de carencia.
Programa Industrial de la Defensa Europea (EDIP)	Subvenciones destinadas a grupos de Estados miembros para que desarrollen y compren capacidades creadas en Europa.	Presupuesto de 1.500 millones de euros hasta 2027, concebido como herramienta financiera de concesión de subvenciones.
Pacto de Estabilidad y Crecimiento (PEC)	Relajación de las normas sobre déficit que permite un aumento del gasto nacional en defensa.	Potencial para movilizar hasta 650.000 millones de euros adicionales en defensa a nivel nacional en cuatro años.
Banco Europeo de Inversiones (BEI)	Relajación de los requisitos necesarios para préstamos, a excepción de armamento y munición.	El BEI busca incrementar su inversión anual hasta los 2.000 millones de euros .

Fuente: Elaboración propia del Instituto de Estudios Económicos a partir de Arteaga, Fiott y Simón (2025).

1.1. El papel de la inversión privada

El **fortalecimiento de la industria de seguridad y defensa en España y en Europa** exige un volumen de inversión sostenido que trasciende la capacidad de los presupuestos públicos. El aumento de la demanda, la necesidad de ampliar capacidades productivas, la modernización de infraestructuras industriales y el desarrollo de tecnologías avanzadas requieren marcos de financiación estables y de largo plazo, en los que **la inversión privada desempeña un papel central**.

La participación de capital privado resulta esencial no solo como fuente adicional de financiación, sino como elemento estructural para garantizar la escalabilidad, la eficiencia y la competitividad del sector. La entrada de inversores institucionales (como aseguradoras y fondos de pensiones), entidades financieras y fondos especializados permite diversificar riesgos, acelerar la transición desde la fase de investigación y desarrollo hacia la producción industrial y reforzar la integración de la industria de defensa en cadenas de valor complejas, particularmente en ámbitos de uso dual con elevado potencial de transferencia tecnológica.

La movilización de inversión privada en el ámbito de la seguridad y la defensa enfrenta, no obstante, algunos obstáculos. Entre ellos destacan **la incertidumbre regulatoria, los largos horizontes de maduración de los proyectos, la fragmentación de la demanda a escala europea y**

las dificultades de acceso a financiación derivadas de la aplicación de criterios ESG. Estas barreras limitan la viabilidad financiera de muchos proyectos industriales y reducen la capacidad de atracción del sector para inversores no especializados, a pesar de la creciente relevancia estratégica y económica de la industria.

En este contexto **resulta prioritario avanzar hacia un entorno que facilite la participación del capital privado** mediante marcos regulatorios claros y previsibles, una mayor visibilidad de la demanda, a medio y largo plazo, y mecanismos que mejoren el perfil riesgo-retorno de las inversiones. **La coordinación entre políticas industriales, financieras y de defensa es importante** para generar señales al mercado y favorecer decisiones de inversión estables, especialmente en proyectos intensivos en capital y tecnología.

El diseño de instrumentos financieros que combinen recursos públicos y privados puede desempeñar un papel relevante. Esquemas de financiación mixta, garantías, coinversión y apoyo a la estructuración de proyectos permiten reducir riesgos iniciales y atraer capital privado hacia segmentos estratégicos de la cadena de valor. En este sentido, **la participación de instituciones financieras públicas debe orientarse a complementar la inversión privada** como elemento facilitador.

El impulso a la inversión privada en la industria de seguridad y defensa constituye una oportunidad para reforzar el tejido industrial nacional, fomentar la innovación tecnológica y generar empleo cualificado. Un entorno que favorezca la participación del capital privado contribuirá a alinear los objetivos de seguridad con el crecimiento económico y la capacidad industrial a largo plazo.



2. La industria española de defensa y su impacto económico

2.1. La industria de la defensa en España

La **Base Industrial y Tecnológica de la Defensa (BITD) española** conforma una elevada concentración empresarial y una fuerte dependencia de los mercados exteriores. En 2023, el sector alcanzó los 8.538 millones de euros en ventas, un 14,8% más que el año anterior. De ese total, 2.242 millones provinieron del Ministerio de Defensa y 6.296 millones de exportaciones, lo que subraya su dependencia exterior, responsable de más del 75% de la facturación total. Así, la estructura empresarial del sector se caracteriza por una concentración en torno a **Airbus Defence and Space y Airbus Military**, que, en conjunto, representan más del **60% de las ventas totales**. Navantia, Cepsa, Rheinmetall, Expal, ITP Aero y General Dynamics-Santa Bárbara, suman el 20%, mientras que las **pymes** contribuyen con, aproximadamente, **un 11% del volumen de negocio**.

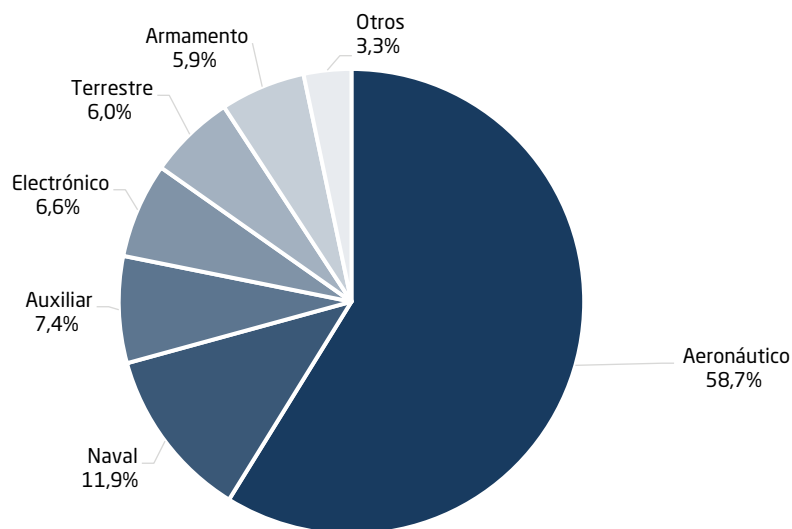
El subsector **aeronáutico** lidera las ventas del sector, con 4.798 millones de euros (58,7% del total); seguido del **naval**, con 976 millones (11,9% del total); **auxiliar**, con 605 millones de euros

(7,4% del total); **electrónico**, con 543 millones de euros (6,6% del total); **terrestre**, con 489 millones de euros (6% del total); y **armamento**, con 486 millones de euros (5,9% del total). (Gráfico 1).

GRÁFICO 1

Ventas de defensa por subsector 2025

(% sobre el total)



Fuente: Elaboración propia del Instituto de Estudios Económicos a partir de los datos de Torres e Ivorra (2025).

En términos laborales, el sector generó 31.865 empleos directos y cerca de 217.000 empleos totales, con una productividad media de 61.500 euros por ocupado.

La BITD está compuesta, mayoritariamente, por pymes (79,3%), aunque las grandes empresas acaparan los principales contratos: 1.700 millones de euros frente a 419 millones adjudicados a pymes. Aun así, **las pequeñas y medianas firmas son esenciales para la innovación y la especialización tecnológica**, especialmente en nichos vinculados a la ciberseguridad, los sistemas autónomos o los componentes electrónicos.

Para fortalecer su posición, **España debe fomentar la integración de las pymes en las cadenas europeas de valor, impulsar la cooperación tecnológica y aprovechar los instrumentos financieros de la UE** como EDF, EDIP y SAFE, para consolidar una industria de defensa más diversificada, innovadora y alineada con la autonomía estratégica europea.

2.2. El impacto económico de la industria de la defensa en España

Las industrias que forman parte de TEDAE (Asociación Española de Empresas Tecnológicas de Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio) **son grandes catalizadoras de crecimiento económico y generan un alto valor añadido que se refleja en su contribución al PIB nacional**. Su impacto se extiende a lo largo de la cadena de valor, lo cual fomenta el desarrollo regional, la

innovación y la especialización de la economía española. Como indica su nombre, TEDAE está compuesta por cuatro grandes sectores industriales: defensa, seguridad, aeronáutica y espacio.

Cabe destacar que el análisis de TEDAE incluye los sectores industriales mencionados anteriormente, mientras que los datos del Ministerio de Defensa se limitan a la defensa. Esto supone que, al contrastarlos, los datos presentados por TEDAE sean mayores.

En 2024, la **facturación** consolidada de las industrias representadas por TEDAE fue de **16.513 millones de euros**, lo que representa el **2,3% de la cifra de negocio total de la industria española**. Dentro de esta cifra, la industria aeronáutica representa 11.370 millones de euros y la de defensa y seguridad 9.364 millones de euros. Además, el **multiplicador** de la actividad de TEDAE es **de 2,2 euros**, o, en otras palabras, por cada euro de PIB directo vinculado a las industrias de TEDAE se generan más de 2,2 euros en el conjunto de la economía. De este total, 0,45 euros representan el efecto directo.

En **materia de I+D+i**, las industrias TEDAE generan **2.614 millones de euros, lo que equivale al 29,5% del total de la inversión en I+D+i del sector industrial en España**. Asimismo, su contribución a las finanzas públicas es significativa. En términos de recaudación fiscal, estas actividades generan 7.399 millones de euros tributados en España, lo que representa el 2,5% del total nacional.

Desde el punto de vista territorial, **la actividad económica de las industrias TEDAE presenta una concentración regional**. Las principales comunidades autónomas por facturación consolidada son la Comunidad de Madrid, con 8.545 millones de euros; Andalucía, con 3.044 millones de euros; y el País Vasco, con 1.324 millones de euros. Este tejido productivo **combina la presencia de grandes polos industriales con una extensa red de pequeñas y medianas empresas**, lo que permite una implantación territorial amplia y refuerza los encadenamientos productivos a lo largo de toda la economía.

En términos de **empleo**, las industrias TEDAE generan **75.281 puestos de trabajo directos**, de los cuales, aproximadamente, 8.500 corresponden a pymes, y hasta **260.000 empleos indirectos**, reflejando su capacidad de arrastre sobre el mercado laboral.

Por último, **el carácter internacional del sector se ha intensificado en los últimos años**. En 2024, las exportaciones alcanzaron los 9.931 millones de euros, lo que supone el 61% de la facturación consolidada y un crecimiento interanual del 20% respecto a 2023. Los principales destinos de los bienes y servicios exportados por las industrias TEDAE se concentran, mayoritariamente, en Europa (72%), seguidos de Asia (11%) y América del Norte (8%).



2.3. El gasto público en la industria de la defensa en España

España atraviesa una etapa de **redefinición** en materia de seguridad y defensa. Tras años de presupuestos **insuficientes e inestables**, el país afronta presiones, tanto de la OTAN como de la Unión Europea, para **incrementar, de forma significativa, su gasto**. Históricamente, la inversión en defensa ha sido baja, alcanzando un **máximo** de algo más de **15.000 millones de euros**. Pero los compromisos europeos derivados del *Joint White Paper* apuntan a **eleva el esfuerzo hasta un 2,7% del PIB en 2028**, es decir, cerca de **50.000 millones de euros**.

El desafío está en cómo financiar este aumento. Las distintas opciones, como **mejorar la eficiencia del gasto público**, asumir un mayor **déficit** o emitir **deuda**, tienen implicaciones económicas diferentes, pero todas requieren de una **política presupuestaria que sea previsible y estable**. Esta previsibilidad es esencial para un sector caracterizado por proyectos de largo plazo y elevado riesgo tecnológico. En este sentido, **el Plan Industrial y Tecnológico para la Seguridad y la Defensa 2025**, presentado en abril de 2025, marca un cambio de enfoque. Con **6.000 millones de euros de inversión**, prioriza la modernización de capacidades, la renovación de sistemas y el refuerzo de áreas críticas como las comunicaciones y la ciberseguridad.

La coyuntura europea añade tanto oportunidades como riesgos. **España debe reforzar su papel en los programas de cooperación industrial de la UE o corre el riesgo de quedar relegada en la integración de capacidades**. Sin un esfuerzo coordinado, España podría perder influencia en las grandes iniciativas europeas. Actualmente, el país muestra un desempeño destacado: **coordina 36 proyectos del Fondo Europeo de Defensa (European Defence Fund, EDF) y cuenta con 371 entidades participantes**, situándose entre los socios más activos de la Unión. Mantener esta posición exigirá una estrategia clara de inserción en los nuevos mecanismos europeos.

A ello se suma una ventaja estructural: **España es la cuarta potencia industrial de Europa, con un fuerte carácter dual en sectores como la aeronáutica, la electrónica o la construcción naval**. Esta base ofrece margen para que la política de defensa actúe como motor de reindustrialización. **La prioridad debe ser consolidar una estrategia nacional alineada con los objetivos europeos, garantizando la estabilidad presupuestaria, la colaboración público-privada y una participación en la agenda tecnológica de la Unión**.

3. Retos y oportunidades para España

3.1. Retos estructurales

Alcanzar **un gasto en defensa cercano al 3% del PIB** supondría un incremento presupuestario notable para una economía que mantiene una **deuda pública superior al 103% del PIB**. Aunque el marco fiscal europeo ofrece cierta flexibilidad a través del programa SAFE y la cláusula transitoria del Pacto de Estabilidad y Crecimiento, estos márgenes son temporales y no alteran la naturaleza del problema. Los préstamos del SAFE, aun con condiciones favorables y largos plazos de amortización, siguen constituyendo deuda pública. El verdadero desafío está en



convertir este gasto en un motor de desarrollo industrial y tecnológico sostenido, capaz de generar retornos productivos y empleo cualificado, evitando que se traduzca en un endeudamiento estructural.

A esta restricción fiscal se añade **el riesgo de fragmentación del mercado europeo de defensa**. En ese contexto, **España podría quedar marginada de los grandes programas europeos si no refuerza su capacidad para participar en consorcios transnacionales y plataformas industriales conjuntas. La integración en proyectos multinacionales es esencial para alcanzar economías de escala, ampliar el acceso a tecnología punta y garantizar una presencia duradera de la industria española en las cadenas de valor europeas.**

Otro reto estructural relevante es la **persistente dependencia tecnológica**, especialmente **en el ámbito naval**. España mantiene vínculos estratégicos **con proveedores estadounidenses** en sistemas antisubmarinos, lanzadores y equipamiento avanzado, lo que **limita su autonomía industrial** y su capacidad para ofrecer soluciones europeas. Sin un plan de modernización y una **estrategia de desarrollo tecnológico europeo o nacional**, el país corre el riesgo de perder competitividad incluso en sus sectores más tradicionales.

Por último, el **ecosistema nacional de innovación** constituye otro punto débil. La defensa española **carece de un sistema de innovación abierta y de una cooperación fluida entre universidades, centros tecnológicos y empresas**. La cultura de innovación sigue orientada al cumplimiento contractual más que a la exploración tecnológica, lo que limita la competitividad en convocatorias europeas. Una reforma de este ecosistema debería **fomentar la colaboración público-privada, la transferencia de conocimiento y la participación de start-ups tecnológicas**, integrando la defensa en el conjunto de la política de innovación nacional.



3.2. Oportunidades estratégicas

Los nuevos **instrumentos europeos** representan una ocasión única para canalizar recursos hacia la modernización de la Base Industrial y Tecnológica de la Defensa. Si España logra coordinar eficazmente estos programas y alinearlos con su política industrial, podrá **multiplicar el impacto de la inversión pública y atraer capital privado bajo esquemas de cofinanciación. El reto será garantizar que la participación en consorcios europeos genere retornos tangibles en términos de empleo, transferencia tecnológica y capacidad productiva.**

La **reindustrialización** constituye una de las mayores oportunidades del momento. España puede aprovechar el impulso europeo para consolidar su **especialización en nichos donde posee ventajas comparativas claras: el sector naval, la industria aeronáutica, la ciberseguridad y los sistemas de mando y control**. Estos ámbitos pueden convertirse en **industrias competitivas** dentro del esfuerzo europeo por reforzar su autonomía estratégica. Una estrategia de especialización inteligente permitiría al país situarse en **segmentos de alta tecnología con potencial exportador**, contribuyendo, al mismo tiempo, a la cohesión industrial de la UE.

Finalmente, **España dispone de una posición geoestratégica que le permite desempeñar un papel de enlace entre el norte y el sur de Europa**. Aprovechar esta ventaja exige **alinearse su política industrial y de defensa con las de Francia, Alemania e Italia**, participando activamente en los grandes programas europeos sin renunciar a sus capacidades nacionales. Convertirse en un **socio industrial fiable** reforzará la influencia española en el diseño de la política de defensa común y consolidará su contribución a la autonomía estratégica europea.

Si logra articular su acción exterior, industrial y tecnológica bajo una misma visión de largo plazo, España no solo reducirá sus vulnerabilidades, sino que **podrá situarse como actor central** en la construcción de una Europa más soberana y competitiva.

4. Conclusión y recomendaciones

El fortalecimiento de la **autonomía estratégica europea** se ha convertido en una **necesidad estructural y política** para la Unión Europea, y **España se encuentra en una posición privilegiada** para contribuir a ese objetivo. La transformación del entorno geopolítico, marcada por **la guerra en Ucrania y la reorientación de Estados Unidos** hacia el Indo-Pacífico, obliga a los países europeos a asumir mayores responsabilidades en materia de defensa y a **reconfigurar su base industrial**. En este contexto, **la industria española de defensa representa tanto un desafío como una oportunidad**. Su dependencia exterior, su elevada concentración empresarial y sus limitaciones tecnológicas contrastan con su potencial industrial y su creciente integración en los programas europeos. España dispone de una **base industrial** suficientemente **diversificada** como para convertirse en un pilar relevante del esfuerzo europeo, siempre que articule **una estrategia sostenida y coordinada**.

El reto central para España será transformar **el incremento presupuestario en una política industrial de largo plazo**. No basta con aumentar el gasto en defensa; es necesario **orientarlo hacia la innovación, la modernización tecnológica y la creación de capacidades nacionales que refuercen la autonomía europea**. Para ello, el país debe aprovechar, con visión estratégica, los nuevos **instrumentos financieros europeos**, integrando su acción nacional en los **consorcios multinacionales** y priorizando **proyectos con alto retorno tecnológico y productivo**.

En paralelo, la política de defensa española debe vincularse estrechamente con su estrategia de **reindustrialización**. La defensa puede acelerar la modernización para sectores estratégicos como el naval, el aeroespacial, o la ciberseguridad.


En definitiva, **la autonomía estratégica europea no debe entenderse como un fin en sí mismo, sino como un medio para asegurar la resiliencia económica, industrial y política del continente**. España, con su experiencia industrial, su capacidad de cooperación y su ubicación geoestratégica, **puede desempeñar un papel central en esa transformación**. Pero, para hacerlo, **necesita una política de defensa que combine visión europea, estabilidad fiscal e inversión sostenida en tecnología e innovación**. Solo así podrá convertir sus debilidades actuales en una ventaja estructural dentro del nuevo orden mundial.



Referencias bibliográficas

ARTEAGA, F. (2026): «La autonomía estratégica. Ni ahora ni nunca», *Revista del Instituto de Estudios Económicos*, N.º 1.

ARTEAGA, F., FIOTT, D. & SIMÓN, L. (2025): «El dilema de la defensa: ¿puede España capitalizar la revitalización de la defensa europea?», *Elcano Policy Paper*, junio, Real Instituto Elcano.

 <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2025/06/policy-paper-el-dilema-de-la-defensa-puede-espana-capitalizar-la-revitalizacion-de-la-defensa.pdf>

CLARK, F. & MIYARES, L. (2025): «Private capital in European defence: from peripheral sector to strategic imperative», noviembre, Deloitte.

 <https://www.deloitte.com/uk/en/Industries/defense-security-justice/perspectives/private-capital-in-european-defence.html>


FONFRÍA, A. (2026): «Impacto económico e industrial del aumento del gasto en defensa en España», *Revista del Instituto de Estudios Económicos*, N.º 1.

GUIJARRO, P. & GÓMEZ, P. (2025): «Fusiones y adquisiciones en Defensa: un cambio de paradigma para Europa», *Cuadernos de Información Económica*, Núm. 306 (mayo-junio), Funcas.

 <https://www.funcas.es/articulos/fusiones-y-adquisiciones-en-defensa-un-cambio-de-paradigma-para-europa/>

HERNÁNDEZ, Z. (2026): «El desafío del gasto en defensa y el desarrollo de capacidades militares en el actual escenario estratégico», *Revista del Instituto de Estudios Económicos*, N.º 1.

ILZETKI, E. (2025): «Guns and growth: the economic consequences of defense buildups», *Kiel Institute for the World Economy*, núm. 2, febrero.

 https://www.kielinstitut.de/fileadmin/Dateiverwaltung/IfW-Publications/fis-import/7afb0d80-68d0-49ae-8cae-1decc74fd972-Kiel_Report_Ethan.pdf

MARTÍ, C. (2025): «Impacto del rearme europeo sobre la base tecnológica e industrial de defensa española», *Revista del Instituto de Estudios Económicos*, N.º 1.

MELHUS, S. (2025): «Europa vive un cambio estructural en defensa y aún ofrece valor a largo plazo», *Estrategias de inversión*, octubre.

 <https://www.estrategiasdeinversion.com/fondos/dnb-european-defence-fund-invertir-en-defensa-n-852591>

NIINISTÖ, S. (2024): «Safer together: A path towards a fully prepared», octubre, European Commission.


 https://commission.europa.eu/topics/defence/safer-together-path-towards-fully-prepared-union_en



PERAL, D. (2025): «Del hangar al mercado, la economía y el negocio de la defensa europea», *Documento de Información* 10/2025, Minerva Institute, septiembre.

 <https://www.minervainstitute.es/defensa-europea-economia-negocio/>

PwC (2025): «Impacto Económico y Social de la Industria de Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio (2024)», octubre.

 <https://www.pwc.es/es/consultoria/assets/informe-pwc-impacto-economico-social-tdae-2024.pdf>

SARASA-FLORES, D. (2025): «Buy Guns or Buy Roses?: EU Defence Spending Fiscal Multipliers», WP 25-06, junio, BBVA Research.

 <https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2025/06/Buy-Guns-or-Buy-Roses-EU-Defence-Spending-Fiscal-Multipliers-WP-25-06.pdf>

TORRES, V. & IVORRA, M. (2025): «La industria de defensa en España: Informe 2023», mayo, Ministerio de Defensa.

 <https://publicaciones.defensa.gob.es/la-industria-de-defensa-en-espana-informe-2023-libros-pdf.html>

UREÑA, D. (2025): «El aumento del gasto en defensa y su impacto en la economía española», junio, NITID Corporate Affairs.

 <https://defensaysociedad.org/wp-content/uploads/2025/05/ODyS-Aumento-del-gasto-en-Defensa.pdf>

Palabras clave: industria de seguridad y defensa, gasto en defensa, desafíos geopolíticos, autonomía estratégica europea, inestabilidad geopolítica, cooperación industrial europea, crecimiento económico, desarrollo tecnológico, competitividad, reindustrialización, ciberseguridad.



La autonomía estratégica. Ni ahora ni nunca

FÉLIX ARTEAGA MARTÍN

Investigador principal

Real Instituto Elcano

RESUMEN

La autonomía estratégica vive una coyuntura extraordinaria debido a la superposición de numerosos factores que ofrecen a la UE incentivos suficientes para progresar hacia una defensa colectiva. Sin embargo, también existen numerosos factores que pueden malograr esta oportunidad histórica.

Los aliados de la OTAN se disponen a incrementar hasta un 30% sus capacidades militares, hasta el 5% de sus PIB para preservar el equilibrio de fuerzas. La UE debería avanzar de prisa y de forma decidida en la construcción de su autonomía estratégica.

La UE no dispone de competencias ni de instrumentos suficientes para gestionar la autonomía estratégica en entornos geopolíticos como los actuales. Para allanar el camino hacia una autonomía estratégica en la que aumente el peso colectivo, la Comisión ha propuesto un Libro Blanco, un plan de rearme y una estrategia de preparación para la autonomía estratégica. Pretende ampliar y profundizar la autonomía estratégica de la UE en sus dimensiones política (estrategia), operativa (capacidades) e industrial (equipos).

El Libro Blanco vincula sus actuaciones a lograr capacidades de disuasión y defensa concretas, a proyectos europeos de interés común, al alineamiento de los distintos planes de adquisiciones y a la revisión de las barreras que limitan el desarrollo de un nuevo mercado europeo de la defensa. La tarea sería posible si los Estados miembros apostaran por adquirir esas capacidades de forma cooperativa, pero estos Estados difieren en sus prioridades y priman su autonomía estratégica frente a la de la UE.

La UE atraviesa un momento único para planificar un relevo de las capacidades que Estados Unidos ha venido prestando a sus aliados europeos para permitir que estos puedan utilizar las capacidades en Asia-Pacífico. Los ejércitos europeos disponen de suficiente capacidad militar y económica para hacer frente a Rusia por su cuenta, pero no disponen de los suficientes habilitadores estratégicos para conducir operaciones de alta intensidad.

La autonomía estratégica solo será posible a largo plazo si se producen economías de escala en la investigación, desarrollo, innovación y adquisiciones de la bases industrial y tecnológica de la UE. Sin un concepto definido de su estado final la autonomía estratégica avanza de forma errática. Mientras, los partidarios de la autonomía estratégica, como la Comisión, seguirán esperando mejores tiempos. Pero si ahora, en esta situación excepcional, no es posible avanzar, puede que la autonomía estratégica no llegue nunca a la UE.



La autonomía estratégica vive una coyuntura extraordinaria debido a la superposición de numerosos factores que ofrecen a la UE incentivos suficientes para progresar hacia una defensa colectiva, dentro o fuera del marco de la OTAN. Sin embargo, también existen numerosos factores que pueden malograr esta oportunidad histórica. Los acontecimientos recientes que se describen a continuación prodigan titulares sobre el momento histórico que vive la defensa europea, el punto de inflexión que representa y la oportunidad de protagonizar un cambio aquí (Unión Europea), ahora (o nunca) y nosotros (los europeos).

En primer lugar, **Rusia representa una amenaza militar directa para la Unión Europea**. Su recurso a la fuerza para modificar las fronteras e imponer cambios de gobierno que ahora se ven en Ucrania, se han visto anteriormente en Georgia y en Bielorrusia, y se pueden ver en Moldavia o en algunos países bálticos y nórdicos. **Apoya su hostilidad armada con la implantación de una economía de guerra que pone en peligro el balance militar con Europa**. También **hostiga a la UE con campañas de desinformación, desestabilización, sabotajes, ciberataques y otras manifestaciones de guerra híbrida**.¹ Ucrania defiende Europa mientras se defiende a sí misma y la UE ha asumido su sostenimiento político, económico y militar, lo que, unido a las sanciones económicas a Rusia, representan la mayor confrontación dentro del continente euroasiático desde la Guerra Fría. **La UE no es neutral y está en guerra con Rusia**, aunque los enfrentamientos no hayan llegado a los umbrales convencional y nuclear.²

En segundo lugar, **la nueva Administración de los Estados Unidos ha profundizado en la reivindicación de todas las Administraciones anteriores para que los aliados europeos incrementen su presupuesto militar por encima del 2% acordado en la Cumbre de Gales de 2014**. Este incremento de gastos es necesario para hacer operativos los planes regionales y el nuevo modelo de Ejército que la OTAN adoptó en 2022 para contener la amenaza rusa en las fronteras aliadas. A esta reivindicación sobre el reparto de la carga se añade el tono despectivo del vicepresidente Vance en la Conferencia de Múnich, la **desafección por la OTAN del presidente Trump** y la humillación al presidente Zelenski en la Casa Blanca a quien europeos y norteamericanos estaban ayudando hasta entonces. No mucho más tarde, la primera llamada telefónica entre los presidentes Putin y Trump sirvió para romper el hielo entre ellos y para, de paso, congelar la confianza de los aliados europeos en el líder natural de la Alianza.

Una situación similar a esta tuvo lugar en octubre de 1986, cuando en el marco de la distensión Este-Oeste propiciada por la perestroika rusa, los líderes de Rusia y de Estados Unidos, Mijaíl Gorbachov y Ronald Reagan, se reunieron en Reikiavik y decidieron acabar con el modelo de disuasión nuclear vigente en Europa sin contar con sus aliados europeos. La posibilidad de una desvinculación de Estados Unidos (*decoupling*) llevó entonces a los grandes líderes europeos, Kohl, Thatcher y Mitterrand, a impulsar la reactivación de la única organización multilateral

¹ SERVICIO EUROPEO DE ACCIÓN EXTERIOR (2025), Informes sobre injerencia y manipulación de información extranjera (FIMI). https://www.eeas.europa.eu/eeas/information-integrity-and-counteracting-foreign-information-manipulation-interference-fimi_en#104639

² FÉLIX ARTEAGA (2024), «Europa en guerra y la defensa europea: ¿como siempre?», ARI 117, septiembre 2024. <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2024/09/ari117-2024-arteaga-europa-en-guerra-y-la-defensa-europea-como-siempre.pdf>



de defensa europea: la **Unión Europea Occidental**, por si la desvinculación se producía finalmente. Ya entonces, los Estados Unidos volvieron sobre sus pasos y admitieron la **creación de una identidad europea de seguridad y defensa en el marco de la OTAN** sujeta a condiciones: no duplicar las estructuras militares, no discriminar a los aliados de la OTAN que no fueran de la UE y no desvincular las operaciones europeas de la OTAN (las tres D).

Al igual que entonces, y en vísperas de la Cumbre de la OTAN de junio de 2025 en La Haya, **el revisionismo estadounidense se ha prodigado en garantizar a sus aliados la continuidad política de la Alianza, la continuidad de sus garantías militares y la presencia de las fuerzas estadounidenses en Europa**, lo que rebajado los niveles de incertidumbre y desconfianza de los meses previos. Sin embargo, **la Comisión Europea** ha tratado de prevenir la posibilidad de la desvinculación y, al igual que hicieron entonces los grandes líderes europeos, **ha apelado a la necesidad de acelerar el desarrollo de la autonomía estratégica europea**, la Unión Europea de la Defensa por la que abogó la presidenta de la Comisión al principio de su mandato, por lo que pueda pasar.

En el escenario estratégico actual, **la UE se expone a tener que contener a Rusia para proteger a Ucrania mientras dure la guerra en curso y a sus Estados miembros fronterizos con Rusia en el futuro, y hacerlo junto a Estados Unidos en la OTAN o por su cuenta**. La movilización de la OTAN tras el Concepto Estratégico de Madrid ha permitido asegurar las fronteras de los aliados orientales y nórdicos, y cobijar a antiguos países neutrales como Suecia y Finlandia, pero **el elevado ritmo de crecimiento del poder militar de Rusia amenaza con desbordar la contención actual en pocos años**.³ En consecuencia, **los aliados de la OTAN se disponen a incrementar hasta un 30% sus capacidades militares, hasta el 5% de sus PIB para preservar el equilibrio de fuerzas**.⁴

En estas condiciones excepcionales donde crecen la amenaza rusa y las dudas sobre el compromiso estadounidense en Europa, **la UE debería hacer de la necesidad virtud y avanzar deprisa y de forma decidida en la construcción de su autonomía estratégica. Así lo ha entendido la Comisión Europea que ha propuesto un plan para rearmar Europa a corto plazo y medidas para avanzar hacia la autonomía estratégica a mayor plazo**. Pero la Comisión no tiene competencias en defensa como se encargan de recordar los países europeos que no desean ceder sus competencias nunca o, al menos, por ahora, a Bruselas.⁵ Otros no comparten la percepción de riesgo de Rusia, sea porque sobrestiman la capacidad económica y militar de la UE o porque subestiman los daños que Rusia pueda provocar. Y, pertenezcan o no a los grupos anteriores, **todos temen que el coste de la autonomía estratégica afecte a la estabilidad económica**

³ MARK RUTTE (2025), «Building a Better NATO», Chatham House, 9 de junio de 2025. https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_236119.htm

⁴ LAURA KAYALI y ANTOANETA ROUSSE (2025), «NATO allies agree to boost weapon inventories ahead of Trump-pleasing summit», *Politico*, 5 de junio de 2025. <https://www.politico.eu/article/nato-allies-weapon-inventories-defense-spending-donald-trump/>

⁵ JOSEP BORRELL (2025), *CatalunyaPRESS*, 5 de mayo de 2025. <https://www.catalunyapress.es/articulo/economia/2025-05-05/5278741-josep-borrell-insta-defensa-europea-liderada-francia-alemania>



de sus países y al bienestar económico de sus poblaciones, por lo que prefieren procrastinar las decisiones todo lo posible.

1. A la búsqueda de la autonomía estratégica

El concepto de autonomía estratégica ha evolucionado rápidamente en los últimos años, desde los aspectos estratégicos de la defensa a los más amplios de la seguridad económica⁶, pero, **en el contexto actual, la autonomía estratégica consiste en definir una postura propia y defender intereses y valores de la UE en un entorno global cada vez más competitivo y menos regido por reglas compartidas. Consiste en reducir la vulnerabilidad y la dependencia de los grandes competidores geopolíticos como Estados Unidos o China, aumentar la capacidad de ejercer poder en todos sus ámbitos y centralizar la gestión de todos sus instrumentos.**⁷

Sin embargo, **la UE no dispone de una autonomía estratégica en sentido estricto porque las competencias, las capacidades y la gestión dependen, fundamentalmente, de los Estados miembros.** A diferencia de sus competidores estratégicos, **la UE no dispone de competencias ni de instrumentos suficientes para gestionar la autonomía estratégica en entornos geopolíticos como los actuales.** Los informes elaborados para la Comisión Europea por Draghi, Letta y Niinistö advierten de las dificultades para competir en esos entornos si se mantiene la fragmentación actual. **Los Estados miembros se han resistido tradicionalmente a compartir competencias de defensa y a ceder su ejercicio a la Comisión Europea.**⁸ Comparten su diagnóstico de que la fragmentación actual de su base industrial y tecnológica perjudica su capacidad de disuasión (el segundo exportador mundial de armamento no debería tener problemas para competir militarmente con Rusia) pero superar esa fragmentación para ganar escala les obligaría a prescindir de parcelas de defensa que siempre han estado bajo la soberanía de los Estados miembros. **Su miedo a perder soberanía es mayor que su miedo a la amenaza militar rusa y, además, su percepción de riesgo se reduce a medida que aumenta la distancia con la frontera rusa.**⁹ Por lo que, de no materializarse simultáneamente la desvinculación de Estados Unidos y una agresión militar rusa, **será difícil que los Estados miembros se entreguen a la causa de la autonomía estratégica europea.**

Para allanar el camino desde una autonomía estratégica compuesta por la autonomía individual de los Estados miembros y la colectiva de la UE, hacia una en la que aumente el peso colectivo, **la Comisión ha propuesto un Libro Blanco, un plan de rearme y una estrategia de**

⁶ JOSEP BORRELL (2020), «Por qué es importante la autonomía estratégica europea», 23 de diciembre de 2020. <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2021/11/borrell-por-que-es-importante-la-autonomia-estrategica-europea.pdf>

⁷ FEDERICO STEINBERG (2020), «La construcción de la autonomía estratégica de la UE», *Comentario Elcano* 27, 15 de julio de 2020. <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2021/11/comentario-steinberg-construccion-de-autonomia-estrategica-de-ue.pdf>

⁸ FÉLIX ARTEAGA (2017), «La autonomía estratégica y la defensa europea», 11 de octubre de 2017. <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2017/10/ari76-2017-arteaga-autonomia-estrategica-defensa-europea.pdf>

⁹ SEBASTIAN CLAPP y otros (2025), «ReArm Europe Plan/Readiness 2030», *European Parliamentary Research Service*, 3 de abril de 2025. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2025/769566/EPRS_BRI\(2025\)769566_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2025/769566/EPRS_BRI(2025)769566_EN.pdf)



preparación para la defensa europea. Pretende ampliar y profundizar la autonomía estratégica de la UE en sus dimensiones política (estrategia), operativa (capacidades) e industrial (equipos).

El Libro Blanco describe el deteriorado contexto estratégico al que se enfrenta la UE y la necesidad de hacer frente a los riesgos de seguridad convencionales y geopolíticos que plantean Rusia y China.¹⁰ A sus crecientes instrumentos de poder militar se unen nuevos instrumentos de competición tecnológica, la hibridación de los conflictos o la vulnerabilidad de las cadenas de suministro. Para disuadir y defender a la UE de esos riesgos, y hacerlo antes de 2030, **el Libro Blanco propone cubrir las carencias en siete áreas prioritarias: defensa aérea contra todo tipo de amenazas (misiles de crucero, balísticos, hipersónicos, aviación y drones); sistemas de artillería de largo alcance y precisión; reservas y producción de municiones y misiles; todo tipo de drones y sistemas antidrones; movilidad militar; capacidades ofensivas y defensivas de ciberseguridad y aplicaciones de tecnologías disruptivas a la defensa; multiplicadores estratégicos y protección de infraestructuras críticas.**

Hasta la primavera de 2025, la UE contaba con una Estrategia Industrial de Defensa enfocada al apoyo a la industria y a incentivar económicamente la colaboración entre los Estados miembros. **El Libro Blanco** tiene un enfoque más ambicioso, **vincula sus actuaciones a lograr capacidades de disuasión y defensa concretas, a proyectos europeos de interés común, al alineamiento de los distintos planes de adquisiciones y a la revisión de las barreras que limitan el desarrollo de un nuevo mercado europeo de la defensa.**

La tarea sería posible si los Estados miembros apostaran por adquirir esas capacidades de forma cooperativa, incluida la compra conjunta, pero los Estados miembros difieren en sus prioridades y priman su autonomía estratégica frente a la de la UE. Del mismo modo, cada país mantiene su propia regulación y a la Comisión le va a ser muy difícil simplificar los procedimientos para acortar los procesos de adquisiciones, armonizar las certificaciones y aliviar los requisitos y burocracia del sector (propuesta Defence Omnibus Simplification).

Incluso aunque los países apoyaran una mayor cooperación colectiva, **la base industrial y tecnológica de la defensa europea (BITDE) carece de la suficiente escala, financiación e innovación para mantener su posición en el ecosistema industrial global.** La Comisión propone medidas estructurales que favorezcan la competitividad de la BITDE como la creación de un verdadero mercado europeo de defensa, reforzar la seguridad de suministro, incentivar la I+D+i y fomentar el talento necesario.

También ha propuesto un **plan de Preparación para desarrollar el Libro Blanco** que incluye propuestas para que los Estados miembros aprovechen la relajación de las normas sobre déficit del Pacto de Estabilidad y Crecimiento para permitir un aumento de su gasto en defensa, utilicen nuevos instrumentos de préstamo con cargo a fondos comunes (Security Action

¹⁰ COMISIÓN EUROPEA (2025), «Joint White Paper for European Defence Readiness 2030», 19 de marzo de 2025. <https://eda.europa.eu/news-and-events/news/2025/03/19/joint-white-paper-for-european-defence-readiness-2030>



for Europe, SAFE)¹¹; dispongan para la defensa de fondos no gastados en políticas como las de cohesión y desarrollo regional; reducir las restricciones del Banco Europeo de Inversiones, aumentar la financiación pública y privada y participar en el próximo Programa Industrial de la Defensa Europea (EDIP).

2. Desafíos y oportunidades

Por primera vez desde la Guerra Fría, Europa tiene una amenaza militar directa en sus fronteras. Y mientras Rusia ha puesto en marcha una maquinaria militar y una economía de guerra para hacer creíble su amenaza, **la reacción europea avanza lentamente, con el impulso de la Comisión y de los países más sensibilizados.** La invasión rusa de febrero de 2022 diluyó el impulso que los Estados miembros depararon a su autonomía estratégica. Solo los gestos de desvinculación de Estados Unidos en la primavera de 2025 consiguieron movilizar a los partidarios de una autonomía estratégica atrapada entre la de los Estados miembros y la del aliado hegemónico de la OTAN. En los meses siguientes, la incertidumbre y el riesgo de distanciamiento no han ido a más porque todavía no se han concretado en alguna reducción de tropas o en la desactivación de la OTAN, pero **las apelaciones de la UE a reactivar su autonomía estratégica no han encontrado el eco que la situación excepcional exige.**

Incluso si no se confirman los temores a una desvinculación estadounidense, **la UE atraviesa un momento único para planificar un relevo, concertado y progresivo, de las capacidades que Estados Unidos ha venido prestando a sus aliados europeos para permitir que estos puedan utilizar las capacidades en Asia-Pacífico.** Los ejércitos europeos disponen de suficiente capacidad militar y económica para hacer frente a Rusia por su cuenta, pero **no disponen de los suficientes habilitadores estratégicos** (cuarteles generales; mando, control, comunicaciones, computación, inteligencia, vigilancia y reconocimiento, C4ISR; satélites, guerra electrónica o ciberdefensa, entre otros) para conducir operaciones de alta intensidad. **Los aliados europeos disponen de algunas de esas capacidades, pero necesitarían algunos años para desarrollar las que faltan, junto a unos 300.000 soldados adicionales y unos 920.000 millones de euros.**¹² Sin embargo, **hasta ahora no se ha planificado ningún proceso ordenado de relevo y una retirada imprevista de las capacidades estadounidenses dejaría a las fuerzas europeas a los pies de Rusia.**

El coste de la autonomía estratégica es otro desafío. La UE ha elevado sus gastos de defensa, durante 2024, hasta los 326.000 millones de euros, lo que representó el 1,9% del PIB de la UE frente a los, aproximadamente, 138.000 millones de Rusia, y el 7,1% del PIB.¹³ **La Comisión ha propuesto elevar el porcentaje de gasto hasta el 3% del PIB en los próximos años, liberado 150.000**

¹¹ CONSEJO EUROPEO (2025), «COUNCIL REGULATION establishing the Security Action for Europe (SAFE) through the Reinforcement of the European Defence Industry Instrument», Reg. 7926/25, de 20 de junio. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7926-2025-INIT/en/pdf>

¹² ANDRIUS KUBILIUS (2025), Cumbre Europea de Seguridad y Defensa, 10 de junio de 2025.

¹³ SIPRI, «Aumento sin precedentes del gasto militar mundial», Nota de prensa, 28 abril 2025. <https://www.sipri.org/sites/default/files/2025%20MILEX%20PR%20ESP.pdf>



millones para préstamos a largo plazo del programa SAFE y propuesto cláusulas de escape de déficit transitorias para liberar hasta 650.000 millones adicionales en los próximos cuatro años. Sin embargo, **las propuestas se enfrentan a un horizonte financiero complicado**; algunos países se oponen a aumentar el presupuesto común en el próximo Marco Financiero Plurianual más allá del 1% actual, mientras que otros desean que la UE emita eurobonos y, sobre los fondos europeos, planean el reembolso de los fondos NextGeneration, los déficit y deudas nacionales y el posible coste del relevo a Estados Unidos (unos 250.000 millones de euros anuales¹⁴).

A las decisiones sobre el esfuerzo militar de los líderes europeos debería coadyuvar el respaldo de los sondeos de opinión que muestran la preocupación de los europeos por su defensa y seguridad en los próximos cinco años (78%), que la defensa y seguridad son su principal preocupación (36%) o que consideran que la invasión rusa de Ucrania es una amenaza para su seguridad (77%).¹⁵ Pero esos líderes saben que **las opiniones públicas varían según la mayor o menor proximidad a la frontera con Rusia y que podrían mudar rápidamente si las medidas adoptadas para evitar una posible amenaza les afectan en su prosperidad y bienestar inmediato y directo. Por eso la Comisión Europea legitima el esfuerzo no solo en términos militares y de seguridad y defensa, sino de política industrial y seguridad económica**. El efecto deseado de la inversión masiva en seguridad y defensa que se incentiva no es solo disuadir a Rusia y defender la UE sino reactivar la competitividad industrial y tecnológica de la UE.

Finalmente, **la autonomía estratégica solo será posible a largo plazo si se producen economías de escala en la investigación, desarrollo, innovación y adquisiciones de la bases industrial y tecnológica de la UE**. La fragmentación actual se ha visto reforzada por el incremento de los presupuestos nacionales de defensa que no ha ido, como esperaba la Comisión, a proyectos cooperativos sino a consolidar las industrias nacionales. Tampoco será viable si la autonomía estratégica permanece estanca en lo intergubernamental. La Comisión participa en las decisiones de defensa que afectan a los intereses estratégicos de la UE, incluida la coordinación civil-militar, pero no tiene competencias propias.

Sin un concepto definido de su estado final, con avances intermitentes e impulsos reactivos, la autonomía estratégica avanza de forma errática. Salvo que se materialicen los peores escenarios analizados, como la agresión rusa o la desvinculación estadounidense, **los Estados miembros seguirán apoyando su autonomía nacional**. Mientras, **los partidarios de la autonomía estratégica, como la Comisión, seguirán esperando mejores tiempos**. Pero si ahora, en esta situación excepcional, no es posible avanzar, puede que la autonomía estratégica no llegue nunca a la UE.

¹⁴ PURIFICACIÓ GONZÁLEZ (2025), «Josep Borrell insta a una defensa europea liderada por Francia y Alemania», CatalunyaPRESS, 5 de mayo de 2025. <https://www.catalunyapress.es/articulo/economia/2025-05-05/5278741-josep-borrell-insta-defensa-europea-liderada-francia-alemania>

¹⁵ PARLAMENTO EUROPEO (2025), «EP Winter 2025 survey», marzo de 2025. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3492>



Referencias bibliográficas

ARTEAGA, F. (2024): «Europa en guerra y la defensa europea: ¿como siempre?», ARI 117, septiembre 2024.

 <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2024/09/ari117-2024-arteaga-europa-en-guerra-y-la-defensa-europea-como-siempre.pdf>

– (2017): «La autonomía estratégica y la defensa europea», 11 de octubre de 2017.

 <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2017/10/ari76-2017-arteaga-autonomia-estrategica-defensa-europea.pdf>


BORRELL, J. (2025): CatalunyaPRESS, 5 de mayo de 2025.

 <https://www.catalunyapress.es/articulo/economia/2025-05-05/5278741-josep-borrell-insta-defensa-europea-liderada-francia-alemania>

– (2020): «Por qué es importante la autonomía estratégica europea», 23 de diciembre de 2020.

 <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2021/11/borrell-por-que-es-importante-la-autonomia-estrategica-europea.pdf>

CLAPP, S. y otros (2025): «ReArm Europe Plan/Readiness 2030», *European Parliamentary Research Service*, 3 de abril de 2025.

 [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2025/769566/EPRS_BRI\(2025\)769566_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2025/769566/EPRS_BRI(2025)769566_EN.pdf)

COMISIÓN EUROPEA (2025): «Joint White Paper for European Defence Readiness 2030», 19 de marzo de 2025.

 <https://eda.europa.eu/news-and-events/news/2025/03/19/joint-white-paper-for-european-defence-readiness-2030>

CONSEJO EUROPEO (2025): «COUNCIL REGULATION establishing the Security Action for Europe (SAFE) through the Reinforcement of the European Defence Industry Instrument», Reg. 7926/25, de 20 de junio.

 <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7926-2025-INIT/en/pdf>

GONZÁLEZ, P. (2025): «Josep Borrell insta a una defensa europea liderada por Francia y Alemania», CatalunyaPRESS, 5 de mayo de 2025.

 <https://www.catalunyapress.es/articulo/economia/2025-05-05/5278741-josep-borrell-insta-defensa-europea-liderada-francia-alemania>

KAYALI, L. y ROUSSE, A. (2025): «NATO allies agree to boost weapon inventories ahead of Trump-pleasing summit», *Político*, 5 de junio de 2025.

 <https://www.politico.eu/article/nato-allies-weapon-inventories-defense-spending-donald-trump/>



KUBILIUS, A. (2025): Cumbre Europea de Seguridad y Defensa, 10 de junio de 2025.

PARLAMENTO EUROPEO (2025): «EP Winter 2025 survey», marzo de 2025.

 <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3492>

RUTTE, M. (2025): «Building a Better NATO», Chatham House, 9 de junio de 2025.

 https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_236119.htm

SERVICIO EUROPEO DE ACCIÓN EXTERIOR (2025): Informes sobre injerencia y manipulación de información extranjera (FIMI).

 https://www.eeas.europa.eu/eeas/information-integrity-and-counteracting-foreign-information-manipulation-interference-fimi_en#104639

SIPRI: «Aumento sin precedentes del gasto militar mundial», Nota de prensa, 28 abril 2025.

 <https://www.sipri.org/sites/default/files/2025%20MILEX%20PR%20ESP.pdf>

STEINBERG, F. (2020): «La construcción de la autonomía estratégica de la UE», *Comentario Elcano* 27, 15 de julio de 2020.

 <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2021/11/comentario-steinberg-construccion-de-autonomia-estrategica-de-ue.pdf>



Impacto del rearme europeo sobre la base tecnológica e industrial de defensa española

CARLOS MARTÍ SEMPERE

Experto en seguridad y defensa

Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado

RESUMEN

Los cambios en la situación geopolítica que estamos viviendo van a suponer una redefinición de las capacidades y medios que precisa nuestra defensa. La voluntad de la Unión Europea de actuar de forma coordinada en esta materia para defender sus intereses y valores en este nuevo entorno hace que la industria dedicada a suministrar estos medios se enfrente a importantes retos, pero también a oportunidades significativas para desarrollarse y competir con éxito en este sector económico. Este artículo examina estos retos y oportunidades y ofrece algunas recomendaciones de posible interés para las empresas del sector o aquellas interesadas en entrar en el mismo.



Introducción

Los recientes cambios producidos en el marco geopolítico y en la situación internacional están alterando la política exterior y de seguridad de las naciones para **hacer frente a nuevos escenarios** que suponen nuevas amenazas sobre sus valores e intereses, en un contexto donde el soporte de naciones amigas o aliadas ya no ofrece, desafortunadamente, las garantías que gozaba en el pasado.

En este nuevo e inestable marco, las **políticas de seguridad y defensa** constituyen un aspecto prioritario de las políticas estatales y organizaciones supranacionales. Entre sus fines está el dotar a las fuerzas armadas de los medios que precisan para llevar a cabo las misiones que un posible conflicto armado pudiera requerir como forma de disuadir a un posible adversario o, en última instancia, de neutralizarlo, evitando así los posibles daños y efectos adversos que este pudiera ocasionar.

Disponer de dichos medios concede a las fuerzas armadas capacidades para llevar a cabo con éxito las citadas misiones. Su complejidad técnica y su producción a gran escala están, hoy en día, externalizadas y la lleva a cabo la denominada **base tecnológica e industrial de defensa**, la cual cuenta con la infraestructura y los medios necesarios para producir las plataformas, los equipos y los servicios que precisan las operaciones terrestres, navales y aeroespaciales, así como los sistemas para recoger, transmitir y procesar la información que precisa su dirección y control.

Este papel crucial de la industria hace que sea especialmente sensible a los **cambios geoestratégicos** de los que se derivan nuevas necesidades, las cuales precisan de la consiguiente modernización, actualización y reposición de estos medios para satisfacerlas.

El caso de la **Unión Europea** es paradigmático y ha motivado el lanzamiento de un plan de rearme/disponibilidad 2030, también conocido como **Libro Blanco de la Defensa**, al que hay que unir el **Plan Industrial y Tecnológico para la Seguridad y la Defensa 2025**, elaborado por el propio Gobierno y que fue presentado el pasado 22 de abril de 2025. Ambos planes suponen importantes retos, pero también una gran **oportunidad para la industria española de este sector que le va a permitir mejorar sus capacidades industriales, su competitividad internacional, así como reforzar la autonomía estratégica en materia de defensa**, evitando limitaciones en capacidades militares que dificulten o impidan llevar a cabo las misiones que tienen a su cargo. Y es que el plan industrial y tecnológico va a suponer inversiones en nuevos sistemas y desarrollos que, solo en 2025, va a suponer cerca de 6.008 M€.

1. La situación actual

La industria europea de defensa es relativamente débil si la comparamos con la industria norteamericana (Martí, 2024a). Un ejemplo fehaciente es el número de empresas europeas que figuran en las top 100 del mundo. En esta lista se puede observar que los EE. UU. lideran



los primeros puestos seguidos por Europa y China, mientras que Rusia tiene un papel relativamente marginal. La situación de la industria europea se debe, por una parte, al **menor gasto en defensa de Europa**, a **menores inversiones en investigación, desarrollo y producción**, y a un **mercado fragmentado en el que las compras son suministradas por proveedores domésticos**, salvo cuando su desarrollo es inasumible localmente, dada su dimensión y complejidad, en cuyo caso se acude a proveedores internacionales, o a proyectos de colaboración con otras naciones. **EE. UU. sigue siendo el principal proveedor de material militar para Europa y suministra un conjunto considerable de equipos cuya producción interna se considera excesivamente compleja, y, por lo tanto, costosa, aunque esto también genera una dependencia de dicha nación y reduce la deseada autonomía estratégica que muchos europeos desean sinceramente. La industria española de defensa tiene una dimensión que es proporcional al gasto español en defensa, aunque en los últimos años ha desarrollado una importante capacidad exportadora. Sin embargo, si la comparamos con la industria europea en su totalidad su participación es relativamente pequeña tanto en ventas como en personal contratado.** Así, la facturación en defensa supone alrededor de un 5% del valor total. En este sentido, hay que señalar que nuestra industria, aunque potente en algunos nichos (v.g., aeronáutica, guerra electrónica), está en cierta desventaja respecto a naciones más industrializadas como Francia, Alemania o Italia. No obstante, **el hecho de ser la cuarta potencia industrial de Europa, y el carácter dual de muchos componentes civiles, asegura un margen importante para el crecimiento del sector.**

La situación del sector es conocida desde hace tiempo, siendo los informes Letta (2024), Draghi (2024a, 2024b) y Niinistö (2024) los que han expuesto más recientemente los problemas del sector. Entre ellos hay que citar: la **necesidad de invertir más en defensa para superar las debilidades existentes en capacidades militares**¹, la **necesidad de un mercado común para la seguridad y la defensa de Europa que ayude a agregar la demanda, colaborar en I+D, usar los mismos estándares, garantizar la interoperabilidad, y lograr una mayor integración industrial más allá de las fronteras nacionales**² (y una progresiva europeización de los elementos y recursos críticos de la cadena de suministro), los **insuficientes fondos de la UE para apoyar este sector en cuestiones relacionadas con la investigación, el diseño, el desarrollo y la producción de equipos de la defensa**³, la **necesidad de integrar la industria de defensa con el ecosistema civil que produce productos similares** (v.g., el aeroespacial), o la **preferencia sobre equipos europeos, cuando existen, para reducir nuestra dependencia estratégica**. El informe Draghi presenta, en concreto, un conjunto de **recomendaciones para mejorar la competitividad de este sector industrial**, muchas de las cuales han sido incorporadas directamente al plan de rearme recogido en el Libro Blanco anteriormente citado.

¹ DRAGHI, en su informe, estima que Europa necesita una inversión adicional sobre el actual gasto estimado en 500.000 M€ para los próximos diez años dado el deterioro de la situación geopolítica.

² Según DRAGHI, en 2022, los proyectos de colaboración solo eran un 18% del gasto europeo en defensa, muy por debajo del 35% acordado por los Estados miembros en su reunión en la Agencia Europea de Defensa.

³ El gasto europeo es un tercio del norteamericano y la industria sufre de décadas de escasas inversiones y falta de existencia, mientras que el gasto en defensa de China se aproxima al de Europa. Además, la industria europea está poco enfocada al desarrollo tecnológico, con unas inversiones en I+D+i muy bajas en comparación con las de EE. UU.



La naturaleza de la defensa, en las que es necesario disponer de equipos mejores y más avanzados que un posible adversario, hace que la **innovación** sea una actividad esencial en este sector, mientras que la dificultad de los sistemas exige una **compleja cadena de valor formada por empresas y consorcios que se apoyan en subcontratistas de subsistemas y de proveedores de componentes**, que, en los casos más complejos, pueden superar el millar de empresas, no siendo necesariamente nacionales los proveedores. Esta innovación se requiere tanto para las actividades de especificación, diseño, desarrollo y pruebas como para las actividades relacionadas con su producción, en las que hay que considerar la profunda **transformación digital** de muchas de ellas, lo que se conoce comúnmente como la cuarta revolución industrial. **Los grandes avances del sector civil en muchas tecnologías con posible aplicación a la defensa⁴ hacen necesario crear sofisticados ecosistemas capaces de proporcionar todos los elementos que precisan estos desarrollos.** Crear y sostener estos ecosistemas, capaces de suministrar los equipos y sistemas demandados, y garantizar su sostenibilidad en el medio-largo plazo es el reto, pero también la gran oportunidad, para que el sector dé un salto adelante. Esto pasa necesariamente por una **mayor internacionalización de nuestras empresas**.

2. Nuevas disponibilidades presupuestarias

La iniciativa de la **Unión Europea**, consciente del coste económico que conlleva la mejora de capacidades, ha buscado **mejorar las disponibilidades presupuestarias en materia de defensa**. Parte de este mayor gasto lo van a asumir los **Estados miembros, cuyo gasto medio actual es el 1,9% del PIB. La idea es que este gasto se incremente hasta alcanzar el 3,4% del PIB**. Aunque la cifra final es decisión de los Estados miembros, las facilidades concedidas por la UE mediante el empleo de la cláusula de escape del Pacto de Estabilidad y Crecimiento, que permite un mayor endeudamiento, supondrá un aumento importante de esta cifra. **En el caso español, no obstante, parece inclinarse por aprovechar otras partidas del presupuesto y reutilizarlas para la defensa, en concreto unos 10.471 M€** (Gobierno de España, 2025). La distribución de este gasto, además de cubrir el aumento del gasto en personal, se dedica, en su mayor parte, a la **modernización y adquisición de nuevos medios**. Esto va a permitir el lanzamiento de múltiples programas de obtención que estaban en la agenda, pero que la falta de suficiente presupuesto impedía poner en marcha. En especial, se ha dado el mayor énfasis a los asuntos relacionados con las **comunicaciones** y la **ciberseguridad**, aunque también se van a dedicar fondos para **modernizar muchos sistemas actualmente anticuados**.

Pero, además, **la Unión Europea ofrece préstamos, hasta 2030, financiados por deuda común** –con un bajo interés, un largo plazo de amortización, la exención del IVA, y la carencia de pago del principal durante los primeros 10 años para la obtención de capacidades y medios considerados de interés común para la defensa de Europa. Este instrumento, denominado SAFE (*Security and Action for Europe*), tiene asignada la cantidad de 150.000 M€, una cifra nada desdénable si tenemos en cuenta que, con el porcentaje del PIB europeo de España, supondría,

⁴ Un análisis detallado de estas tecnologías se puede encontrar en MARTÍ (2024b).



quedando a la par, unos 12.900 M€, una cifra bastante alta si lo comparamos con las cantidades que invertimos en modernización.

Sin embargo, **para obtener estos fondos hay que cumplir varios requisitos**. En primer lugar, tienen que ser **proyectos europeos** (al menos en un 65% de su valor) y **no tener limitaciones de uso impuestas por otras naciones participantes que no sean miembros de la UE**. En segundo lugar, tiene que adjudicarse a **proyectos en colaboración agrupados en consorcios formados por, al menos, dos Estados, perteneciendo uno de ellos a la Unión Europea**, mientras que el otro puede ser un Estado miembro, un miembro de la EFTA, la EEA o Ucrania (las condiciones finales establecidas cuando se apruebe el Plan Industrial de Defensa Europeo, o EDIP, previsto para este verano). Otra clausula permite la **participación de naciones que tengan suscrito acuerdos en materia de defensa**, lo que abre la puerta a un mayor número de naciones, entre los que habría que citar, especialmente, al Reino Unido. En tercer lugar, estos proyectos **deberán ser coherentes con los objetivos y prioridades que los Estados miembros consensuen en esta materia**.

Otras medidas desarrolladas por la Unión Europea incluyen la **relajación de los requisitos exigidos para la concesión de préstamos del Banco Europeo de Inversiones (BEI), que han quedado reducidos al armamento y la munición**⁵, lo que va a suponer facilidades para que las empresas puedan solicitar préstamos para llevar a cabo las importantes inversiones que van a precisar los programas de defensa, una actitud que, probablemente, se va a extender y contagiar a la banca privada. Además, **la revisión de los criterios usados en los fondos de cohesión va a permitir apoyar el desarrollo regional** para los cuales se van a poder incluir proyectos relacionados con la producción de material de defensa.

Estas mayores capacidades financieras constituyen una excelente oportunidad para que las empresas mejoren su infraestructura, innoven, desarrollen nuevos y sofisticados productos y se sitúen en vanguardia, lo que se traducirá en una mayor competitividad. En algunos casos, se pueden producir efectos de desbordamiento cuando algunas de las tecnologías empleadas tienen un carácter dual y pueden reutilizarse en empresas civiles, lo que puede generar efectos especialmente beneficiosos para la economía en su conjunto.

3. Retos para la Administración

Ciertamente, **la nueva situación supone, para la Administración, un reto considerable, pero también la oportunidad de cubrir carencias importantes en medios de defensa que llevan mucho tiempo sin ser atendidas**. Planificar cuidadosamente, y de forma eficiente, los nuevos programas, va a requerir de **más recursos y personal especializado**. Las **Oficinas de Programa** deberán establecer las especificaciones del producto hasta verificar que este satisfaga las prestaciones y características definidas, así como resolver los múltiples problemas que,

⁵ La lista de proyectos elegibles se puede encontrar en el siguiente enlace: <https://www.eib.org/en/projects/topics/security-defence/index>



inevitablemente, surgen a lo largo de estos proyectos caracterizados por la innovación y por los riesgos inherentes de la misma. Además, **es necesario que estos nuevos programas estén bien coordinados con el plan de acción de capacidades** (CDP), donde se definen y establecen los objetivos de capacidades militares que precisa Europa, **y con la revisión anual coordinada de la defensa** (CRAD), donde se examinan las contribuciones nacionales para alcanzarlas, una tarea que lleva a cabo la **Agencia Europea de Defensa** como forma de potenciar las capacidades de defensa europeas. **Estas Oficinas deberán analizar también, con esmero, las soluciones industriales ofrecidas**, comprobando en qué medida refuerzan la base tecnológica industrial española, son sostenibles en el medio-largo plazo y no generan dependencias significativas que condicionen su uso y empleo en una posible crisis o conflicto.

Este reforzamiento es necesario dada la gran complejidad que conlleva actualmente el desarrollo y la producción de equipos y sistemas, lo que requiere de una **estrecha colaboración entre la Administración y las empresas para obtener los medios que precisa la defensa**.

4. Retos para la industria

La **industria**, por otra parte, se enfrenta a importantes retos. Los programas van a precisar del **dominio de tecnologías complejas**, no siempre fáciles de obtener, en un contexto de relativa urgencia para tener productos listos para despliegue, en un plazo relativamente corto: 2030 según sugiere la presidenta de la Comisión Ursula von der Leyen. **Formar la cadena de valor** que integre todas estas tecnologías para lograr un producto que cumpla los requisitos va a suponer un reto considerable, lo que incluye **empresas colaboradoras más allá de nuestras fronteras**. Y no es descartable que sea necesaria la **participación de empresas civiles**, que dominen ampliamente algunas de las tecnologías duales que precisan estos productos.

Pero, además, **el aumento de la demanda va a suponer que los activos y recursos actuales van a ser, probablemente, insuficientes para atender a la misma. Esto va a requerir de la contratación de nuevo personal y su formación especializada**⁶, así como la **adquisición de equipos industriales** y, en su caso, **infraestructuras** (edificios, naves industriales), para el desarrollo y prueba de los diferentes sistemas. Las empresas van a precisar de una **financiación extra para este fin**, acudiendo a préstamos o a ampliaciones de capital proporcionados por bancos, entidades financieras como fondos de capital riesgo, o inversores minoristas, teniendo que atraer a estos inversores demostrando que estas inversiones son realmente rentables⁷. En este sentido, se observan ya **algunas iniciativas en esta materia** (FORES, CDTI) tanto estatales como privadas que, posiblemente, veremos crecer en los próximos años⁸.

⁶ Un aspecto especialmente relevante aquí es la capacidad de nuestro sistema educativo de formar personal suficiente en las áreas denominadas STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) de forma que no se generen cuellos de botella.

⁷ En estos casos podría ser necesario el apoyo de la Administración para demostrar la solidez del proyecto y sus resultados. La UE está trabajando en esta materia, en la denominada Unión de Ahorros e Inversiones, cuyos resultados se esperan a final de año.

⁸ Sobre este tema, ver MARTÍ (2025).



En un momento de crecimiento económico, como el actual, podría ser difícil para las empresas obtener estos recursos y puede suponer para las empresas un **sobreprecio** que podría repercutir sobre el coste de sus productos y servicios.

5. El reto europeo

La obtención de préstamos del fondo SAFE supone un doble reto para la Administración y la industria. Es evidente que obtener esta ayuda podría suponer una **importante ventaja para España**, dadas las cantidades que se van a poder disponer y sus ventajosas condiciones, lo que la convierte en una opción especialmente interesante. En efecto, el volumen económico de los programas puede llegar a ser especialmente elevado y, por otra parte, las tecnologías y desarrollos en este ámbito van a ser especialmente punteras como se describirá más adelante.

Aunque este fondo muestra flexibilidad para dar cabida a opciones de colaboración variadas, también está **sujeto a una compleja regulación en la que solo determinados planes de inversión y proyectos de adquisición conjunta serán aceptados al cumplir los requisitos establecidos.**

En primer lugar, los proyectos que pretenden acceder a este fondo tienen que ser de **interés común**, algo que la Unión Europea ya ha definido en su Libro Blanco de defensa. Concretamente en las siguientes áreas: **defensa aérea y de misil, artillería, munición y misiles, drones y contra-drones, movilidad militar, aplicaciones de defensa con inteligencia artificial, computación cuántica, ciber y electrónica, y tecnologías capacitadoras.** Se trata, en muchos casos, de tecnologías y desarrollos avanzados y punteros, especialmente apropiados para fomentar nuestras capacidades industriales, pero en los que **la competencia va a ser especialmente dura en la conformación de estos proyectos de colaboración**, en los que será necesario demostrar capacidades tecnológicas e industriales iguales o superiores a otros posibles participantes del consorcio o subcontratistas en un marco europeo. En cualquier caso, **el fondo prevé fórmulas para que las naciones que presenten un plan razonablemente viable reciban financiación** y sus beneficios no se queden, exclusivamente, en manos de las que tienen una capacidad industrial más grande.

En segundo lugar, **la Administración debe acordar con otras naciones los proyectos que desea realizar conjuntamente**, lo que supondrá un proceso de negociación que puede ser complicado hasta determinar, con razonable precisión, el alcance del producto que se quiere obtener, en términos de prestaciones, cantidades y plazos de suministro. Además, será necesario **determinar la estructura industrial y qué empresas participarán en los mismos.** Esto requiere un doble acuerdo: primero, entre la Administración y la industria; y, segundo, con la Administración y las empresas de los otros Estados miembros con el fin de presentar planes de inversión y proyectos de adquisición conjunta que cumplan los requisitos exigidos en el reglamento europeo SAFE⁹.

⁹ Esto, quizá, explique que el plan presentado por el Gobierno solo contemple, por el momento, desarrollos nacionales y no se mencione esta oportunidad.



En tercer lugar, y junto con el punto anterior, **las empresas van a tener que negociar qué parte del desarrollo o producción van a efectuar, demostrando que tienen el conocimiento y las capacidades tecnológicas e industriales que se precisan para ello. Si bien España es la cuarta potencia industrial de la Unión Europea, su industria de defensa, como se ha señalado anteriormente, está detrás de naciones como Francia, Alemania o Italia, prácticamente a la par con Suecia, y seguida por los Países Bajos y Polonia.** Esto coloca a España en una situación menos ventajosa, pero, en cualquier caso, relevante para los 27 Estados miembros (el Reino Unido y Noruega se perfilan también como posibles socios en estos proyectos). Para lograr una buena posición, **nuestras empresas deberán mostrar especial agilidad y capacidad para hacerse cargo de los trabajos que les han sido asignados en el reparto de los mismos.**

En resumen, **la financiación con el mecanismo SAFE va a requerir de una coordinación especialmente compleja y difícil, y de una apertura especialmente alta a la Unión Europea** tanto de la Administración como de las empresas, **así como de una buena dosis de flexibilidad para todos los que quieran participar en estos proyectos.** En ese sentido, la experiencia del pasado en proyectos internacionales sugiere problemas de coordinación significativos que pueden afectar a su eficiencia y eficacia, y que habría que evitar con una buena gestión.

Por último, hay que señalar que **las ayudas del fondo SAFE pueden ser especialmente útiles para desarrollar una masa crítica de capacidades industriales para realizar suministros clave**, algo inalcanzable a escala nacional cuando se trata de proyectos de gran alcance. Estos proyectos van a **facilitar una mayor interoperabilidad y a ayudar a una mayor integración de nuestra industria con el resto de las naciones de la Unión Europea.** Además, la participación en estos consorcios **puede asegurar una posición competitiva internacional** especialmente elevada al tratarse de productos avanzados muy apreciados por el mercado. Se trata de una cuestión absolutamente necesaria para ganar en **economías de escala** (evitando la excesiva fragmentación actual del mercado de defensa) y disponer de una verdadera **autonomía estratégica a nivel europeo.** No obstante, es posible que no todos los proyectos susceptibles de recibir financiación de SAFE tengan interés para España dados sus objetivos y planes estratégicos, que no siempre dan prioridad a los temas europeos frente a los nacionales.

6. Conclusiones y recomendaciones

Como conclusión se puede decir que **son múltiples los retos a los que se enfrenta la industria española en esta nueva etapa**, en la que todavía no está claro el marco legal y cuyos objetivos están enunciados, aún, a alto nivel. **Superarlos requiere de la colaboración y la buena coordinación entre la Administración y las empresas** tanto para proyectos nacionales como para proyectos europeos.

Es conveniente que la Administración presente abundante información sobre objetivos, prioridades, alcances, disponibilidades de financiación de los proyectos que pretende abordar, así como oportunidades de colaboración en proyectos de carácter europeo considerados de interés



para España en los que deberían participar empresas españolas. Para ello **es necesario abrir un debate con las empresas del sector incluidas**, tanto las grandes empresas como las medianas y pequeñas, **en particular con aquellas que muestren capacidades específicas para el suministro de los componentes y servicios que precisa la cadena de valor**. En este marco, la Administración debe ofrecer, igualmente, un campo de juego nivelado que dé pie a cualquier iniciativa de interés, siendo elegidas, bajo criterios objetivos, aquellas que muestren mayor mérito. **El principal riesgo por evitar es que el dialogo se focalice en exceso sobre las grandes empresas y las denominadas empresas tractoras o en empresas consultoras en las que la Administración tiene una estrecha relación debido a su participación accionarial o a su larga colaboración en el pasado**. En este sentido, es especialmente deseable mantener una transparencia razonable tanto en los procesos de elección de proyectos como en su adjudicación, abriendo oportunidades a nuevas empresas deseosas de entrar en el sector y con un catálogo de productos y servicios de interés para la defensa.

Si bien los proyectos financiados con el instrumento SAFE pueden ser especialmente interesantes, dada sus excelentes condiciones económicas y la oportunidad de colaborar en consorcios en determinados nichos que finalmente ofrezcan productos de defensa muy competitivos, esta opción debe ser, en cualquier caso, cuidadosamente sopesada con las ventajas y beneficios que presenta la opción nacional.

Referencias bibliográficas


EUROPEAN COMMISSION/HIGH REPRESENTATIVE OF THE UNION FOR FOREIGN AFFAIRS AND SECURITY POLICY (2025): «Joint White Paper for European Defence Readiness 2030», 19.3.2025 JOIN (2025) 120 final, Brussels.

 <https://eda.europa.eu/news-and-events/news/2025/03/19/joint-white-paper-for-european-defence-readiness-2030>

DRAGHI, M. (2024a): «The Future of European Competitiveness. Part A. A Competitiveness Strategy for Europe», European Union, Brussels.

 https://commission.europa.eu/document/download/97e481fd-2dc3-412d-be4c-f152a8232961_en

— (2024b): «In Depth Analysis and Recommendations», European Union, Brussels.

 https://commission.europa.eu/document/download/ec1409c1-d4b4-4882-8bdd-3519f86bbb92_en?filename=The%20future%20of%20European%20competitiveness_%20In-depth%20analysis%20and%20recommendations_0.pdf

GOBIERNO DE ESPAÑA (2025): «Plan Industrial y Tecnológico para la Seguridad y la Defensa. Ejercicio 2025».


 <https://www.lamoncloa.gob.es/consejodeministros/resumenes/Documents/2025/230425-plan-industrial-y-tecnologico-para-la-seguridad-y-la-defensa.pdf>




LETTA, E. (2024): «Much more than a market. SPEED, SECURITY, SOLIDARITY. Empowering the Single Market to deliver a sustainable future and prosperity for all EU Citizens», European Union, Brussels.

 <https://www.consilium.europa.eu/media/ny3j24sm/much-more-than-a-market-report-by-enrico-letta.pdf>

MARTÍ, C. (2024a): «La Transformación de la Industria de Defensa. De la Guerra del Golfo al Conflicto de Ucrania», *Documento de Trabajo* n.º 38, Instituto Español de Analistas Financieros.

 <https://institutodeanalistas.com/wp-content/uploads/La-transformacion-de-la-industria-de-defensa.-De-la-guerra-del-Golfo-al-conflicto-de-Ucrania.pdf>

— (2024b): «Estrategias industriales de defensa y tecnologías duales», ARI 137/2024, Real Instituto Elcano.

 https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2024/10/ari137-2024-martisempere-estrategias-industriales-de-defensa-y-tecnologias-duales.pdf?_gl=1*1hu537j*_up*MQ.*_ga*MjAwNTk2Nzk4OC4xNzQ2OTAzNjA3*_ga_DR7R0Z3Q4L*cZ3NDY5MDM2MDckbzEkZzAkdDE3NDY5MDM2MDckajAkbDAkaDA

— (2025): «Los cambios geopolíticos sobre el sector de defensa y sus necesidades financieras», *Documento de Trabajo* n.º 42 - julio 2025, Instituto Español de Analistas Financieros.

 <https://institutodeanalistas.com/wp-content/uploads/LOS-CAMBIOS-GEOPOLITICOS-SOBRE-EL-SECTOR-DE-DEFENSA-Y-SUS-NECESIDADES-FINANCIERAS-1.pdf>

NIINISTÖ, S. (2024): «Safer Together. Strengthening Europe's Civilian and Military Preparedness and Readiness», European Union, Brussels.

 https://commission.europa.eu/document/download/5bb2881f-9e29-42f2-8b77-8739b19d047c_en?filename=2024_Niinisto-report_Book_VF.pdf

STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE, SIPRI (2023): «The SIPRI Top 100 arms-producing and military services companies in the world».

 <https://www.sipri.org/visualizations/2024/sipri-top-100-arms-producing-and-military-services-companies-world-2023>



Impacto económico e industrial del aumento del gasto en defensa en España

ANTONIO FONFRÍA MESA

Profesor de Economía Aplicada

Universidad Complutense de Madrid

Académico

Academia de las Ciencias y las Artes Militares

RESUMEN

El necesario incremento presupuestario tanto en el conjunto la UE, como en España, derivado de la guerra de Ucrania, va a suponer un importante crecimiento de la industria de defensa en el medio y largo plazos. La posibilidad de incurrir en mayores déficits públicos permitida por Bruselas y la financiación extra que se puede obtener por parte de los países que así lo requieran a través de la movilización de un importante volumen de recursos, suponen un impulso para este mercado. El cambio de percepción que se está viendo en las fuentes de financiación privadas puede ayudar a impulsar esta tendencia. La cuestión clave es si la industria tendrá suficiente capacidad de absorción de los recursos y cuál puede ser la configuración del sector español y su papel en el contexto europeo.



Introducción

La situación geopolítica generada por la invasión de Rusia a Ucrania se produce en un momento en que los países europeos, y particularmente los miembros de la OTAN, tenían unos esquemas de defensa que no han sido capaces de disuadir dicha situación. Antes de febrero de 2022 falló tanto la capacidad de prevenir el conflicto como la falta de capacidad de disuasión¹, tanto en términos materiales como en voluntad de afrontar la agresión. Hoy, Europa ha tomado conciencia de que el incremento de presupuestos de defensa que se venía pidiendo es necesario para contar con recursos suficientes para garantizar nuestra seguridad. Por tanto, se ha acelerado el ritmo de aumento de los presupuestos de defensa ante el desafío de un conflicto, mucho más exigente desde todos los puntos de vista, que los que estábamos acostumbrados a afrontar desde el fin de la Guerra Fría.

Esta situación está empezando a generar un **efecto de crecimiento en la industria que no se había visto en décadas**. La unión de tecnologías, financiación europea, mercados dinámicos y presiones para elevar el presupuesto están dando como resultado un mercado atractivo para las empresas y los inversores.

1. El gasto en defensa: impacto económico, situación actual y de futuro

La defensa, como cualquier política de un país, posee su orden de prioridad en el conjunto de las políticas públicas, que se refleja en la dotación presupuestaria que se le asigna con relación al resto. El dilema «cañones o mantequilla» es, obviamente una falacia, ya que ha de haber de ambas cosas, aunque su impacto sobre otras partidas presupuestarias ha sido distinto a lo largo del tiempo (Jurado, 2012).

En este contexto, **el gasto en defensa de España se ha caracterizado históricamente por su insuficiencia crónica**. En términos absolutos **ha llegado a algo más de 15.000 millones de euros en su pico máximo** y no en presupuesto inicial, sino en gasto realizado. Las diferencias entre uno y otro son de un 25% de media en los últimos diez años, lo cual indica el amplio desajuste existente entre las cifras que se aprueban en el Parlamento y la realidad del gasto que se realiza². En la actualidad, **dicha prioridad se ha elevado debido a la situación geopolítica, a las presiones internacionales, tanto de la UE como de la OTAN, y a las necesidades no cubiertas de la defensa**, tanto en términos materiales, como tecnológicos, industriales y de recursos humanos.

¹ Es importante recordar que, ya en 1776, Adam Smith hablaba de la disuasión como forma de mantener los mercados pacíficos.

² En un trabajo amplio, FONFRÍA (2013) concluye que diversas instituciones internacionales orientan la definición en función de sus propios intereses, lo cual influye en la cuantificación de los gastos y en la existencia de importantes diferencias de análisis en función de en qué definición se apoyen estos.

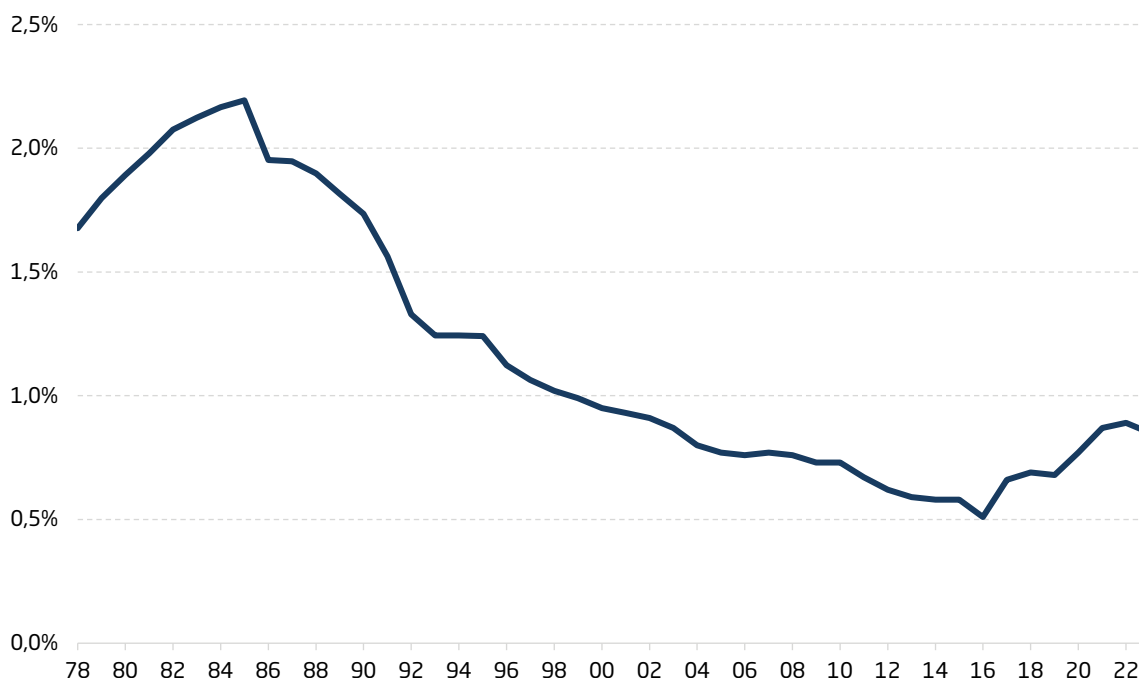
En lo que toca a los presupuestos de defensa de España, ni la sencillez interpretativa ni la eficacia en la ejecución son normas generales. Ello es debido a la no inclusión, dentro del presupuesto del Ministerio de Defensa, de diversas partidas que deberían ser consideradas desde un primer momento, en el presupuesto. Y a la falta de cumplimiento de las previsiones normativas y procedimientos de ejecución del gasto público con relación a algunos de los elementos que conforman el presupuesto (véase TRIBUNAL DE CUENTAS, 2012).



Esta nueva situación requiere de un mayor esfuerzo en defensa, entendido como gasto en defensa con relación al PIB. Aunque inicialmente se cifró en un 2%, como resultado de los, incumplidos, acuerdos de Cardiff de 2014, todo apunta a que será un guarismo mayor el que finalmente se tenga que alcanzar.

GRÁFICO 1

**Presupuesto de defensa en porcentaje del PIB nominal
(1978-2023)**



Fuente: Elaboración propia con datos de los PGE.

Si se cumplieran los objetivos marcados por la UE en el famoso «Joint White Paper» (Comisión Europea, 2025), y España aprovechara totalmente los límites fijados por la Comisión, llegaría a gastar, en defensa en el año **2028, el 2,7% del PIB**, esto es, unos **50.000 millones de €**. No obstante, las presiones de los EE. UU. y de la OTAN parecen indicar que pocos años después debería alcanzarse una cifra del 3,5%³.

La cuestión clave que se plantea es **cómo se va a financiar dicho aumento** sin que -según el Plan Industrial y Tecnológico para la seguridad y la Defensa (2025)-, vaya en detrimento de ninguna otra partida presupuestaria. Obviamente, habría cuatro posibles alternativas: **incrementar la presión fiscal, incurrir en un mayor déficit público**⁴, **emitir una mayor cuantía de**

³ Ese porcentaje se referiría a inversiones en capacidades netamente militares. A él habría que sumar un 1,5% que se destinaría a cuestiones de seguridad, como infraestructuras, movilidad militar o ciberseguridad.

⁴ La Comisión Europea prevé la activación -previa solicitud de los países-, de la cláusula de escape del Pacto de Estabilidad y Crecimiento, lo cual permitiría a los Estados miembro incurrir en un mayor déficit público durante cuatro años prorrogables si se considera oportuno.

deuda pública o vía un mayor crecimiento económico que ampliaría la recaudación fiscal sin necesidad de incrementar la presión.

Desde una perspectiva empresarial resulta de una gran importancia que los presupuestos sean estables en el tiempo y previsibles, algo que no ha sido la tónica general. Esto es así debido a que con una mayor estabilidad presupuestaria las empresas pueden conocer las tendencias de gasto e inversión del Ministerio de Defensa y con una mayor previsibilidad ajustar sus capacidades productivas a ellas. En definitiva, **ha de realizarse una previsión a medio y largo plazos a fin de reducir la incertidumbre empresarial para las firmas que se encuentran en el sector y para aquellas otras que pudiesen incorporarse a lo largo del tiempo.**

2. Perfil de la industria española de defensa

La industria de defensa posee una serie de características genéricas y compartidas por la mayor parte de los países de nuestro entorno, que la distinguen, claramente, de otras industrias. Entre ellas cabe destacar que se enfrenta a un **monopsonio** mientras que, en numerosos casos, se comporta como un **monopolio** u **oligopolio**, ya que, dependiendo de los subsectores de la industria -naval, aeronáutico, terrestre, comunicaciones, satélites, etc.-, el grado de competencia varía muy sustancialmente. Por otra parte, **su nivel tecnológico es muy elevado**, exigiendo importantes inversiones en I+D+i, que llegan a suponer hasta dos dígitos con relación a los ingresos. Obviamente las exigencias de los ministerios de defensa son muy elevadas, lo cual conduce a que estos financien una parte muy sustancial de las actividades innovadoras de las empresas.

Sin embargo y, particularmente en el caso de la UE, debido a la fragmentación del mercado -muy orientado a que las empresas nacionales satisfagan las necesidades de sus propios países-, y a lo históricamente reducido de los presupuestos nacionales, **los costes unitarios a los que suelen enfrentarse las empresas tienden a ser elevados, mostrando, igualmente, dificultades para alcanzar economías de escala suficientes**, ya que el número de unidades adquiridas por los ministerios suelen ser reducidas. Esta situación conduce a buscar mercados foráneos, lo que, en el caso español, supone actualmente más de un 75% de la facturación de las empresas del sector, lo cual genera un importante saldo comercial positivo.

No obstante, **es necesario considerar que hay algunas fragilidades importantes relativas al elevado volumen de las exportaciones**, ya que más del 60% de las mismas las realizan dos empresas del mismo grupo AD&S y Airbus Military, y tan sólo un 11% pymes, siendo el resto de las firmas como Navantia, Cepsa, Rheinmetall, Expal, ITP Aero y General Dynamics-Santa Bárbara, que suponen algo menos del 20% del total⁵. En definitiva, **existe una amplia dependencia de las ventas exteriores de dos empresas.**

⁵ Datos del Ministerio de Defensa (2025).



Es importante subrayar que **los programas de defensa suelen tener largos plazos de ejecución y su vida media en servicio puede llegar a los 40 años**. Esta situación tiene, al menos, dos implicaciones importantes. La necesaria **estabilidad en el empleo**, ya que la especialización suele ser elevada y el capital humano requiere de una experiencia y formación que no suele estar disponible en el mercado de trabajo tradicional. En segundo lugar, la **importancia del mantenimiento y actualización de los sistemas**, tanto desde la perspectiva de la modernización de estos como de su disponibilidad operativa.

CUADRO 1
Perfil de la industria española de defensa

Variables	2011	2021	2022	2023	Variación 2022/23 (%)
Facturación total (mill. €)	69.091	48.361	65.226	73.366	12,5
Facturación defensa (%) sobre total	8	14,5	11,4	12	5,3
Empleo total (miles)	216.000	187.402	190.592	151.913	-20,3
Empleo defensa (%) sobre el total	10,9	14,4	14,9	20,9	40,3
Exportaciones defensa (mill. €)	3.939	5.154	5.723	6.296	10,0
Exportación defensa (%) sobre total facturación defensa	68,3	78,3	77	73,3	-4,8

Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Defensa.

La actual situación en la que se está creando un campeón nacional cuyo núcleo se apoya en Indra, posee importantes implicaciones a futuro. Por lo que se observa hasta el momento, esta empresa trata de ser un aglutinador de capacidades de producción y de sistemas a fin de cubrir la mayor parte de las necesidades de las Fuerzas Armadas españolas y de competir con empresas de elevado tamaño de otros países. Junto a ella, la industria se compone también de pymes que son subcontratistas o empresas especializadas en ciertas tecnologías de nicho, dinámicas y con capacidad de dar respuesta a las demandas de las denominadas empresas tractoras que, generalmente, son plataformistas e incorporan dichas tecnologías a grandes sistemas, como son barcos, aviones o carros de combate.

Por otra parte, en términos generales y desde hace alrededor de una década, la concentración en el sector se ha mantenido constante. De esta forma, el 15% de las empresas concentran el 75% de las ventas de la industria. No obstante, con la reciente política del campeón nacional, es previsible que dicha concentración se eleve en los próximos años, intensificando las posiciones oligopolistas y conduciendo a un mayor número de fusiones y adquisiciones.



3. Las empresas españolas en el contexto europeo de la defensa

Las empresas españolas participan de manera muy activa en los proyectos del Fondo Europeo de Defensa (EDF por sus siglas en inglés), incluyendo las grandes y una pléyade de pymes⁶. Aunque el objetivo básico es el desarrollo, bien de tecnologías, bien de capacidades, también es una manera de financiar algunas cuestiones adyacentes, como la contratación de capital humano especializado.

Hay que considerar que **la política de defensa española ya no es autónoma ni totalmente soberana, al igual que la del resto de los países de la UE**. Los motivos de esta afirmación cabe encontrarlos en los siguientes aspectos. Por una parte, la **toma de posiciones de la Comisión Europea en el terreno de la defensa** y el impulso que ha otorgado a la política de defensa en los últimos años -y especialmente este 2025-, **impone ciertas normas para que los países colaboren entre ellos** beneficiándose, así, de los fondos previstos en el EDF y la Cooperación Estructurada Permanente (PESCO por sus siglas en inglés), fundamentalmente.

Por otra parte, el **objetivo de crear un mercado único de defensa** orienta hacia una toma de posiciones cada vez más restrictiva para los países a fin de que todos «jueguen con las mismas reglas» de mercado abierto. En tercer lugar, los efectos de estas políticas en la estructura de la industria europea de defensa, aunque aún inciertos, pueden desembocar en la creación de **campeones supranacionales** que obliguen a reconfigurar tanto las industrias nacionales como la morfología del mercado europeo.

¿Qué papel juega **España** en este entramado de políticas de defensa, económicas e industriales? Siendo justos con el devenir de la situación durante los últimos años, habría que señalar que **el papel intenta ser dinámico con las limitaciones derivadas de las importantes restricciones presupuestarias**, las cuales se encuentran por encima de la media europea. Los dos principales agentes que conforman el comportamiento a nivel nacional, el Ministerio de Defensa y la industria, tratan de remar hacia una misma dirección, pero todavía los desajustes son elevados, las orientaciones poco claras y la toma de decisiones tardía y, en ocasiones, incompleta. En este sentido **el eje franco-alemán es realmente el que domina las orientaciones de las políticas industriales y España ha solido unirse a ellas** con cierto espíritu acrítico, obligado por la necesidad de mantener una industria de defensa que no podría subsistir basándose en los presupuestos nacionales.

Como se ha mencionado, **las presiones para elevar los presupuestos abren una importante ventana de oportunidad para las empresas españolas** -no solo de defensa-, aunque quedan aún patentes multitud de cuestiones sin respuesta pero que requieren de una reflexión profunda orientada al largo plazo y claramente estratégica: ¿Hay alguna estrategia como país a largo plazo que encauce diversas áreas y las coordine entre sí? ¿Qué prioridades reales han de marcar la política de defensa en los próximos 15 o 20 años? ¿Cuál es el volumen de recursos

⁶ El Fondo Europeo de Defensa tiene el Esquema de Innovación en Defensa (EUDIS en inglés) cuyo objetivo es fomentar la participación de *start ups* y otros actores no tradicionales en el ecosistema industrial de defensa a nivel de la UE.



necesarios para alcanzar los objetivos que se marquen para ese período temporal? ¿Qué industria de defensa se desea tener y cuál sería su posición en el tablero europeo?

4. Conclusiones

El **incremento del presupuesto de defensa y de las inversiones que repercuten sobre la modernización de las Fuerzas Armadas** son una consecuencia directa del nuevo entorno global y necesitan explicarse convenientemente a la sociedad para darle continuidad, puesto que **la seguridad y la defensa de nuestro modelo de sociedad frente a todo tipo de agresiones debe estar en la base de las políticas**. Si bien, tradicionalmente, la prioridad de la política de defensa ha sido muy baja con respecto a otras políticas, **las empresas españolas han sabido reaccionar en buena medida, aunque con una clara falta de orientación de la política industrial en algunos casos y sin una estrategia que aúne esfuerzos y aproveche sinergias**. Esto es particularmente cierto en lo que toca a su posición como *lobby* en Bruselas.

Por último, y ante el aumento presupuestario esperado, **el mercado de defensa se está convirtiendo en un importante eje tecnológico-industrial** más allá de sus propias fronteras, trascendiendo horizontalmente a más industrias y atrayendo capitales privados como nunca antes había ocurrido.

Referencias bibliográficas

FONFRÍA, A. (2013): «Gasto en defensa en España. Una nota metodológica», *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, n.º 1, pp. 177-198.


 <https://revista.ieee.es/article/view/720/1316>

COMISIÓN EUROPEA (2025): «Joint White Paper for European Defence Readiness 2030», Bruselas.

 <https://eda.europa.eu/news-and-events/news/2025/03/19/joint-white-paper-for-european-defence-readiness-2030>

JURADO, J. (2012): «¿Se financió la defensa a costa del gasto social y la economía en el siglo XX? El dilema cañones versus mantequilla», *Hacienda Pública Española / Review of Public Economics*, IEF, vol. 203(4), pp. 89-117, diciembre.

MINISTERIO DE DEFENSA (2025): «La industria de defensa en España. Informe 2023», Madrid.

 <https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/l/a/la-industria-de-defensa-en-espana-informe-2023.pdf>

TRIBUNAL DE CUENTAS (2012): «Informe de fiscalización de la participación de las Fuerzas Armadas Españolas en misiones internacionales, ejercicios 2009 y 2010», n.º 943.

 https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2017-7191



El desafío del gasto en defensa y el desarrollo de capacidades militares en el actual escenario estratégico*

ZACARÍAS HERNÁNDEZ CALVO

General de Brigada del Ejército de Tierra

Doctor en Derecho y Relaciones Internacionales

Primer premio Revista Ejército 2025 por el artículo «La trinchera tecnológica: Israel y su línea Maginot»

«Whatever Weapons System You Shoot At An Adversary'S Capability Should Be Cheaper Than What You Are Shooting Down. The Cost Curve Has To Go Down»
General Christopher Donahue¹

RESUMEN

La OTAN debe aumentar sus fuerzas, estar mejor protegidas y tener mayor potencia de fuego, ser capaces de prevalecer en los cinco dominios (tierra, aire, mar, ciberespacio y espacio), ser capaces de coordinar y trabajar de forma totalmente integrada y operar en un territorio de la OTAN mucho más extenso que durante la Guerra Fría. Los Aliados deberán fortalecer sus capacidades de defensa anti-aérea; su capacidad para penetrar profundamente en territorio enemigo; sus capacidades logísticas para garantizar que las fuerzas puedan desplegarse y mantenerse cuando y donde más se necesitan para la disuasión y la defensa; sus sistemas de comunicaciones, y la capacidad para combatir de las grandes formaciones terrestres.

Las lecciones de los últimos conflictos han cambiado la percepción que se tiene de las capacidades que requieren los ejércitos en los escenarios actuales. Hemos redescubierto que la masa importa. También hemos vuelto a comprobar que la capacidad industrial sigue ganando guerras, pues permite sostener los combates contra enemigos con grandes ejércitos y capacidades similares. La clave de las nuevas capacidades será encontrar el adecuado equilibrio entre las tecnologías avanzadas, la masa y la capacidad de sostener el combate por periodos prolongados.

El fenómeno de la escalada de costes afecta a todos los sistemas de armas principales. Los programas de defensa occidentales a menudo han buscado la eficacia sin importar el coste. El incremento

* Las opiniones expresadas en este artículo son únicamente las del autor y no reflejan necesariamente ninguna posición oficial.

¹ El General Christopher Donahue es, desde diciembre de 2024, el jefe del Mando Terrestre de la OTAN y del United States Army Europe and Africa.



del coste de los sistemas occidentales tecnológicamente avanzados que se utilizan para atacar sistemas enemigos más sencillos y baratos elevan, comparativamente, el precio de sostener los conflictos. La tecnología por sí sola no gana guerras; la capacidad de innovar con rapidez, integrar la experiencia del sector privado y aplicar soluciones a gran escala es lo que puede cambiar el balance estratégico. La capacidad de integrar inteligencia artificial, herramientas cibernéticas y sistemas no tripulados en los arsenales de muchos actores se ha extendido. La habilidad para combinar *software* de navegación civil con capacidades de ataque precisas ha redefinido lo que se entiende por poder militar y nos obliga a reflexionar sobre el coste de armamento. Esta tendencia en los escenarios operativos, unidas al acceso a las nuevas tecnologías, no solo afecta el terreno operacional, sino también obliga a repensar las doctrinas tradicionales.

Las operaciones multidominio (MDO) representan una evolución doctrinal que busca integrar, simultáneamente, capacidades militares en los dominios terrestre, aéreo, marítimo, cibernético y espacial, con el fin de generar efectos convergentes y simultáneos sobre el adversario. Las MDO colocan el énfasis en la conectividad, la autonomía de sistemas y la agilidad cognitiva. Esta convergencia implica la combinación física de capacidades y la alineación temporal, informativa y cognitiva, permitiendo responder a amenazas complejas en escenarios saturados por tecnologías emergentes. En conjunto, las lecciones aprendidas de los conflictos actuales subrayan la necesidad de adaptar los sistemas de defensa no solo a la naturaleza de la amenaza, sino también a la economía del conflicto.

La evolución del escenario estratégico nos obliga a invertir en formas de generar masa en combate de una forma asequible. Los programas deben diseñarse ahora para incorporar, rápidamente, inteligencia artificial, ciberresiliencia y capacidades autónomas; ser interoperables en todos los ámbitos (aéreo, terrestre, marítimo, cibernético y espacial) y en un ambiente multinacional como es la OTAN; permitir la creación ágil de prototipos y el despliegue iterativo. Para ello habrá que adoptar sistemas abiertos modulares (MOSA) para permitir una rápida iteración y actualizaciones de complementos en todos los dominios. Acelerar el despliegue de sistemas que reduzcan los costes y diversificar la disuasión con redundancia, utilizando drones y satélites para establecer capas de defensa dispersas y que permitan una resiliencia operativa y económica.

En un escenario de combate convencional en el actual contexto estratégico, la agilidad industrial contribuye a la eficiencia en el campo de batalla. El escenario actual exige integrar la política industrial en la estrategia de guerra. El camino hacia la consecución de masa a coste sostenible en combate pasa por ecosistemas industriales adaptables, no solo por tecnologías revolucionarias.



La Guerra es un fenómeno de una complejidad extrema, los académicos no solo no están de acuerdo en sus causas específicas, sino que tampoco existe consenso en la forma de aproximarse a su estudio. Existen numerosas formas de intentar explicar la Guerra desde diferentes disciplinas: Relaciones Internacionales, Derecho, Sociología, Estrategia, Historia, Ciencia Política, Antropología o la Economía. Dentro de una perspectiva económica, también se pueden aplicar muchos enfoques diferentes. Una manera de acercarnos al estudio de un conflicto puede ser entenderlo como dos contendientes que se lanzan dinero el uno al otro. Además de considerar la guerra como un choque entre voluntades políticas, podemos entenderla también como un choque entre contendientes que emplean recursos financieros para imponerse.

Los ejércitos, al enfrentarse entre ellos mediante sistemas de armas y municiones, deben considerar el elevado costo de estos recursos desde el propio diseño de sus fuerzas. En un contexto donde resurgen las guerras convencionales contra adversarios con capacidades similares, en un conflicto extendido y de larga duración, **se vuelve fundamental que los sistemas empleados para neutralizar amenazas resulten más económicos que los sistemas enemigos a los que se enfrentan**, cobrando la frase que encabeza este artículo un sentido económico y estratégico. **Sin una estrategia económica inteligente en el diseño de la fuerza será difícil sostener ninguna estrategia militar prolongada.**

En 2024, el gasto mundial en defensa alcanzó los 2,46 trillones (americanos) de dólares, frente a los 2,24 del año anterior. El crecimiento también se aceleró, con un aumento del 7,4% en términos reales, que superó los incrementos del 6,5% en 2023 y del 3,5% en 2022. Como resultado, **en 2024, el gasto mundial en defensa aumentó hasta una media del 1,9% del PIB mundial** frente al 1,6% en 2022 y el 1,8% en 2023². Diversos factores han impulsado este incremento, como el deterioro del entorno de seguridad global, la persistencia de conflictos como el de Ucrania, las tensiones en Oriente Próximo —especialmente la guerra entre Israel y Hamás— y la militarización creciente en Asia. Actores como China, Rusia y Estados Unidos han reforzado sus inversiones en aras de mantener o ampliar su capacidad militar.

Este aumento del gasto se vincula también, estrechamente, con los avances tecnológicos y la evolución de las doctrinas militares. El nuevo concepto de **operaciones multidominio**, que integra las lecciones aprendidas en los conflictos recientes, obliga a invertir en tecnologías integradas como **comunicaciones seguras, interoperabilidad satelital y sensores remotos**. Las potencias como EE. UU., China y Rusia invierten agresivamente en sistemas avanzados (inteligencia artificial, armas hipersónicas, plataformas autónomas, redes C4ISR³), buscando superioridad en esos nuevos escenarios multidominio. **Existe un ciclo acelerado de innovación y sustitución de tecnologías obsoletas en los nuevos campos de batalla.**

² MCGERTY, F. y DEWEY, K. (2025, February 12), «Global defence spending soars to new high», *International Institute for Strategic Studies*. <https://www.iiss.org/online-analysis/military-balance/2025/02/global-defence-spending-soars-to-new-high/>.

³ Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance.



En el caso de **Europa**, el aumento del gasto se encuentra ligado a los compromisos renovados que se han asumido en la **cumbre de la OTAN de 2025 en La Haya**. Más allá de la presión pública ejercida por el presidente Trump -y, de hecho, otros Aliados de la OTAN- para aumentar el gasto, sobrevolaba en la cumbre la necesidad de responder al posible debilitamiento de los compromisos estadounidenses con la seguridad europea. Aunque el foco mediático de la cumbre fueron las discusiones sobre el porcentaje de PIB que los países Aliados deben gastar en defensa, **el compromiso adoptado incluyó alcanzar los Objetivos de Capacidades⁴ acordados por la OTAN para cada país⁵**, que deben guiar los planes nacionales de adquisición de capacidades de los próximos 20 años. Como consecuencia de la guerra de Rusia contra Ucrania, existe una nueva sensación de urgencia en la disponibilidad de estas nuevas capacidades. Los Aliados han acordado acelerar las inversiones en defensa y reajustar la capacidad de disuasión y de defensa de la OTAN a largo plazo.

Explorar qué implica alcanzar estos Objetivos de Capacidades resulta esencial para comprender cómo se desarrollarán las capacidades militares frente a los nuevos escenarios operativos, tecnológicos y económicos que impone la actual competición estratégica. Acertar en el desarrollo de estas capacidades es clave para que las fuerzas militares cumplan su función de evitar un posible conflicto, produciendo una disuasión creíble, y, en caso de conflicto, vencer en combate a las fuerzas enemigas, y a la vez, realizar un uso eficiente del dinero que el contribuyente invierte en defensa.

1. La OTAN y el desarrollo de capacidades

El **Proceso de Planeamiento de la Defensa de la OTAN** (*NATO Defence Planning Process*, NDPP) proporciona el **marco dentro del cual se armonizan las actividades de planeamiento de la defensa de los distintos países y de la Alianza**, para que los Aliados puedan proporcionar las fuerzas y capacidades necesarias de una forma eficaz⁶. Este proceso facilita la **identificación, desarrollo y puesta a disposición de la OTAN de la gama necesaria de fuerzas de manera que sean interoperables y estén adecuadamente preparadas, equipadas, adiestradas y apoyadas**, para llevar a cabo todo el espectro de misiones de la Alianza. Mediante este proceso, **se reparten los requisitos a cada país Aliado como Objetivos de Capacidad**. Aceptando esos objetivos, los países se comprometen a garantizar que sus planes nacionales cumplen con el desarrollo de capacidades que se han asignado⁷. Una **capacidad militar** es mucho más que un simple tipo de materiales, existen muchas definiciones, pero podemos entenderla como la capacidad

⁴ La razón de que estos Objetivos de Capacidades estén en un segundo plano se debe a su naturaleza de documentación clasificada.

⁵ Punto 3 de: NATO (2025, June 25), «The Hague Summit Declaration issued by NATO Heads of State and Government», *North Atlantic Treaty Organization*. https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_236705.htm

⁶ Es necesario señalar que los Aliados de la OTAN contemplan el uso de sus capacidades militares en el marco de otras organizaciones y escenarios, como en la Unión Europea, las Naciones Unidas o para actividades estrictamente nacionales, pero, tanto por la entidad del compromiso como por las especificaciones técnicas de las capacidades, el proceso OTAN supone la principal referencia para el desarrollo de las capacidades nacionales.

⁷ NATO (2025, April 16), «NATO Defence Planning Process», *North Atlantic Treaty Organization*. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_49202.htm

de **lograr el efecto deseado bajo unos estándares y condiciones específicas mediante combinaciones de medios y formas de realizar un conjunto de tareas**. Una capacidad militar estaría compuesta por elementos interrelacionados como el material, las infraestructuras, los recursos humanos, el adiestramiento, la doctrina y la organización -conocidos en español por el acrónimo MIRADO- necesarias para que cumpla su función.

Las capacidades de la Alianza se basan en dos supuestos claves esenciales para el mantenimiento de una postura de disuasión fuerte y creíble. El primero es que **Estados Unidos mantendrá un papel central en la disuasión y defensa de Europa**. El modelo de defensa de la OTAN se basa en la aportación, por parte de Estados Unidos, de un gran número de fuerzas, incluyendo los 84.000 militares estadounidenses estacionados en la zona de responsabilidad del Mando Europeo de Estados Unidos (EUCOM). La estructura de Mando y Control (C2) de la OTAN también depende, en gran parte, de las capacidades estadounidenses y aportan una gran parte de las principales capacidades estratégicas: inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR); reabastecimiento en vuelo y transporte aéreo estratégico, defensa contra misiles balísticos, y guerra electrónica.

El segundo supuesto es que **los países desarrollarán sus capacidades para cubrir los actuales déficits de capacidad existentes**, como reconoce el propio Secretario General de la organización⁸. Este déficit se estimaba en, al menos, un 30% de las necesidades en el ciclo anterior del NDPP y con el aumento que recoge el actual ciclo, el déficit es aún mayor⁹. Aunque los objetivos del NDPP pueden asignarse «individual, multinacional o colectivamente», en la práctica la gran mayoría se asignan a países individuales¹⁰. La Alianza aplica **dos principios para asignar los objetivos a cada uno de sus miembros**. El primero es el principio de **reparto equitativo de la carga**, que garantiza una distribución equitativa de funciones, riesgos y responsabilidades entre los Estados miembros, de acuerdo con sus capacidades. El segundo es el **principio de proporcionalidad**, que adapta los compromisos a las capacidades económicas, financieras y de reclutamiento de personal de cada país¹¹.

Este ciclo del NDPP supone un **cambio de orientación significativo en la Alianza**. El desarrollo de las capacidades de los últimos veinte años se hacía basado en escenarios de lucha contra el terrorismo y operaciones de estabilidad, que no han desaparecido del horizonte estratégico, pero **la Alianza ha tenido que volver a dar prioridad a la amenaza de conflicto con una Rusia revisionista, agresiva, militarmente capaz y con armas nucleares, que ha desarrollado, por el conflicto ucraniano, una economía de guerra y que cada vez parece más capacitada por el**

⁸ KAYALI, L. (2025, June 9), «NATO's Rutte: 'We're all on the eastern flank now'», *Politico*. <https://www.politico.eu/article/natos-rutte-to-urge-quantum-leap-in-defense-readiness-as-putin-lurks/>

⁹ Declaraciones del Almirante Levin, jefe del Mando de Transformación de la OTAN. Se pueden consultar en RUITENBERG, R. (2025, March 14), «NATO to ask allies for 30% capability boost, top commander says», *Defense News*. <https://www.defensenews.com/global/europe/2025/03/14/nato-to-ask-allies-for-30-capability-boost-top-commander-says/>

¹⁰ KENNEDY, M. y RENKEN, J. (2025, January 28), «Preparing for the next conflict: How NATO is fortifying its defenses», *Wilson Center*. <https://www.wilsoncenter.org/article/preparing-next-conflict-how-nato-fortifying-its-defenses>

¹¹ HRAZDIL, J. (2025, March 11), «Capability Targets: What are NATO alliance commitments and what do they mean for the Czech Republic», *CZ Defence*. <https://www.czdefence.com/article/capability-targets-what-are-nato-alliance-commitments-and-what-do-they-mean-for-the-czech-republic>



apoyo tecnológico, industrial y económico de China, Irán y Corea del Norte. Los Aliados tienen que recuperar algunas de las capacidades y estructuras de la época de la Guerra Fría, en especial aquellas necesarias para combatir juntos a gran escala, tanto en tiempo como en espacio, combatir sobre nuestro propio territorio nacional y gestionar la disuasión. En opinión de muchos, esto supone una vuelta a los niveles de esfuerzo próximos a los de la Guerra Fría en términos de financiación, personal, desarrollo tecnológico y planificación industrial¹².

Durante los últimos años, el NDPP pedía que se mantuvieran fuerzas para la defensa colectiva del territorio de sus Aliados, mientras que, en la práctica, **el énfasis del planeamiento operativo se ponía en las operaciones expedicionarias fuera del territorio de la OTAN**. Mientras que la defensa colectiva requería fuerzas más pesadas y con mayor capacidad de combate, en las operaciones expedicionarias, fuerzas más ligeras y desplegadas eran el requisito adecuado. En muchos aspectos, las estructuras de fuerzas de los Aliados reflejan, hoy en día, la tensión existente entre estas dos tendencias. Este ciclo del NDPP busca volver a conectar el planeamiento operativo y el planeamiento de defensa de una forma que no se daba desde el final de la Guerra Fría.

El actual ciclo del NDPP está guiado por el Concepto para la Disuasión y Defensa del Área Euroatlántica (DDA) y los planes desarrollados tras este concepto que definen cómo operará la Alianza en paz, crisis y guerra para garantizar la defensa colectiva. Los planes de defensa regional de la OTAN actuales son los más detallados desde la Guerra Fría y están progresivamente incluyendo las lecciones aprendidas del conflicto en Ucrania¹³. Esta familia de planes DDA constituye el punto final lógico para los objetivos de capacidades de la OTAN derivados del NDPP¹⁴, alineando más estrechamente la planificación de capacidades, con el planeamiento operativo, procesos que, hasta este ciclo del NDPP, solo estaban medianamente armonizados¹⁵.

Como señaló el Secretario General de la OTAN, **entre las capacidades priorizadas en los nuevos objetivos estarían los siguientes: sistemas de defensa aérea, misiles de largo alcance, formaciones terrestres de maniobra (brigadas y divisiones) y sistemas de mando y control**¹⁶. Para tener una idea del aumento del esfuerzo que se debe realizar para lograr una disuasión y una defensa creíbles, el propio Secretario General afirmó que **la OTAN requiere un aumento del 400% en la defensa aérea y antimisiles, y que las fuerzas armadas también necesitan miles de vehículos blindados y carros de combate más, millones de proyectiles de artillería adicio-**

¹² LAPSLEY, A. y VANDIER, P. (2025, March 31), «Why NATO's Defence Planning Process will transform the Alliance for decades to come», *Atlantic Council*. <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/issue-brief/why-natos-defence-planning-process-will-transform-the-alliance-for-decades-to-come/>

¹³ LUNGESCU, O. (2025, June 23), «NATO's high-stakes summit: Buying time to fill the gaps», *Royal United Services Institute (RUSI)*. <https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/natos-high-stakes-summit-buying-time-fill-gaps>

¹⁴ LAPSLEY, A. y VANDIER, P. (2025, March 31), «Why NATO's Defence Planning Process will transform the Alliance for decades to come», *Atlantic Council*, p. 2. <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/issue-brief/why-natos-defence-planning-process-will-transform-the-alliance-for-decades-to-come/>

¹⁵ TENENBAUM, E. y ZIMA, A. (2024, June), «Return to the East? NATO's Rebalancing Towards Deterrence and Defence», *Institut français des relations internationales (Ifri)*, p. 45. https://www.ifri.org/sites/default/files/2024-10/ifri_tenenbaum_zima_return_to_the_east_2024_0.pdf

¹⁶ ALLISON, G. (2025, June 5), «The NATO alliance is changing – here's how», *UK Defence Journal*. <https://ukdefencejournal.org.uk/the-nato-alliance-is-changing-heres-how/>



nales, y debemos duplicar nuestras capacidades de apoyo, como la logística, el suministro, el transporte y el apoyo médico, así como aumentar la capacidad de reclutamiento. Los nuevos objetivos son un 30% más altos, en promedio, que los objetivos de capacidad anteriores de la Alianza¹⁷.

En definitiva, **el NDPP determina que la OTAN debe aumentar sus fuerzas, estar mejor protegidas y tener mayor potencia de fuego, ser capaces de prevalecer en los cinco dominios (tierra, aire, mar, ciberespacio y espacio), ser capaces de coordinar y trabajar de forma totalmente integrada y deberán operar en un territorio de la OTAN mucho más extenso que durante la Guerra Fría.** La Alianza debe desarrollar sus capacidades en aquellas áreas en las que Rusia ha buscado construir una ventaja asimétrica. En particular, **los Aliados deberán fortalecer sus capacidades de defensa antiaérea** para hacer frente a todo el espectro de amenazas de misiles y vehículos aéreos no tripulados (UAV); **su capacidad para penetrar profundamente en territorio enemigo**, superando los diversos desafíos que esto supone en función de las capacidades anti acceso/denegación de área (A2/AD)¹⁸ y de guerra electrónica rusa; **sus capacidades logísticas para garantizar que las fuerzas puedan desplegarse y mantenerse cuando y donde más se necesiten para la disuasión y la defensa; sus sistemas de comunicaciones**, modernizándolos para que permitan una toma de decisiones eficaz, y **la capacidad para combatir de las grandes formaciones terrestres** (divisiones y cuerpos de ejército) en operaciones complejas de alta intensidad¹⁹.

2. Las tecnologías emergentes y el futuro de las capacidades militares

La tecnología ha sido siempre central en el debate sobre las capacidades militares. Desde finales de los años 80, como reflejo del ritmo de innovación tecnológica digital sin precedentes, se han venido pronosticando grandes cambios, a veces revolucionarios, en el carácter de la guerra. Impulsada, en gran medida, por una revolución en las tecnologías de la información se acuñó el término «Revoluciones en Asuntos Militares» (RMA), haciendo referencia a **cambios militares disruptivos o significativos provocados por la convergencia de nuevas tecnologías emergentes, nuevos conceptos operativos y nuevas estructuras de fuerza.** La teoría operativa era seductoramente simple: al fusionar municiones de precisión, vigilancia en tiempo real y las redes de mando y control, las guerras podrían ganarse de manera rápida, limpia y económica. La doctrina quedó consagrada en un concepto desarrollado desde mediados de los años 1990 en adelante que tenía como objetivo imponer un nivel abrumador de *shock and awe* contra un adversario para, en un corto periodo de tiempo, paralizar sus capacidades y su voluntad de continuar. **La velocidad, la agilidad y la precisión se convirtieron en las virtudes**

¹⁷ PUGNET, A. (2025, June 9), «NATO needs 400% increase in air and missile defence, alliance chief says», *Euractiv*. <https://www.euractiv.com/section/defence/news/nato-needs-400-increase-in-air-and-missile-defence-alliance-chief-will-say/>

¹⁸ Los sistemas enemigos anti-acceso y de negación de área (A2/AD), incluyen los sistemas de ataque de precisión de largo alcance estratificados e integrados, como las capacidades antibuque litorales, defensas aéreas y sistemas de artillería y cohetes de largo alcance, para proteger y permitir la maniobra propia en los niveles estratégicos y operacional.

¹⁹ LAPSLEY, A. y VANDIER, P. (2025, marzo 31), «Why NATO's Defence Planning Process will transform the Alliance for decades to come», *Atlantic Council*. <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/issue-brief/why-natos-defence-planning-process-will-transform-the-alliance-for-decades-to-come/>

definitorias de las capacidades. La masa, en cambio, parecía algo del pasado. De esta manera, los ejércitos occidentales redujeron su tamaño y se apostó por capacidades tecnológicamente avanzadas que produjeran una clara superioridad en el enfrentamiento.

Pero las lecciones de los últimos conflictos han cambiado la percepción que se tiene de las capacidades que requieren los ejércitos en los escenarios actuales. Por supuesto, los drones, las municiones de precisión, los misiles hipersónicos o los sensores digitales, entre otras capacidades, están alterando la manera de hacer la guerra. Pero **hemos redescubierto que la masa importa, ya que la precisión solo funciona cuando se tiene la suficiente superioridad para marcar la diferencia y los costes de las municiones de precisión son elevadísimos. También hemos vuelto a comprobar que la capacidad industrial sigue ganando guerras, pues permite sostener los combates contra enemigos con grandes ejércitos y capacidades similares.** Las teorías desarrolladas en los años 90 eran adecuadas frente a adversarios débiles y tecnológicamente inferiores, pero flaquea ante aquellos que juntan masa con tecnologías avanzadas y una voluntad de combate decidida²⁰. **La clave de las nuevas capacidades será encontrar el adecuado equilibrio entre las tecnologías avanzadas, la masa y la capacidad de sostener el combate por periodos prolongados,** tanto por disponer de reservas de guerra, o como se suele definir, profundidad en el cargador, como disponer de la capacidad industrial para reponer los elevados consumos de municiones y equipos, con unos costes asumibles y unos plazos adecuados, todo ello protegiendo al máximo y disponiendo de la capacidad de regenerar el recurso máspreciado del que disponen las naciones: el humano.

Para darnos una idea del tamaño de los ejércitos en conflicto, se calcula que **Rusia** tiene un total de 1,1 millones de soldados en activo, de los cuales unos 600.000 están desplegados en Ucrania o cerca de ella. Por su parte, **Ucrania** cuenta con unos 880.000 efectivos en activo²¹. O en un conflicto mucho más limitado, **Israel** movilizó más de 350.000 soldados durante la operación *Swords of Iron*. Esto incluyó tanto fuerzas regulares como reservistas, con una activación masiva tras el ataque de Hamás el 7 de octubre de 2023²², activación que ha repetido con 60.000 reservistas y la extensión del tiempo de servicio de otros 20.000 para su ofensiva de agosto de 2025. Si vemos algunos datos de consumo de municiones las cantidades también impresionan: en enero de 2023, el ejército ucraniano utilizaba alrededor de 90.000 proyectiles de artillería al mes y el Ministerio de Defensa ucraniano estimó que se necesitaban 250.000 proyectiles mensuales para sostener el ritmo operativo ideal. En algunos momentos del conflicto, Rusia ha llegado a consumir más municiones en dos días que toda la reserva de guerra del ejército británico. En los primeros tres meses de guerra, Rusia lanzó, aproximadamente, 2.100 misiles de ataque a tierra, lo que equivale a cuatro veces la producción anual estadounidense de

²⁰ BETZ, D. y SMITH, M. L. R. (2025, June 26), «Smart weapons, dumb assumptions: Western strategic delusions meet industrial reality in Ukraine», *Military Strategy Magazine*. <https://www.militarystrategymagazine.com/exclusives/smart-weapons-dumb-assumptions-western-strategic-delusions-meet-industrial-reality-in-ukraine/>

²¹ CARLOUGH, M. y HARRIS, B. (2025, June 3), «Comparing the size and capabilities of the Russian and Ukrainian militaries», *Council on Foreign Relations*. <https://www.cfr.org/in-brief/comparing-size-and-capabilities-russian-and-ukrainian-militaries>

²² INSTITUTE FOR NATIONAL SECURITY STUDIES (2023), «Swords of Iron: Real Time Tracker», INSS. <https://www.inss.org.il/publication/war-data/>



misiles²³. La ayuda occidental que ha recibido Ucrania, hasta enero de 2025, ronda los 380.000 millones de dólares, lo que representa una inversión sin precedentes en la historia reciente para apoyar a un Aliado en un conflicto de alta intensidad²⁴. Estos datos nos dan una idea del reto logístico, industrial y económico de generar y sostener ejércitos grandes en un escenario de combates convencionales de alta intensidad.

3. La evolución de los costes de las capacidades

Para hacernos una idea sobre cómo ha evolucionado la curva de costes de las capacidades militares podemos comparar los precios unitarios de las diferentes generaciones aviones de combate. Siempre es difícil determinar el precio unitario en estos costosos programas, pero una estimación aproximada en dólares sería: F-4 Phantom II (década de 1960): 2 millones; F-15 Eagle (década de 1970): 30 millones; F-16 (década de los 80): entre 25 y 70 millones dependiendo de las versiones; F-35 (década de los 2000): entre 80 y 120 millones; F-22 Raptor (década de los 2000): 143 millones, las estimaciones para el NGAD (Dominio aéreo de próxima generación) son de 300 millones por unidad. Además, el coste por hora de vuelo de estos aviones ha aumentado significativamente con el tiempo, y las aeronaves más nuevas y avanzadas tienen un coste de operación considerablemente mayor que sus predecesoras. Las razones para esto son numerosas: recubrimientos y materiales furtivos avanzados, sistemas con IA y fusión de sensores, arquitecturas de *software* complejas que requieren actualizaciones constantes, reducción de las cantidades de producción y consolidación industrial o necesidades de mantenimiento especializado. A este incremento de costes habría que sumar el incremento similar de costes que ha sufrido el armamento que montan estos aviones. Este proceso dio lugar a la conocida como *Augustine's Law*, originalmente propuesta en 1979, que predijo con humor que, para 2054, todo el presupuesto de defensa de EE. UU. se destinaría a la compra de un solo avión²⁵.

El fenómeno de la escalada de costes afecta, de manera general, a todos los sistemas de armas principales. Así, los carros de combate de primera generación como el M48 Patton, eran relativamente sencillos y asequibles, con costos de cientos de miles de dólares; los de segunda, como el M60 en sus versiones avanzadas, llegaron a costar alrededor de un millón de dólares; los de tercera como el M1 Abrams, en su versión M1A2, superó los 6 millones de dólares; y los más modernos de cuarta generación, como el Leopard 2A7+, el Challenger 3 o el M1A2 SEPv3, pueden costar entre 8 y 12 millones de dólares por unidad, con algunas estimaciones

²³ REAL INSTITUTO ELCANO (2023, noviembre 15), «Desafíos en el suministro militar a Ucrania: La incapacidad de la industria militar occidental en tiempos de guerra de alta intensidad», <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/desafios-en-el-suministro-militar-a-ucrania-la-incapacidad-de-la-industria-militar-occidental-en-tiempos-de-guerra-de-alta-intensidad/>

²⁴ Aunque es difícil obtener datos exactos, hasta marzo de 2024, la mayoría de los gobiernos occidentales habían prometido más de 380.000 millones de dólares en ayuda a Ucrania desde la invasión, incluidos casi 118.000 millones en ayuda militar directa de países individuales. Para más detalle ver BALYTSKA, M. (2025, March 13), «Who and How Supports Ukraine in the War?» *VoxUkraine*. <https://voxukraine.org/en/who-and-how-supports-ukraine-in-the-war>

²⁵ ALLEN, G. C. y GOLDSTON, I. (2024, December 19), «Updating Augustine's Law: Fighter aircraft cost growth in the age of AI and autonomy», *Center for Strategic and International Studies* (CSIS). <https://www.csis.org/analysis/%20updating-augustines-law-fighter-aircraft-cost-growth-age-ai-and-autonomy>



que aumentan al considerar los costos del ciclo de vida²⁶. Si comparamos el precio entre las dos últimas generaciones de portaaviones norteamericanos, la moderna clase Ford es significativamente más cara que los portaaviones de la anterior clase Nimitz. Mientras que un portaaviones de la clase Nimitz tuvo un coste de alrededor de 4.500 millones de dólares, uno de la clase Ford cuesta, aproximadamente, 13.000 millones. Y algunos analistas afirman que no alcanzan el doble de capacidad²⁷. **A diferencia de otros sectores tecnológicos comerciales, los programas de defensa occidentales a menudo han buscado la eficacia sin importar el coste.**

El incremento del coste de los sistemas occidentales tecnológicamente avanzados que se utilizan para atacar sistemas enemigos más sencillos y baratos elevan, comparativamente, el precio de sostener los conflictos. Así, por ejemplo, el coste al que se enfrenta Israel para protegerse de los misiles y cohetes, de los que tanto Hezbolá como Hamás disponen, es elevadísimo. Hamás y Hezbolá dependen de bombardeos masivos para superar sus defensas; Israel debe responder con costosos interceptores de precisión. Cada intercepción exitosa cuesta, aproximadamente, 50.000 dólares, en comparación con los 500-1.000 dólares que cuestan los cohetes enemigos, lo que crea una desafiante asimetría de costos de 40-100:1²⁸. Así, en un solo ataque, Israel puede gastar entre 13 y 26 millones de dólares para contrarrestar un ataque de Hezbolá de 1 millón de dólares con cohetes y drones²⁹. En el siguiente cuadro puede verse la comparativa de coste de los misiles.

	Tipo de misil/modelo	Coste estimado por unidad	Características
Hamás	Corto alcance/Qassam	\$300-\$800	Artesanales, baja tecnología
	Largo alcance/M-75, Fajr-5	\$2.000-\$5.000	Bajo coste, componentes de contrabando
Hezbolá	Cohetes/Katyusha, Fajr-3, Zelzal-2	\$1.000-\$10.000	Algunos con sistema de guiado de precisión; proporcionados por Irán
	UAV/Mirsad-1	\$1.000-\$20.000	Ataques kamikaze o vigilancia
Israel	Iron Dome Interceptor Tamir	\$40.000-\$50.000	Alta tecnología, guiado por radar

Si analizamos los costes del ataque con misiles que realizó Irán el 2 de octubre de 2024 sobre Israel, se calcula que Irán lanzó alrededor de 200 misiles balísticos (Emad, Kheibar, Fattah-1) con un coste de alrededor del millón de euros cada uno y la respuesta de Israel consistió en

²⁶ THEPRICER (2024, October 17), «How much does a battle tank cost?». <https://www.thepricer.org/battle-tank-cost/>
DEFENCE BLOG (2025, January 10), «Expert calls for NATO collaboration to lower tank costs», <https://defence-blog.com/expert-calls-for-nato-collaboration-to-lower-tank-costs/>

²⁷ SLASHGEAR (2024, junio 12), «How much does an aircraft carrier really cost?» <https://www.slashgear.com/1637527/how-much-aircraft-carrier-cost-which-most-expensive/>

²⁸ NORSK LUFTVERN (2025, June 25), «Air Defense Systems: Combat Performance vs. Economic Reality». <https://norskluftvern.com/2025/06/25/air-defense-systems-combat-performance-vs-economic-reality>

²⁹ THEPRICER ((2025, August 5), «How much does the Iron Dome cost?» ThePricer. <https://www.thepricer.org/how-much-does-the-iron-dome-cost/>
RNZ (2024, October 2), «How Israel's Iron Dome stops missile attacks and how much it costs», <https://www.rnz.co.nz/news/world/529624/how-israel-s-iron-dome-stops-missile-attacks-and-how-much-it-costs>

aproximadamente 180 misiles interceptores (Arrow-2/Arrow-3) con un coste entre 2 y 3,5 millones de dólares cada uno. Esto supone unos costes para Irán de 200 millones de dólares contra entre 450 y 1.350 millones por parte de Israel en una ratio 1:2-6. Además del hecho de que las acciones defensivas suelen implicar mayores costes que las ofensivas al tener que lanzar en ocasiones varios misiles para contrarrestar cada misil enemigo, la diferencia de costes entre los misiles Arrow y los utilizados por Irán producen estos ratios³⁰.

En enero de 2025, la Armada de los Estados Unidos reveló que había disparado más de 200 misiles para repeler ataques de los hutíes contra buques civiles en el Mar Rojo desde noviembre de 2023, con un coste de cientos de millones de dólares. Esto incluye 120 misiles SM-2 con un precio aproximado de 2,1 millones de dólares cada uno, ochenta misiles SM-6 con un coste de 3,9 millones de dólares cada uno y veinte misiles Evolved Sea Sparrow y SM-3 con un coste estimado de entre 9,6 y 27,9 millones de dólares cada uno, así como 160 proyectiles de cañones navales de 12,7 cm³¹. «Si derribamos un dron de 50.000 dólares con un misil de 3 millones, no es una buena ecuación de costes», declaró William LaPlante, Subsecretario de Defensa para Adquisiciones y Mantenimiento, durante su comparecencia ante un subcomité del Senado en mayo³².

En la guerra en Ucrania también se han puesto de relieve las profundas asimetrías económicas que afectan a los sistemas de defensa aérea ante el desarrollo de nuevos sistemas de armas, así como la dificultad logística y económica de sostener el combate preferentemente con sistemas de armamento de tecnología avanzada y costes elevados. El misil antiaéreo Patriot PAC-3 MSE, valorado en 5,17 millones de dólares por unidad, ha demostrado una capacidad destacada al interceptar misiles hipersónicos como el Kinzhal ruso con un 100% de eficacia en determinadas situaciones, sin embargo, su desempeño en campañas prolongadas disminuyó principalmente por la escasez de municiones y el elevado coste logístico, lo que evidencia los límites operativos de emplear interceptores premium frente a amenazas de bajo coste y alta persistencia. Esta experiencia refleja una **tensión entre costes, capacidad tecnológica y viabilidad estratégica que las doctrinas modernas deben considerar**.

En contraste, el sistema alemán IRIS-T SL ha ofrecido un balance mucho más sostenible. Con un coste unitario entre 350.000 y 420.000 dólares, logró en Ucrania una efectividad del 99%, con más de 240 interceptaciones confirmadas, incluyendo la neutralización simultánea de 15 misiles de crucero. Su rendimiento establece un nuevo estándar de costo-eficiencia, particularmente valioso frente a amenazas convencionales y saturaciones múltiples. Este modelo encarna la lógica doctrinal de defensa escalonada, donde sistemas intermedios absorben la mayor carga táctica sin agotar activos estratégicos, de mayor coste, para reservar su empleo ante aquellos sistemas de armas ante los que son la única opción eficaz. Del mismo modo,

³⁰ EZION, U. (2024, octubre 4), «How expensive was Iran's ballistic missile attack to Israel?», *The Jerusalem Post* <https://www.jpost.com/israel-news/defense-news/article-823148>

³¹ BLACK, J. (2025, March 6), «David vs. Goliath: Cost asymmetry in warfare», *RAND Corporation*. <https://www.rand.org/pubs/commentary/2025/03/david-vs-goliath-cost-asymmetry-in-warfare.html>

³² SLAYTON, N. (2024, July 29), «Cheap Houthi drones are draining the Pentagon's coffers», *New Lines Magazine* <https://newlinesmag.com/argument/cheap-houthi-drones-are-draining-the-pentagons-coffers/>



el sistema NASAMS ha aportado una solución con misiles AMRAAM valorados entre 1,09 y 1,2 millones de dólares, alcanzando una tasa de éxito del 94% y más de 900 intercepciones confirmadas. Durante la fase inicial del conflicto, incluso se registró un rendimiento del 100%, aunque, posteriormente, también se enfrentó a restricciones logísticas³³.

4. Las lecciones de Ucrania

Estamos viendo constantemente en prensa grabaciones de cómo las Fuerzas Armadas ucranianas han desarrollado procedimientos de combate para contrarrestar las capacidades rusas sobre el terreno. En octubre de 2024, drones FPV³⁴ ucranianos destruyeron múltiples T-90M rusos, el carro de combate más avanzado de Moscú³⁵. A pesar de contar con blindaje reactivo, *jammers* y torretas protegidas, los FPV lograron impactos directos en el cargador automático del carro, provocando explosiones internas y *turret toss*³⁶. Se pueden ver imágenes de cómo drones FPV de 400 dólares destruyen carros T-72 rusos con un coste del dron infinitamente menor que el del objetivo destruido³⁷. Hay ejemplos de procedimientos con varios drones como el de las unidades de la 92.ª Brigada, que emplea FPV para inmovilizar carros, obligar a la tripulación a evacuar y luego rematar con drones explosivos. Este método ha sido documentado en múltiples misiones nocturnas. Pero esto no son hechos aislados: Ucrania utiliza un método de saturación táctica, para lo que ha desarrollado la capacidad de producir 200.000 FPV al mes, lo que permite saturar zonas de combate y forzar el repliegue de vehículos blindados, mediante la descentralización táctica de pequeñas unidades utilizando drones que logran grandes efectos. El empleo de los carros rusos se ha tenido que adaptar el riesgo constante de ser detectados y destruidos, y se han visto obligados a utilizar carros T-54/55 restaurados ante la pérdida masiva de T-72/T-90³⁸.

La tecnología por sí sola no gana guerras; la capacidad de innovar con rapidez, integrar la experiencia del sector privado y aplicar soluciones a gran escala es lo que puede cambiar el balance estratégico. El éxito de Ucrania en este sentido no se debe solo a su resistencia o patriotismo, sino a su capacidad para adaptarse, descentralizarse y aprovechar las nuevas tecnologías más rápidamente que su adversario. En ninguna parte es esto más evidente que en el enfoque del país en la guerra de drones, donde el rápido desarrollo y despliegue han permitido

³³ NORSE LUFTVERN (2025, June 25), «Air Defense Systems: Combat Performance vs. Economic Reality». <https://norskluftvern.com/2025/06/25/air-defense-systems-combat-performance-vs-economic-reality/>

³⁴ El pilotaje con visión remota (First-person view, FPV) de drones utiliza una cámara de a bordo que envía imágenes de vídeo en directo a unas gafas, al teléfono móvil o a una tableta.

³⁵ HAMBLING, D. (2025, January 14), «Why FPV Drones Are Still Ukraine's Biggest Tank Killers», *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/davidhambling/2025/01/14/why-fpv-drones-are-still-ukraines-biggest-tank-killers/>

³⁶ Efecto específico de destrucción catastrófica en un buque de guerra, carro de combate u otro vehículo blindado con torreta en el que una explosión interna de munición hace que la torreta del tanque salga despedida violentamente del chasis y salga volando por los aires.

³⁷ UNITED24 MEDIA (2025, March 12), «How a Cheap Drone Became a Million Dollar Tank Killer». <https://united24media.com/war-in-ukraine/how-a-cheap-drone-became-a-million-dollar-tank-killer-6659>

³⁸ 19FORTYFIVE (2025, February 5), «Drones Accounted for 65 Percent of All Russian Tank Losses in Ukraine War». <https://www.19fortyfive.com/2025/02/drones-accounted-for-65-percent-of-all-russian-tank-losses-in-ukraine-war/>



a Ucrania atacar profundamente detrás de las líneas enemigas y perturbar los cálculos militares convencionales.

Ucrania ha creado una próspera industria nacional de drones, con contribuciones de más de 500 fabricantes y cifras de producción millonarias. Esto ha dado a Kiev una capacidad sin precedentes para desplegar sistemas aéreos no tripulados (UAS) baratos, prescindibles y muy eficaces para el reconocimiento, el ataque y la guerra electrónica. El enfoque ucraniano de la guerra con drones está desafiando las ideas convencionales sobre tecnología militar. En lugar de confiar en sistemas caros y muy sofisticados, ha dado prioridad a la asequibilidad, la adaptabilidad y la escala.

Un ejemplo emblemático de la capacidad de adaptación e ingenio ucraniano en tiempos de guerra ha sido la reconversión de *startups* tecnológicas civiles en industrias punteras en defensa como la empresa TAF Drones, cuyo fundador Oleksandr Yakovenko comenzó produciendo comederos automáticos para perros, y pasó a construir piezas de drones a principios de 2023. Desde entonces, se ha convertido en el mayor fabricante de drones FPV de Ucrania, con sus conocidos Kolibry FPV (7", 8" y 10"), alcanzando una producción de, aproximadamente, 40.000 drones al mes, y unas ventas valoradas en más de mil millones de dólares anuales. Se ha convertido en un símbolo de la adaptabilidad ucraniana, convirtiendo el conocimiento tecnológico civil en innovación militar³⁹.

Aunque no hay una cifra oficial consolidada, combinando producción nacional y entregas internacionales, se estima que Ucrania ha desplegado más de 2 millones de drones desde el inicio del conflicto, incluyendo FPV, ISR, kamikaze y tácticos. Esta cifra incluye tanto drones comerciales adaptados como sistemas militares avanzados.⁴⁰ Según declaraciones de Glib Kanievskyi, director de política de adquisiciones del Ministerio de Defensa de Ucrania, el país planea adquirir 4,5 millones de drones FPV durante el año 2025. Esta compra masiva se enmarca en una estrategia de guerra de saturación y autonomía táctica, con el objetivo de convertir a Ucrania en el mayor ejército aéreo no tripulado del mundo. Los contratos se han adjudicado a fabricantes ucranianos, lo que también impulsa la industria nacional de UAVs. Esta cifra incluye drones de ataque, reconocimiento, enjambre y contramedidas electrónicas, todos integrados en brigadas de combate y unidades especiales.⁴¹

Pero la innovación no está teniendo lugar, exclusivamente, en el lado ucraniano. Quizás el ejemplo más reciente de empleo de una nueva capacidad con un gran éxito en el campo de batalla es el uso del dron Shahed por parte de Rusia. En una adaptación y mejora de los modelos originalmente iraníes, Rusia produce actualmente este dron, cuyo empleo en enjambres

³⁹ YAKOVENKO, O. (2024, May), «From dog feeders to drones: How Ukraine's civilian tech saved lives», *Defense Horizon*. <https://defensehorizon.org/ukraine-dog-feeders-to-drones>

⁴⁰ FRĄCKIEWICZ, M. (2025, junio 2), «Drones en Ucrania (2022-2025): un informe completo», *TS2 Space*. <https://ts2.tech/es/drones-en-ucrania-2022-2025-un-informe-completo/>

⁴¹ MINISTRY OF DEFENCE OF UKRAINE (2025, March 10), «Glib Kanievskyi: In 2025, the Ministry of Defence plans to procure 4.5 million FPV drones». <https://mod.gov.ua/en/news/glib-kanievskyi-in-2025-the-ministry-of-defence-plans-to-procure-4-5-million-fpv-drones>



está saturando las defensas aéreas ucranianas. Incorporan cámaras avanzadas, inteligencia artificial, motores a reacción (hasta 520 km/h), y sistemas resistentes a interferencias. Pueden lanzar también submuniciones y emplear cargas termobáricas o de racimo. Su impacto psicológico y destructivo ha sido significativo, especialmente en ataques a ciudades y población civil⁴². Mediante una estrategia industrial de simplificación de componentes, motores sin volante de inercia y uso de materiales locales, Rusia ha conseguido reducir el coste de cada dron Shahed de 370.000 dólares a entre 35.000 y 70.000, gracias a la producción masiva, y se estima que puede fabricar más de 6.000 drones Shahed al mes. Este desarrollo del Shahed supone una importante reducción de costes frente a otras opciones como los misiles Iskander-M (2 millones de dólares) y además son más difíciles de interceptar⁴³.

La noche del 6 al 7 de septiembre de 2025, Rusia lanzó el mayor ataque aéreo combinado de la guerra contra Ucrania, empleando 823 proyectiles, incluidos 810 drones Shahed y señuelos, junto con 13 misiles Iskander. El ataque, que duró más de siete horas, impactó 33 localidades, dañando infraestructura civil en ciudades como Kiev, Dnipro y Zaporíyia ⁴⁴. El ataque, que sorprendió por el volumen empleado, ha demostrado la madurez operativa del modelo ruso de guerra de saturación empleando una combinación de armamento de diferentes capacidades y costos. En el siguiente cuadro puede verse la combinación de vectores utilizados.

Tipo de sistema	Variante	Alcance	Precio	Observaciones
Dron kamikaze	Shahed-136	2.000 km	\$35.000	Usado en grandes cantidades para abrumar defensas aéreas
Dron FPV	FPV modificado	5 km	\$400	Alta precisión en objetivos móviles y blindados
Misil balístico	Iskander-M	500 km	\$3 millones	Impacto en infraestructura crítica y centros de mando
Misil de crucero	Iskander-K	500 km	\$2 millones	Capacidad de vuelo bajo para evasión de radar
Dron táctico	Gerbera	100 km	\$10.000	Reconocimiento y ataque ligero
Dron táctico	Garpiya	150 km	\$15.000	Ataques a posiciones defensivas y logística

Como hemos visto en los ejemplos de los hutíes, Hamás, Hezbolá o Ucrania, en las últimas décadas, **la evolución de la tecnología ha roto las barreras tradicionales que reservaban el acceso a capacidades militares avanzadas a un pequeño número de Estados altamente desarrollados. La capacidad de integrar inteligencia artificial, herramientas cibernéticas y sistemas no tripulados en los arsenales de muchos actores se ha extendido.** Esta accesibilidad masiva a plataformas como los drones FPV y la modificación de tecnologías comerciales (por ejemplo,

⁴² NUCLEO VISUAL (2025, julio 5), «Drones Shahed: el arma que redefine la guerra en Ucrania», *Nucleo Visual*. <https://nucleo-visual.com/drones-shahed-el-arma-que-redefine-la-guerra-en-ucrania>

⁴³ JORGE, M. (2025, junio 26), «Los drones Shahed ya eran una auténtica pesadilla para Ucrania. Rusia acaba de hacerlos un poco más letales», *Xataka Magnet*. <https://www.xataka.com/magnet/rusia-ha-perfeccionado-arma-mortifera-guerra-ucrania-ahora-persiguen-a-humanos-su-cuenta>

⁴⁴ INSTITUTE FOR THE STUDY OF WAR (2025, September 7), «Russian offensive campaign assessment, September 7, 2025». <https://understandingwar.org/research/russia-ukraine/russian-offensive-campaign-assessment-september-7-2025>

drones DJI⁴⁵) ha **transformado los equilibrios estratégicos y tácticos, permitiendo que actores con recursos limitados puedan ejercer presión significativa sobre fuerzas convencionales**. Imitando estas estrategias para reducir costes y hacer sostenible el conflicto, Rusia también se ha lanzado a la producción de armamento más barato y con capacidad de producirse en masa, combinando en su arsenal capacidades de alta tecnología y coste con otras de producción más fácil y económica.

Este fenómeno ha amplificado la guerra asimétrica. Como demuestra el caso de Ucrania, la ampliación de la capacidad de producción de drones a nivel nacional y su uso en ataques exitosos contra infraestructuras rusas, revelan el potencial disruptivo de esta tecnología distribuida. **La habilidad para combinar *software* de navegación civil con capacidades de ataque precisas ha redefinido lo que se entiende por poder militar y nos obliga a reflexionar sobre el coste de armamento. Esta tendencia en los escenarios operativos, unida al acceso a las nuevas tecnologías, no solo afecta el terreno operacional, sino también obliga a repensar las doctrinas tradicionales⁴⁶.**

5. Las operaciones multidominio y las nuevas capacidades de la OTAN

Según el Manual de Operaciones (FM 3-0) del Ejército norteamericano, las **operaciones multidominio** (MDO, *Multi Domain Operations*) son «el **empleo combinado de las capacidades conjuntas y del Ejército para crear y explotar ventajas relativas que permitan alcanzar objetivos, derrotar a las fuerzas enemigas y consolidar las ganancias en nombre de los mandos de las fuerzas conjuntas. El empleo de las capacidades conjuntas y del Ejército hacen uso de todo el poder de combate disponible de cada dominio para cumplir las misiones al menor coste**», destacando la inclusión del concepto coste en su definición. El concepto para destruir al enemigo consistiría en **penetrar en los sistemas enemigos anti-acceso y de negación de área (A2/AD)**, es decir, esos sistemas de ataque de precisión de largo alcance estratificados e integrados en profundidad, como las capacidades antibuque litorales, defensas aéreas y sistemas de artillería y cohetes de largo alcance, **para permitir las maniobras en los niveles estratégicos y operacional. Desintegrar, perturbar, degradar o destruir los sistemas A2/AD para permitir las maniobras en los niveles operacional y táctico**. Explotar la libertad de maniobra resultante para alcanzar los objetivos operacionales y estratégicos derrotando a las fuerzas enemigas en todos los dominios. Posteriormente volver a combatir-consolidar los objetivos alcanzados en todos los dominios y, en caso necesario, forzar la vuelta al combate en términos favorables⁴⁷.

⁴⁵ DJI es una empresa china de drones fundada en 2006. Los drones de DJI los utilizan desde fotógrafos profesionales hasta aficionados. La empresa ha recorrido un largo camino desde su creación, y ahora ofrece una amplia gama de productos tanto para uso personal como para empresas.

⁴⁶ NATSTRAT (2025, June 23), «The evolution of modern warfare: How technology is transforming the rules of war», NatStrat. <https://www.natstrat.org/articledetail/publications/the-evolution-of-modern-warfare-how-technology-is-transforming-the-rules-of-war-212.html>

⁴⁷ FEICKERT, A. (2024), «Defense primer: Army Multi-Domain Operations (MDO)» (CRS Report No. IF11409, versión 13, actualizado el 1 de octubre de 2024), *Congressional Research Service*, pp. 1-2. <https://crsreports.congress.gov/product>



Las MDO representan una evolución doctrinal que busca integrar, simultáneamente, capacidades militares en los dominios terrestre, aéreo, marítimo, cibernético y espacial, con el fin de generar efectos convergentes y simultáneos sobre el adversario. A diferencia de modelos anteriores, que priorizaban la sincronización entre fuerzas terrestres, aéreas o navales, las MDO colocan el énfasis en la conectividad, la autonomía de sistemas y la agilidad cognitiva. Esta convergencia implica no solo la combinación física de capacidades, sino también la alineación temporal, informativa y cognitiva, permitiendo responder a amenazas complejas en escenarios saturados por tecnologías emergentes. En conjunto, las lecciones aprendidas de los conflictos actuales subrayan la necesidad de adaptar los sistemas de defensa no solo a la naturaleza de la amenaza, sino también a la economía del conflicto. Las MDO deben integrar criterios de sostenibilidad, coste por efecto y persistencia operativa. Esto implica no solo diversificar los medios cinéticos, sino avanzar hacia tecnologías emergentes como las armas de energía dirigida, capaces de responder eficazmente a amenazas masivas sin incurrir en costes desproporcionados.

Para ello, sin pretender ser exhaustivo, las iniciativas de la OTAN pretenden desarrollar sus capacidades mediante distintas **líneas de esfuerzo**:

- Es necesario **establecer sistemas de mando y control resilientes**, basados en IA, para el procesamiento, la explotación y la difusión de información para mejorar la toma de decisiones, facilitar la logística predictiva y la fabricación aditiva-sustractiva.
- Establecer una **red que conecte todas las capacidades de inteligencia, vigilancia y reconocimiento** para mejorar la conciencia de la situación con una red de sensores multidominio para detectar el ataque y designar objetivos a atacar en las formaciones enemigas.
- **Desplegar sistemas no tripulados de fuego directo e indirecto**, mitigando la menor capacidad de combate y mejorando las capacidades defensivas y ofensivas de las unidades.
- Desarrollar **municiones de precisión guiadas asequibles** que logren los efectos deseados, aprovechando tecnologías comerciales y métodos de fabricación innovadores para reducir costos y aumentar la disponibilidad de sistemas tanto letales y como no letales.
- Lograr un **control de costes en un conflicto prolongado** mediante soluciones escalables, rentables y reutilizables.
- Disponer de **reservas de munición desplegadas en profundidad** para disuadir amenazas en todos los teatros de operaciones, garantizando capacidad de respuesta en un entorno que cambia rápidamente.

La evolución del escenario estratégico nos obliga invertir en formas de generar masa en combate de una forma asequible. Para ello habrá que buscar un equilibrio entre los distintos sistemas de armas, debiendo estar alrededor del **20% el peso de equipos tripulados** (carros, helicópteros, etc.), que deben ser protegidos a toda costa tanto por diseño como por empleo; un **40% el de plataformas no tripuladas**, que sean fácilmente reemplazables; un **40% de municiones o sistemas de un solo uso**, consumibles. Los programas deben diseñarse ahora para incorporar, rápidamente, **inteligencia artificial, ciberresiliencia y capacidades autónomas**; ser



interoperables en todos los ámbitos (aéreo, terrestre, marítimo, cibernético y espacial) y en un ambiente multinacional como es la OTAN; permitir la creación ágil de prototipos y el despliegue iterativo, en lugar de ciclos de desarrollo que duran décadas. Para ello habrá que adoptar sistemas abiertos modulares (MOSA) para permitir una rápida iteración y actualizaciones de complementos en todos los dominios. Acelerar el despliegue de sistemas que reduzcan los costes y diversificar la disuasión con redundancia, utilizando drones y satélites para establecer capas de defensa dispersas y que permitan una resiliencia operativa y económica. Las MDO exigen sistemas que puedan funcionar sin problemas en distintos entornos y actualizarse en tiempo real.

En un escenario de combate convencional en el actual contexto estratégico, la agilidad industrial contribuye a la eficiencia en el campo de batalla. La transformación de Ucrania de una base industrial centralizada de estilo soviético a una red de más de 500 empresas de defensa ágiles pone de manifiesto las ventajas operativas de la producción modular y descentralizada. Estas empresas —muchas creadas después de 2022— fabrican aviones no tripulados, municiones de merodeo y vehículos blindados a una fracción de los costes de adquisición occidentales. Esto pone de relieve la crítica a la excesiva dependencia de plataformas «exquisitas», en las que el coste prohíbe la escala y alarga los plazos de puesta en combate. La producción local ucraniana está reduciendo la presión logística y facilitando la adaptación al campo de batalla, reforzando la tesis de que **la necesidad de generar masa en combate y la asequibilidad de costes son inseparables en los conflictos entre países pares**⁴⁸.

Así, **algunos analistas recomiendan la integración del modelo ucraniano con las economías de la OTAN, absorbiéndola en su órbita industrial.** Propugnan la **creación de empresas conjuntas que aprovechen la mano de obra técnica ucraniana bajo las leyes de propiedad intelectual de la UE**, reduciendo los costes occidentales y aumentando, al mismo tiempo, la flexibilidad. La experiencia bélica en tiempo real de Ucrania actúa como campo de pruebas para ciclos de desarrollo iterativos que los laboratorios occidentales en tiempos de paz se esfuerzan por reproducir⁴⁹. **El escenario actual exige integrar la política industrial en la estrategia de guerra. El camino hacia la consecución de masa a coste sostenible en combate pasa por ecosistemas industriales adaptables, no solo por tecnologías revolucionarias.** De lo contrario, si Occidente sigue dando prioridad a la innovación sobre la escala de producción, se arriesga a una parálisis estratégica en un conflicto prolongado⁵⁰.

⁴⁸ INSTITUTE FOR THE STUDY OF WAR (2024, January 14), «Ukraine's long-term path to success: Jumpstarting a self-sufficient defense industrial base». <https://understandingwar.org/research/russia-ukraine/ukraines-long-term-path-to-success/>

⁴⁹ CARNEGIE ENDOWMENT FOR INTERNATIONAL PEACE (2023, December 4), «Arsenal of democracy: Integrating Ukraine into the West's defense industrial base». <https://carnegieendowment.org/research/2023/12/arsenal-of-democracy-integrating-ukraine-into-the-west-s-defense-industrial-base?lang=en>

⁵⁰ FRIEDRICH EBERT STIFTUNG (2024 May), «Industrial policy for Ukraine's survival», <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/ukraine/21226-20240605.pdf>

6. Conclusiones

Muchos de los ejemplos utilizados en este artículo sobre drones o misiles puede parecer de una naturaleza táctica u operativa, pero, en realidad, el nuevo uso de estos tipos de armamento plantea desafíos estratégicos que impactan directamente en los cinco pasos del proceso del NDPP y de cómo deben los países enfrentarse al desarrollo de las capacidades comprometidas con la OTAN. El uso masivo de drones baratos por parte de Rusia obliga a la OTAN a reconsiderar sus prioridades estratégicas: ¿cómo mantener la ventaja que proporciona la superioridad tecnológica cuando el adversario apuesta por la saturación y el desgaste? La lógica de «precision mass» rusa, de empleo en masa de sistemas de bajo coste, desafía el enfoque occidental de «precision quality» mantenida hasta ahora, en la que se priorizan sistemas de alta tecnología y coste, lo que podría llevar a una reevaluación doctrinal sobre qué capacidades deben priorizarse.

El ejemplo del dron Shahed, que a pesar de su bajo coste logra efectos estratégicos, obliga a redefinir qué capacidades son necesarias para contrarrestar amenazas asimétricas, lo que se traduce en una presión para incluir capacidades como defensa antiaérea de bajo coste, guerra electrónica o sistemas de detección acústica como capacidades críticas, no complementarias. Rusia ha demostrado que puede producir en masa y adaptar drones con componentes comerciales, lo que obliga a disponer de **estrategias de desarrollo de capacidades que incluyan modularidad, escalabilidad industrial y resiliencia logística. La estrategia de adquisición de capacidades no puede ser solo técnica, sino también económica, incorporando criterios de comparación de costes para su desarrollo.**

Rusia y Ucrania han improvisado con nuevos sistemas o adaptando otros existentes, mientras que la estrategia elegida tradicionalmente en el seno de la OTAN ha sido la lucha por escalar producción de los caros interceptores que se disponían. **El sistema de desarrollo de capacidades debe fomentar interoperabilidad improvisada y adaptación rápida, no solo adquisiciones planificadas, lo que obliga a impulsar estrategias de adquisición común que favorezcan la interoperabilidad de los sistemas desplegados por los diferentes países. El conflicto en Ucrania nos está sirviendo como un campo de pruebas y la OTAN debe institucionalizar el aprendizaje operacional, integrando datos empíricos en sus ciclos de revisión que influyan en el desarrollo de capacidades. Esto debe incluir la evaluación no solo del rendimiento técnico, sino también de aspectos como el impacto psicológico, saturación de defensas y resiliencia civil como métricas de eficacia.** El uso de drones como los Shaheds no solo es una táctica rusa: es una señal de que el paradigma de planificación de defensa occidental necesita adaptarse. **El desarrollo de capacidades debe evolucionar hacia una lógica que combine eficiencia económica, adaptabilidad tecnológica, y resiliencia operativa.** En otras palabras, el Shahed no solo golpea objetivos físicos... también golpea los fundamentos doctrinales de la planificación aliada.

Y todas estas capacidades no las necesitamos para el caso de que comience un conflicto, lo necesitamos desde tiempo de paz, para que los Ejércitos realicen su función primordial de disuasión, evitando conflictos en el futuro. Porque puede ser carísimo evitar una guerra, pero



como el economista Ludwig von Mises dijo: considerando la economía, la guerra y la revolución son siempre un mal negocio.

Referencias bibliográficas

ALLEN, G. C. y GOLDSTON, I. (2024, December 19): «Updating Augustine's Law: Fighter aircraft cost growth in the age of AI and autonomy», *Center for Strategic and International Studies* (CSIS).

📄 <https://www.csis.org/analysis/updating-augustines-law-fighter-aircraft-cost-growth-age-ai-and-autonomy>

ALLISON, G. (2025, June 5): «The NATO alliance is changing – here's how», *UK Defence Journal*.

📄 <https://ukdefencejournal.org.uk/the-nato-alliance-is-changing-heres-how/>

BALYTSKA, M. (2025, March 13), «Who and How Supports Ukraine in the War?» *VoxUkraine*.

📄 <https://voxukraine.org/en/who-and-how-supports-ukraine-in-the-war>

BETZ, D. y SMITH, M. L. R. (2025, June 26), «Smart weapons, dumb assumptions: Western strategic delusions meet industrial reality in Ukraine», *Military Strategy Magazine*.

📄 <https://www.militarystrategymagazine.com/exclusives/smart-weapons-dumb-assumptions-western-strategic-delusions-meet-industrial-reality-in-ukraine/>

BLACK, J. (2025, March 6), «David vs. Goliath: Cost asymmetry in warfare», *RAND Corporation*.

📄 <https://www.rand.org/pubs/commentary/2025/03/david-vs-goliath-cost-asymmetry-in-warfare.html>

CARLOUGH, M. y HARRIS, B. (2025, June 3): «Comparing the size and capabilities of the Russian and Ukrainian militaries», *Council on Foreign Relations*.

📄 <https://www.cfr.org/in-brief/comparing-size-and-capabilities-russian-and-ukrainian-militaries>

CARNEGIE ENDOWMENT FOR INTERNATIONAL PEACE (2023, December 4): «Arsenal of democracy: Integrating Ukraine into the West's defense industrial base».

📄 <https://carnegieendowment.org/research/2023/12/arsenal-of-democracy-integrating-ukraine-into-the-wests-defense-industrial-base?lang=en>

DEFENCE BLOG (2025, January 10): «Expert calls for NATO collaboration to lower tank costs»,

📄 <https://defence-blog.com/expert-calls-for-nato-collaboration-to-lower-tank-costs/>

EZION, U. (2024, octubre 4): «How expensive was Iran's ballistic missile attack to Israel?», *The Jerusalem Post*.


📄 <https://www.jpost.com/israel-news/defense-news/article-823148>



FEICKERT, A. (2024): «Defense primer: Army Multi-Domain Operations (MDO)» (CRS Report No. IF11409, versión 13, actualizado el 1 de octubre de 2024), *Congressional Research Service*, pp. 1-2.

 <https://crsreports.congress.gov/product>


19FORTYFIVE (2025, February 5): «Drones Accounted for 65 Percent of All Russian Tank Losses in Ukraine War».

 <https://www.19fortyfive.com/2025/02/drones-accounted-for-65-percent-of-all-russian-tank-losses-in-ukraine-war/>

FRAŃKIEWICZ, M. (2025, junio 2): «Drones en Ucrania (2022–2025): un informe completo», *TS2 Space*.

 <https://ts2.tech/es/drones-en-ucrania-2022-2025-un-informe-completo/>


FRIEDRICH EBERT STIFTUNG (2024 May): «Industrial policy for Ukraine's survival»,

 <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/ukraine/21226-20240605.pdf>

HAMBLING, D. (2025, January 14): «Why FPV Drones Are Still Ukraine's Biggest Tank Killers», *Forbes*.

 <https://www.forbes.com/sites/davidhambling/2025/01/14/why-fpv-drones-are-still-ukraines-biggest-tank-killers/>

HRAZDIL, J. (2025, March 11): «Capability Targets: What are NATO alliance commitments and what do they mean for the Czech Republic», *CZ Defence*.

 <https://www.czdefence.com/article/capability-targets-what-are-nato-alliance-commitments-and-what-do-they-mean-for-the-czech-republic>


INSTITUTE FOR NATIONAL SECURITY STUDIES (2023): «Swords of Iron: Real Time Tracker», INSS.

 <https://www.inss.org.il/publication/war-data/>

INSTITUTE FOR THE STUDY OF WAR (2025, September 7): «Russian offensive campaign assessment, September 7, 2025».

 <https://understandingwar.org/research/russia-ukraine/russian-offensive-campaign-assessment-september-7-2025>

— (2024, January 14): «Ukraine's long-term path to success: Jumpstarting a self-sufficient defense industrial base».

 <https://understandingwar.org/research/russia-ukraine/ukraines-long-term-path-to-success/>

JORGE, M. (2025, junio 26): «Los drones Shahed ya eran una auténtica pesadilla para Ucrania. Rusia acaba de hacerlos un poco más letales», *Xataka Magnet*.

 <https://www.xataka.com/magnet/rusia-ha-perfeccionado-arma-mortifera-guerra-ucrania-ahora-persiguen-a-humanos-su-cuenta>




KAYALI, L. (2025, June 9): «NATO's Rutte: 'We're all on the eastern flank now'», *Politico*.

 <https://www.politico.eu/article/natos-rutte-to-urge-quantum-leap-in-defense-readiness-as-putin-lurks/>


KENNEDY, M. y RENKEN, J. (2025, January 28): «Preparing for the next conflict: How NATO is fortifying its defenses», *Wilson Center*.

 <https://www.wilsoncenter.org/article/preparing-next-conflict-how-nato-fortifying-its-defenses>

LAPSLEY, A. y VANDIER, P. (2025, March 31): «Why NATO's Defence Planning Process will transform the Alliance for decades to come», *Atlantic Council*.

 <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/issue-brief/why-natos-defence-planning-process-will-transform-the-alliance-for-decades-to-come/>


LUNGESCU, O. (2025, June 23): «NATO's high-stakes summit: Buying time to fill the gaps», *Royal United Services Institute (RUSI)*.

 <https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/natos-high-stakes-summit-buying-time-fill-gaps>

MCGERTY, F. y DEWEY, K. (2025, February 12): «Global defence spending soars to new high», *International Institute for Strategic Studies*.

 <https://www.iiss.org/online-analysis/military-balance/2025/02/global-defence-spending-soars-to-new-high/>

MINISTRY OF DEFENCE OF UKRAINE (2025, March 10): «Glib Kanievskyi: In 2025, the Ministry of Defence plans to procure 4.5 million FPV drones».

 <https://mod.gov.ua/en/news/glib-kanievskyi-in-2025-the-ministry-of-defence-plans-to-procure-4-5-million-fpv-drones>

NATO (2025, June 25): «The Hague Summit Declaration issued by NATO Heads of State and Government», *North Atlantic Treaty Organization*.

 https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_236705.htm

— (2025, April 16): «NATO Defence Planning Process», *North Atlantic Treaty Organization*.


 https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_49202.htm

NATSTRAT (2025, June 23): «The evolution of modern warfare: How technology is transforming the rules of war», *NatStrat*.

 <https://www.natstrat.org/articledetail/publications/the-evolution-of-modern-warfare-how-technology-is-transforming-the-rules-of-war-212.html>



NORSK LUFTVERN (2025, June 25): «Air Defense Systems: Combat Performance vs. Economic Reality».

 <https://norskluftvern.com/2025/06/25/air-defense-systems-combat-performance-vs-economic-reality/>

NUCLEO VISUAL (2025, julio 5): «Drones Shahed: el arma que redefine la guerra en Ucrania», *Nucleo Visual*.

 <https://nucleovisual.com/drones-shahed-el-arma-que-redefine-la-guerra-en-ucrania>

PUGNET, A. (2025, June 9): «NATO needs 400% increase in air and missile defence, alliance chief says», *Euractiv*.

 <https://www.euractiv.com/section/defence/news/nato-needs-400-increase-in-air-and-missile-defence-alliance-chief-will-say/>

REAL INSTITUTO ELCANO (2023, noviembre 15): «Desafíos en el suministro militar a Ucrania: La incapacidad de la industria militar occidental en tiempos de guerra de alta intensidad»,

 <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/desafios-en-el-suministro-militar-a-ucrania-la-incapacidad-de-la-industria-militar-occidental-en-tiempos-de-guerra-de-alta-intensidad/>

RNZ (2024, October 2): «How Israel's Iron Dome stops missile attacks and how much it costs»,

 <https://www.rnz.co.nz/news/world/529624/how-israel-s-iron-dome-stops-missile-attacks-and-how-much-it-costs>

RUITENBERG, R. (2025, March 14): «NATO to ask allies for 30% capability boost, top commander says», *Defense News*.

 <https://www.defensenews.com/global/europe/2025/03/14/nato-to-ask-allies-for-30-capability-boost-top-commander-says/>


SLASHGEAR (2024, August 12): «How much does an aircraft carrier really cost?»

 <https://www.slashgear.com/1637527/how-much-aircraft-carrier-cost-which-most-expensive/>

SLAYTON, N. (2024, July 29): «Cheap Houthi drones are draining the Pentagon's coffers», *New Lines Magazine*.

 <https://newlinesmag.com/argument/cheap-houthi-drones-are-draining-the-pentagons-coffers/>

TENENBAUM, E. y ZIMA, A. (2024, June): «Return to the East? NATO's Rebalancing Towards Deterrence and Defence», *Institut français des relations internationales* (Ifri), p. 45.

 https://www.ifri.org/sites/default/files/2024-10/ifri_tenenbaum_zima_return_to_the_east_2024_0.pdf

THEPRICER (2024, October 17): «How much does a battle tank cost?»

 <https://www.thepricer.org/battle-tank-cost/>

— (2025, August 5): «How much does the Iron Dome cost?» ThePricer.

 <https://www.thepricer.org/how-much-does-the-iron-dome-cost/>

UNITED24 MEDIA (2025, March 12): «How a Cheap Drone Became a Million Dollar Tank Killer».

 [https://united24media.com/war-in-ukraine/
how-a-cheap-drone-became-a-million-dollar-tank-killer-6659](https://united24media.com/war-in-ukraine/how-a-cheap-drone-became-a-million-dollar-tank-killer-6659)

YAKOVENKO, O. (2024, May): «From dog feeders to drones: How Ukraine's civilian tech saved lives», *Defense Horizon*.

 <https://defensehorizon.org/ukraine-dog-feeders-to-drones>



Publicaciones del Instituto de Estudios Económicos

2026

REVISTA DEL IEE. Enero. N.º 1/2026. La industria de seguridad y defensa en España ante los desafíos geopolíticos y económicos actuales.

2025

COYUNTURA ECONÓMICA. Diciembre. N.º 83. Crecimiento extensivo y dualidad macroeconómica en España: desequilibrios y baja productividad.

PUNTO DE VISTA. Noviembre. Caracterización de las mipymes en América Latina y el Caribe.

COLECCIÓN INFORMES. Noviembre. El turismo de eventos en la Comunidad de Madrid: una aproximación a su impacto económico.

OPINIÓN DEL IEE. Octubre. La incidencia en la economía española de las subidas arancelarias. Índice de Barreras Comerciales 2025.

COLECCIÓN INFORMES. Septiembre. La libertad de empresa en España. Índice de Libertad Económica 2025.

COYUNTURA ECONÓMICA. Julio. N.º 82. Un crecimiento económico condicionado por un contexto institucional adverso.

COLECCIÓN INFORMES. Julio. Competitividad fiscal empresarial 2025. El nuevo indicador de la contribución fiscal empresarial total.

COLECCIÓN INFORMES. Junio. La confianza empresarial y la inversión extranjera en España. Índice Kearney de Confianza para la Inversión Extranjera Directa 2025.

REVISTA DEL IEE. Junio. N.ºs 1 y 2/2025. El problema de la litigiosidad tributaria en España. Propuestas de solución y mejora desde la perspectiva de las empresas.

OPINIÓN DEL IEE. Mayo. La prórroga para 2025 de los Presupuestos Generales del Estado.

OPINIÓN DEL IEE. Mayo. La competitividad fiscal en el Principado de Asturias. Una propuesta de mejora.

OPINIÓN DEL IEE. Mayo. La fiscalidad de la vivienda en España. Una propuesta de mejora.

COLECCIÓN INFORMES. Marzo. El problema de la ocupación ilegal en España. Índice Internacional de Derechos de Propiedad (IIDP) 2024.

COLECCIÓN INFORMES. Enero. La inclusión financiera en las áreas rurales de España ante el reto demográfico.

EDICIONES ESPECIALES. Enero. Las necesidades organizativas y productivas de las empresas y las respuestas del ordenamiento jurídico. Reflexión de futuro y propuesta de líneas de cambio.

2024

COYUNTURA ECONÓMICA. Diciembre. N.º 81. Los riesgos geopolíticos como nuevo elemento de incertidumbre.

COLECCIÓN INFORMES. Noviembre. Competitividad fiscal 2024. Un diagnóstico necesario de la tributación en España.

OPINIÓN DEL IEE. Octubre. Regulación y competencia en el transporte público de viajeros por carretera: reflexiones y análisis para un modelo sostenible.

OPINIÓN DEL IEE. Octubre. La competitividad fiscal en Cantabria. Una propuesta de mejora.

OPINIÓN DEL IEE. Septiembre. Los tipos reducidos en el Impuesto sobre el Valor Añadido. Un ejemplo de su aplicación en los productos de tecnología sanitaria.

REVISTA DEL IEE. Septiembre. N.º 2/2024. Los riesgos de una inadecuada regulación de las acciones colectivas para la protección de los consumidores. Análisis del Proyecto de Ley de transposición de la Directiva (UE) 2020/1828.

COLECCIÓN INFORMES. Julio. La productividad como el gran reto pendiente de la economía española.

COYUNTURA ECONÓMICA. Junio. N.º 80. La competitividad como oportunidad para la mejora de nuestro bienestar.

COLECCIÓN INFORMES. Mayo. La libertad de empresa en España. Índice de Libertad Económica 2024.

OPINIÓN DEL IEE. Mayo. La prórroga para 2024 de los Presupuestos Generales del Estado.

COLECCIÓN INFORMES. Abril. Competitividad fiscal 2023. El endurecimiento de la fiscalidad empresarial en España ralentiza el crecimiento económico.

REVISTA DEL IEE. Febrero. N.º 1/2024. La colaboración público-privada y el reto de la vivienda. Índice Internacional de Derechos de Propiedad 2023.

2023

COYUNTURA ECONÓMICA. Diciembre. N.º 79. Hay que crear un clima favorable a la empresa y a la inversión para garantizar el progreso de la economía española.

REVISTA DEL IEE. Noviembre. N.º 3/2023. La colaboración público-privada y su contribución a la eficiencia del gasto público en la provisión de servicios públicos.

REVISTA DEL IEE. Octubre. N.º 2/2023. La inversión en infraestructuras. El modelo concesional como palanca del crecimiento económico y social.

OPINION OF THE IEE. July. Good regulatory practices. A proposal for the Spanish electricity sector.

COYUNTURA ECONÓMICA. Julio. N.º 78. La incertidumbre política aumenta el riesgo de desaceleración de la economía española.

COLECCIÓN INFORMES. Julio. La libertad de empresa en España. Índice de Libertad Económica 2023.

OPINIÓN DEL IEE. Junio. Buenas prácticas regulatorias. Una propuesta para el sector eléctrico español.

OPINIÓN DEL IEE. Mayo. La subida de las cotizaciones sociales. Análisis y consecuencias en la economía española.

OPINIÓN DEL IEE. Abril. La competitividad fiscal de las entidades locales y de las comunidades autónomas. Factor determinante para su desempeño económico.

PUNTO DE VISTA. Marzo. Compromiso empresarial con la inversión: el rol de la empresa en la situación iberoamericana actual.

REVISTA DEL IEE. Enero. N.º 1/2023. El Impuesto sobre las Grandes Fortunas. Un análisis académico y doctrinal de su inconstitucionalidad.

COLECCIÓN INFORMES. Enero. La mejora de la calidad institucional del comercio en España: cuantificación de su impacto económico y social.

COLECCIÓN INFORMES. Enero. Competitividad fiscal 2022. España sigue perdiendo competitividad en el ámbito fiscal.



2022

COYUNTURA ECONÓMICA. Diciembre. N.º 77. La ralentización, principal riesgo de 2023.

REVISTA DEL IEE. Noviembre. N.º 4/2022. La unidad de mercado como reto pendiente para la libertad de empresa. Índice de Libertad Económica 2022.

OPINIÓN DEL IEE. Octubre. Los Presupuestos Generales del Estado para 2023.

OPINIÓN DEL IEE. Octubre. Por una mejora de los incentivos fiscales a los planes de pensiones. Análisis comparado de la tributación actual del segundo y tercer pilar en Europa.

PUNTO DE VISTA. Octubre. Consolidar la recuperación. Aprovechar las oportunidades del crecimiento verde en América Latina.

COLECCIÓN INFORMES. Septiembre. Estudio preliminar sobre la adecuación a la Constitución y al Derecho Comunitario del gravamen temporal a entidades de crédito y establecimientos financieros de crédito.

COYUNTURA ECONÓMICA. Julio. N.º 76. La inflación y la incertidumbre frenan la recuperación de las empresas.

REVISTA DEL IEE. Julio. N.º 3/2022. La necesidad de garantizar la propiedad privada en España como condición para la mejora del mercado del alquiler. Índice Internacional de Derechos de Propiedad 2021.

REVISTA DEL IEE. Junio. N.º 2/2022. El impacto económico del sector de datos en España. Una propuesta de cuantificación.

INFORME IEE-CEIM. Abril. El crecimiento empresarial en la Comunidad de Madrid como factor de competitividad regional.

REVISTA DEL IEE. Marzo. N.º 1/2022. Por una mejora de la eficiencia del gasto público en España.

EDICIONES ESPECIALES. Febrero. Libro Blanco para la reforma fiscal en España. Una reflexión de 60 expertos para el diseño de un sistema fiscal competitivo y eficiente.

2021

COYUNTURA ECONÓMICA. Diciembre. N.º 75. Una coyuntura condicionada transitoriamente por la inflación.

COLECCIÓN INFORMES. Diciembre. Competitividad fiscal 2021. La competitividad fiscal como referencia obligada para la próxima reforma tributaria.

INFORME IEE-CEIM. Noviembre. El tamaño y el crecimiento empresarial en la Comunidad de Madrid como factor de competitividad regional.

OPINIÓN DEL IEE. Noviembre. Los Presupuestos Generales del Estado para 2022.

COLECCIÓN ESTUDIOS. Octubre. El Programa de Pago a Proveedores como instrumento de inyección de liquidez a la empresa.

COLECCIÓN INFORMES. Septiembre. Empresa, igualdad de oportunidades y progreso social. Indicador IEE de Igualdad de Oportunidades.

COYUNTURA ECONÓMICA. Julio. N.º 74. La recuperación de la economía española necesita de un clima empresarial favorable.

PUNTO DE VISTA. Junio. La situación actual y perspectivas de las inversiones energéticas y el sector eléctrico en América Latina.

REVISTA DEL IEE. Mayo. N.º 2/2021. La libertad de empresa en España. Índice de Libertad Económica 2021.

INFORME DE OPINIÓN. Abril. La competitividad fiscal de las comunidades autónomas. Condición necesaria para el desarrollo económico.

COLECCIÓN INFORMES. Marzo. La propiedad privada en España. La necesidad de reconocer los derechos de propiedad en materia de vivienda. Índice de Derecho de Propiedad 2020.

PUNTO DE VISTA. Enero. La situación actual de la economía en América Latina. Su incidencia sobre las empresas españolas.

REVISTA DEL IEE. Enero. N.º 1/2021. Adaptabilidad y flexibilidad para la recuperación económica.

2020

COYUNTURA ECONÓMICA. Diciembre. N.º 73. Más allá de los fondos europeos: la economía española necesita el impulso de las reformas estructurales.

INFORME IEE-FIAB. Diciembre. Impacto de la crisis del COVID-19 en la industria de alimentación y bebidas española.

INFORME DE OPINIÓN. Noviembre. Los Presupuestos Generales del Estado para 2021.

INFORME DE OPINIÓN. Noviembre. Una propuesta de mejora para los incentivos fiscales a la I+D+i.

INFORME IEE-CEIM. Noviembre. La tributación del ahorro y su incidencia en la reactivación económica desde la perspectiva de la competitividad regional.

COLECCIÓN INFORMES. Octubre. Competitividad fiscal 2020. ¿Por qué no se pueden subir más los impuestos en España?

INFORME IEE-ASCOM. Octubre. Estudio sobre la función de Compliance en las empresas españolas.

INFORME DE OPINIÓN. Agosto. El marco fiscal de los planes de pensiones. La necesidad de fomentar el ahorro para la jubilación.

COLECCIÓN INFORMES. Julio. Libertad económica y libertad de empresa en España. Índice de Libertad Económica España 2020.

COYUNTURA ECONÓMICA. Julio. N.º 72. Crisis de la COVID-19 en la economía española: la recuperación no es posible sin confianza empresarial.

INFORME DE OPINIÓN. Junio. Impacto económico de las medidas adoptadas en el contexto de la presente crisis. Los casos de la financiación privada avalada y los Expedientes de Regulación Temporal de Empleo.

INFORME DE OPINIÓN. Febrero. Eficiencia del gasto público. Medición y propuestas de mejora.

PUNTO DE VISTA. Enero. El Capitalismo. Cambio, evolución y progreso.

2019

COLECCIÓN INFORMES. Diciembre. La deuda pública en España. Implicaciones sobre la política económica.

COYUNTURA ECONÓMICA. Diciembre. N.º 71. Una política económica ortodoxa para revertir la desaceleración y reducir la incertidumbre.

INFORME DE OPINIÓN. Noviembre. Las buenas prácticas regulatorias.

COLECCIÓN INFORMES. Noviembre. La propiedad privada en España. Índice de Derecho de Propiedad 2019.

COLECCIÓN INFORMES. Octubre. Índice de Competitividad Fiscal 2019.

COYUNTURA ECONÓMICA. Junio. N.º 70. A mayor inestabilidad política, más incertidumbre económica.

INFORME DE OPINIÓN. Febrero. Los Presupuestos Generales del Estado para el 2019.





FÉLIX ARTEAGA MARTÍN

Investigador principal
Real Instituto Elcano

CARLOS MARTÍ SEMPERE

Experto en seguridad y defensa
Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado

ANTONIO FONFRÍA MESA

Profesor de Economía Aplicada
Universidad Complutense de Madrid
Académico
Academia de las Ciencias y las Artes Militares

ZACARÍAS HERNÁNDEZ CALVO

General de Brigada del Ejército de Tierra
Doctor en Derecho y Relaciones Internacionales
Primer premio Revista Ejército 2025 por el artículo
«La trinchera tecnológica: Israel y su línea Maginot»



INSTITUTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

Tel.: 917 820 580

iee@ieemadrid.com

www.ieemadrid.es