



New
Direction

INDUSTRIA DE DEFENSA EN EUROPA

Radiografía de un sector estratégico



Founded by Margaret Thatcher in 2009 as the intellectual hub of European Conservatism, New Direction has established academic networks across Europe and research partnerships throughout the world.

newdirection.online @europeanreform

1	Introducción	5
2	Resumen ejecutivo	7
3	La industria de defensa como sector estratégico	8
4	Problemas persistentes en un contexto de mayor inversión	13
5	¿Reto u oportunidad? Hacia una industria europea más colaborativa	17
6	El sector en detalle: los tres subsectores principales	24
7	Conclusión	43
	Bibliografía	44
	Anexos	49

INTRODUCCIÓN

Por primera vez en más de setenta años, el continente europeo se enfrenta a un conflicto bélico entre Estados: la guerra en Ucrania. La invasión de Ucrania ha demostrado al mundo, que, lejos de encontrarnos en un contexto geopolítico caracterizado por la estabilidad y el olvido del uso de la fuerza para la conquista territorial, estamos ante un orden internacional cada vez más inestable e inseguro, con potencias cada vez más asertivas a la hora de perseguir sus intereses estratégicos. Ante todo, la guerra nos está demostrando la **importancia de mantener unas fuerzas armadas capaces de enfrentarse tanto a los retos más actuales como los ciber ataques y ataques híbridos, como a aquellas amenazas convencionales que considerábamos extintas, como conflictos armados territoriales entre Estados**. Para ello, es esencial el respaldo de una industria de defensa que proporcione a las fuerzas armadas los sistemas y apoyo necesarios.

Hasta ahora, la industria de defensa europea ha conseguido lograr dicho cometido, siendo **la principal proveedora de las fuerzas armadas europeas y un exportador de sistemas y plataformas a ejércitos alrededor del mundo**. La industria también ha logrado responder al contexto ucraniano, siendo una de las **fuentes de apoyo clave para las fuerzas ucranianas**. No obstante, su ritmo de producción actual pone en duda su capacidad de cumplir con la creciente necesidad de suministrar tanto a las fuerzas ucranias en su esfuerzo bélico, como de reabastecer los arsenales de los ejércitos europeos.

Sin ir más lejos, Francia va a tardar, **mínimo dieciocho meses, en recuperar su arsenal de obuses autopropulsados**, mejor

conocidos como howitzers, tras haber mandado hasta un cuarto de su arsenal a las fuerzas ucranianas. A nivel europeo, **los problemas para suministrar munición** han llevado a esfuerzos por parte de la Unión Europea como la Ley de apoyo a la producción de municiones (ASAP por sus siglas en inglés), para reforzar la base industrial de la defensa y aumentar la producción.

Y es que, la industria se enfrenta a **una serie problemas que limitan su habilidad de responder al contexto actual**. Años de infrafinanciación, un proteccionismo de industrias de defensa nacionales y unas cadenas de suministros cada vez más complejas y vulnerables a interrupciones, son algunos de factores que limitan la capacidad de respuesta. Además, ante un reabastecimiento cada vez más ralentizado, los Estados miembros están recurriendo a la industria de defensa fuera de Europa, que pone el peligro la competitividad y el liderazgo de la europea.

Sin embargo, la industria también se encuentra ante una coyuntura clave: el conflicto bélico en el continente parece haber reafirmado la importancia de la industria, movilizando una multitud de iniciativas tanto a nivel nacional, como a nivel internacional. Este último, liderado por la UE, tiene como objetivo **fortalecer a la industria a través de la adquisición y desarrollo conjunto de productos y sistemas de defensa**. Ante este contexto, es fundamental analizar el sector, para examinar su estado actual y profundizar en su capacidad de enfrentarse a los retos de este nuevo contexto internacional.



RESUMEN EJECUTIVO

La industria europea de defensa se encuentra en un **momento clave**, donde las tensiones geopolíticas y el estallido de la guerra en Ucrania, han demostrado al mundo la **importancia de mantener una base industrial de defensa capaz de equipar a las fuerzas armadas** de los Estados. Ante este momento, es esencial examinar las **características y tendencias de este sector estratégico**

El informe comenzará subrayando sus **contribuciones en los ámbitos de la seguridad, la economía y la innovación**, que han convertido a la industria de defensa europea en un sector estratégico. Después, identificará sus principales características. En primer lugar, en línea con sus homólogos internacionales, **la industria de defensa es un monopsonio**. Es decir, un mercado donde hay un único tipo de comprador, en este caso, los gobiernos, y múltiples vendedores, en forma de contratistas principales.¹ En el contexto europeo, existe un tercer grupo de actores a tener en cuenta: **organizaciones internacionales políticas y de defensa**, específicamente, la OTAN y la UE.

Seguidamente, y, en segundo lugar, la industria de defensa europea destaca por su **complejidad, tanto en cuanto a sus componentes, como a sus cadenas de suministro**. Finalmente, la **inversión en I+D es un factor determinante en el éxito de toda industria de defensa**, y especialmente en la europea, al ser esta indispensable para mantener no solo la **competitividad a nivel mundial** sino también para poder equipar a las fuerzas armadas con las capacidades suficientes para enfrentar **nuevos desafíos**. Por último, y particular a la industria de defensa europea, es destacable su **fragmentación regulatoria**.

Habiendo identificado sus elementos principales, el informe ha analizado los **retos a los que se enfrenta la industria**. Específicamente, se ha centrado en subrayar una serie de **retos subyacentes a la industria**, y cómo en el contexto de una **mayor inversión en defensa impulsado por la guerra de Ucrania, estos serán difíciles de superar a falta de voluntad política**. Principalmente, la industria se enfrenta a un **déficit crónico en I+D**, una **fragmentación** pronunciada y a unas **cadenas de suministros** cada vez más susceptibles a los efectos de factores externos, escenario que

no logrará ser resuelto – y hasta podría empeorar – en vista del **crecimiento del gasto militar impulsado por la guerra**. Sin embargo, el mayor reto es **el factor político**, específicamente, la **preferencia política de los Estados de fomentar el proteccionismo y la soberanía nacional**.

No obstante, una serie de **esfuerzos impulsados por la Unión Europea** durante los últimos años, y de manera más intensa desde el estallido de la guerra de Ucrania, han intentado **fortalecer a la industria a través de una mayor colaboración**. El informe ha hecho balance de los esfuerzos, enfocándose en los **instrumentos e iniciativas que buscan fomentar la adquisición y desarrollo de productos de defensa conjunta** entre sus Estados miembro.

Además, el informe ha planteado una discusión de estos esfuerzos, donde ha identificado que, pese a su potencial, **la verdadera clave para que la industria aproveche el impulso colaborativo y sus beneficios, no recae en la industria en sí, sino, en la voluntad política de los Estados**. Específicamente, el informe ha señalado que, para poder fortalecer la industria y su competitividad, los Estados han de **abandonar el proteccionismo a las industrias nacionales, para abrir paso a la cooperación transfronteriza basada en la especialización y la eficiencia**.

Para finalizar su discusión, el informe también ha resaltado la necesidad de **compaginar los intereses dispares** de miembros de la OTAN, aclarar la **relación OTAN-UE** y fortalecer **la industria europea** de manera que robustezca, pero no socave la alianza.

En último lugar, el informe ha realizado un **análisis del estado actual de la industria, enfocándose en sus tres subsectores principales: aeronáutico, naval y terrestre**. El **subsector aeronáutico** europeo destaca por sus lazos con el sector civil, su alto índice de colaboración internacional y su preocupación con el cambio climático. Por su parte, el **subsector naval** se caracteriza por la importancia de los contratistas secundarios o subcontratistas, la participación directa de los Estados y su polivalencia. Por último, el **subsector terrestre** se distingue gracias a su fragmentación, especialización y una menor inversión en I+D.

¹ Scortecci, G. (2020). *The European defense industry: from fragmentation to innovation*, p17.



LA INDUSTRIA DE DEFENSA COMO SECTOR ESTRATÉGICO

Cabe definir y delimitar lo que el informe entiende por industria de defensa europea. Para el presente informe, la industria de defensa son **todas aquellas compañías involucradas en la investigación, producción, venta y mantenimiento de productos y servicios militares**. La industria de defensa europea, en este caso, se refiere a las compañías dentro de los Estados miembro de la UE y Reino Unido. La elección de incluir este último, pese a haber abandonado el mercado interno europeo tras el Brexit, se basa en el alto grado de integración de las compañías británicas en el mercado actual.

Dicho esto, la industria de defensa se considera un sector estratégico gracias a sus contribuciones en tres ámbitos: **la seguridad, la economía, y la innovación**. Primero, el sector industrial de defensa es un sector estratégico en el ámbito de la seguridad, **al ser el principal responsable de garantizar la soberanía nacional y la seguridad de los ciudadanos de cada país**. La capacidad de la base industrial y tecnológica de la defensa europea (BITDE) es determinante en la obtención y mantenimiento de las capacidades de las fuerzas armadas de cada país. Dicha importancia se ha visto agudizada en vista del actual panorama geopolítico europeo, marcado por el estallido del primer conflicto bélico entre dos Estados desde la Segunda Guerra Mundial: la guerra en Ucrania. Ante la situación, los gobiernos y ministerios de defensa se han convencido de la necesidad de fortalecer y proteger la industria de defensa.

Segundo, la industria de defensa es **un sector estratégico en el ámbito de la economía, gracias a no solo, su contribución económica en sí, pero también por su capacidad de generar empleo directo e indirecto**. Por un lado, la industria genera grandes ganancias. En 2021 la industria de defensa tuvo

una facturación de 118,3 miles de millones de euros, siendo 45,1 miles de millones exportaciones dentro del mercado europeo.² Asimismo, el sector es un importante impulsor de la creación de pequeñas y medianas empresas (PYMES). En 2021, el sector contó con la participación de hasta 2.500 de estas empresas.³ Por tanto, no solo supone un aumento de valor para aquellas empresas y los estados donde están domiciliados, también ejerce un papel en la estimulación del mercado europeo en sí.

La industria también tiene grandes contribuciones en materia de generación de empleo, tanto directo como indirecto. Sin ir más lejos, **el sector generó más de 467.000 empleos directos de calidad en 2021 en Europa**, 17.000 más que en 2020, siendo 175.000 de ellos en el sector de defensa aeronáutico.⁴ Según informa el *think tank* Bruegel, la industria generó hasta 1.200.000 de empleos indirectos en 2014.⁵ Por ello, la industria juega un papel crucial no solo en garantizar la seguridad, también para la prosperidad económica del continente.

El último pilar que ha convertido en **un sector estratégico a la industria de defensa es su contribución en materia de transferencia de tecnología e innovación al sector civil**. Y es que, la industria de defensa está detrás del desarrollo de productos que inicialmente se utilizaron para un fin militar, y luego fueron transferido al mundo civil. El GPS, las cámaras digitales o el microondas fueron inventados y desarrollados por empresas de defensa, empleando fondos de los ministerios.⁶ Es verdad que hoy en día, la relación entre el sector comercial-militar es más simbiótico y bidireccional que antes, siendo, por tanto, el primero clave en el desarrollo de tecnologías e inteligencia artificial. Sin embargo, no deja de ser un impulsor clave de la innovación.

Características principales de la industria de defensa europea

Al igual que toda industria, la de defensa tiene **una serie de características particulares no solo del sector en sí, pero también al continente europeo**. El sector es un monopsonio, dominado por contratistas primarios o principales, concentrados en su mayoría en los seis países signatarios de **la Carta de Intenciones de cooperación en el ámbito de defensa (de aquí en adelante Carta de Intenciones)**: Reino Unido, Francia, Alemania, Italia, España y Suecia.

El sector se caracteriza, primero, por su complejidad en cuanto a sus componentes y sus cadenas de suministro. Por otro lado, es un sector dependiente en la innovación y en la investigación, tanto para su funcionamiento como para el mantenimiento de una postura líder en el mercado. Por último, tiene un marco legal específico donde prima el proteccionismo de la industria nacional.

Participantes

Una característica fundamental para entender la industria es que es un monopsonio, es decir, un mercado donde solo existe un comprador, en este caso los gobiernos, y múltiples proveedores, las empresas dedicadas a la defensa. Es por ello, que **los gobiernos son los encargados de iniciar, especificar, regular y financiar el desarrollo, además de ser los principales compradores de los productos y servicios de defensa**.⁷ En el caso europeo, la industria está concentrada en los seis países firmantes de la Carta de Intenciones. En 2020, de los 119 miles de millones de euros que facturó la industria, 95,6 miles de millones de euros vinieron directamente de estos seis países. Les siguen Noruega, Finlandia, Suiza y Polonia.⁸

Además, la función de los gobiernos se extiende mucho más allá que la de un cliente en un mercado convencional. En el caso europeo, como identificó el informe del Parlamento Europeo en 2013, demuestra **un alto grado de participación e implicación de los gobiernos, aunque esta varía considerablemente tanto en grado como en tipo de influencia**. Por un lado, los gobiernos pueden ejercer un grado mínimo de influencia, estando este limitado a ser los propietarios de pequeñas compañías fabricantes de armas pequeñas o de aquellas dedicadas a la adaptación de equipamiento internacional. En el otro, **los gobiernos pueden y ejercen un alto grado**

de control sobre contratistas principales, directa e indirectamente. En Italia, por ejemplo, el Gobierno ejerce un control directo sobre la empresa Leonardo, anteriormente Finmeccanica, al ser este uno de sus accionistas principales. El gobierno alemán ejerce su influencia sobre las compañías de forma indirecta a través de medios informales y contacto político.⁹

El segundo grupo de participantes de la industria de defensa son las empresas, o contratistas. Existen cuatro tipos de contratistas (Consulte el **Anexo I** para poder ver una visualización de la jerarquía y funciones de los tipos de contratistas):

- **Contratistas principales y/o primarios:** también conocidos como integradores de sistema, son aquellas empresas dedicadas a ensamblar sistemas de defensa (por ejemplo, un portaviones) utilizando componentes de diferentes ámbitos de defensa (como la óptica, electrónica o munición); o aquellas especializadas en el desarrollo de productos dentro de un ámbito (por ejemplo, un avión de transporte).
- **Subcontratistas de primer nivel:** fabricantes de sistemas especializados y de subsistemas enteros o componentes principales.
- **Subcontratistas de segundo nivel:** fabrican componentes y servicios de suministros, suelen ser PYMES o subsidiarios de los contratistas principales.
- **Subcontratistas de tercer nivel:** proveedores de materias primas y servicios generales.¹⁰

Hoy en día, la industria está compuesta en su mayoría de contratistas principales, que ha sido el resultado de tres tendencias: **la consolidación, la privatización y la internacionalización**. Desde el fin de la Guerra Fría, y de manera más intensa durante el periodo comprendido entre los años 2000 y 2010, las compañías más grandes han ido o adquiriendo compañías más pequeñas en su mismo país, o compañías más pequeñas en países con una base industrial y tecnológica de defensa más pequeña. Por ejemplo, la

² Aerospace and Defence Industries in Europe (ASD). (2022). *2022 Facts & Figures*. Bruselas: Aerospace and Defence Industries in Europe (ASD), p8, p15;

³ Ibid;

⁴ Ibid;

⁵ Roth, A. (22 de Junio de 2017). *The size and location of Europe's defence industry*. Obtenido de Bruegel: <https://www.bruegel.org/blog-post/size-and-location-europes-defence-industry>;

⁶ Fiott, D. (2014). *The three effects of dual-use: Firms, capabilities, and governance*. Online: <https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep06836.pdf>; European Union Institute for Security Studies (EUISS).

⁷ Tribunal de Cuentas Europeo. (2019). *Análisis 09 - La defensa europea*. Luxemburgo: Unión Europea, p46;

⁸ ASD, 2022 Facts & Figures, p5

⁹ Briani, V., Marrone, A., Mölling, C., & Valasek, T. (2013). *The development of a European Defence Technology and Industrial Base (EDTIB)*. Bruselas: Unión Europea, p29;

¹⁰ Ibid, p15;

británica BAE Systems¹¹ y la francesa Thales¹², ahora unos de los contratistas principales más importantes de Europa, se formaron a partir de una serie de fusiones y adquisiciones entre compañías.

Una segunda tendencia ha sido la de la privatización de empresas anteriormente estatales. Las empresas basadas en Alemania y Suecia, por ejemplo, son prácticamente privadas. Es cierto que, en Francia, Italia, Noruega y Finlandia, los estados siguen reteniendo cierta participación en las empresas, pero por lo general, son en su mayoría empresas privadas.¹³ **La última tendencia ha sido la internacionalización, donde han surgido varias empresas “europeas” con sedes en más de un país de la región.** Por ejemplo, Airbus y MBDA, son el resultado de iniciativas y empresas en múltiples países. Cabe mencionar que **el proceso de internacionalización y consolidación se ha concentrado en su mayoría en los segmentos de la aeronáutica y los misiles.** El resultado de estas tres tendencias ha sido la creación de una industria de defensa compuesta en su mayoría de grandes contratistas principales en todos sus segmentos, privatizada en diferentes grados, y con un fuerte componente internacional en los ámbitos de la aeronáutica y la electrónica.

Particularmente, en lo referente a la industria europea, existe **un tercer grupo de participantes: organizaciones internacionales de política y defensa. Específicamente la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) y la UE.** La primera juega un rol secundario, donde se ha limitado a fomentar la cooperación y fortalecimiento de la base industrial de todos sus miembros a través de foros e iniciativas. La segunda, especialmente desde 2016, se ha vuelto un actor clave para fomentar el fortalecimiento de la BITDE a través de la colaboración entre Estados miembros. Ambas, pese a

su papel secundario, han ido ejerciendo mayor influencia a la hora de fomentar desde el ámbito multinacional una mayor cooperación entre Estados, para facilitar la eficiencia de la industria. Todo esto se desarrollará en secciones posteriores.¹⁴

Complejidad

Para empezar, **los productos de defensa tienen una elevada complejidad debido a tres elementos:** 1) el gran número de subsistemas y componentes que constituye un único equipo y/o sistema; 2) la variedad y sofisticación de tecnologías requeridas; y 3) el proceso de desarrollo de un nuevo sistema.¹⁵

Primero, los productos de defensa están integrados **por un gran número de subsistemas y componentes (Anexo II).** Por ejemplo, el Eurofighter-Typhoon, tiene componentes electrónicos, armamento, propulsión, estructura, y dentro de cada componente, múltiples sistemas. Dentro de la electrónica están los sistemas de sensores, que en el caso del Eurofighter, cuenta con cinco tipos de sensores.¹⁶

La elevada complejidad de los productos de defensa también se deriva de **la variedad y sofisticación tecnológica de los productos.** Siguiendo el ejemplo del Eurofighter, el caza cuenta con innovadores sistemas como el PIRATE Infra-red Search and Track (IRST) system, un sensor de alta tecnología.¹⁷ Otra complicación es el proceso de desarrollo de un nuevo sistema, donde los contratiempos y retrocesos son comunes. Como visualiza el **Gráfico 1**, el proceso de desarrollo involucra hasta siete fases, donde pueden ocurrir retrocesos que obliguen al desarrollador a volver a pasos previos. Por ejemplo, un fallo en la fase de pruebas de integración podría obligar al diseñador a volver a la fase de diseño de alto nivel.

Gráfico 1
Proceso de desarrollo de un nuevo sistema

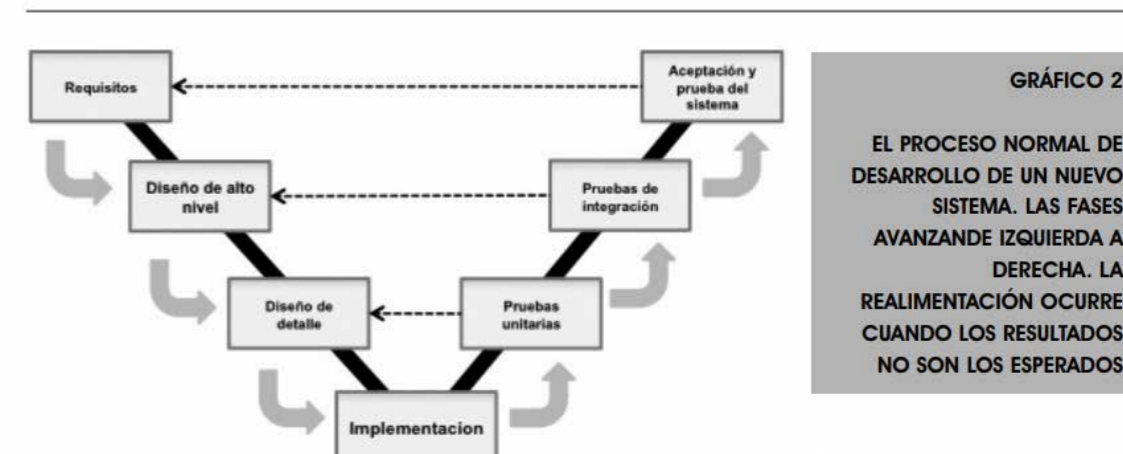


GRÁFICO 2
EL PROCESO NORMAL DE DESARROLLO DE UN NUEVO SISTEMA. LAS FASES AVANZANDE IZQUIERDA A DERECHA. LA REALIMENTACIÓN OCURRE CUANDO LOS RESULTADOS NO SON LOS ESPERADOS

Fuente: Carlos Sempere, La Industria de Defensa (2013)

Otro elemento de complejidad de la industria son los materiales de los que depende. **Los productos de defensa están compuestos por 47 materiales procesados y semi-acabados – como aleaciones y materiales compuestos - que dependen de 39 tipos de materias primas para su fabricación.**¹⁸ Además de la variedad, los materiales han de cumplir con un criterio de calidad (composición, microestructura, propiedades fisicoquímicas y mecánicas) mucho más estricto que para aquellos materiales para uso civil.¹⁹ Esto ha llevado a una cadena de suministro compleja compuesta de proveedores, fabricantes, distribuidores, y vendedores de materiales.²⁰

Los contratistas principales dependen de aquellas compañías dedicadas a la fabricación de los materiales procesados y semi-acabados, y estas dependen de los proveedores de materias primas para poder fabricar las aleaciones y compuestos requeridos.²¹ **Los fabricantes de materiales procesados y semi-acabados se concentran en Europa,** pero estos dependen de las importaciones de materias primas, que, según un informe de la Comisión de 2013, **de 19 de los 39 materiales indispensables, más del 50% de cada uno de ellos proviene de importaciones.**²² El riesgo que supone esta dependencia se ha agudizado, gracias al crecimiento de la demanda de estos materiales desde el sector civil.²³

La importancia de la I+D

La inversión en I+D es uno de los factores determinantes del éxito de las industrias de defensa en general, y de Europa, especialmente. I+D son aquellas actividades de compañías o gobiernos dirigidas a la mejora o desarrollo de nuevos productos y servicios.²⁴ En la industria europea, la importancia de la I+D se puede observar en torno a dos ámbitos: primero, es esencial para **el mantenimiento de su competitividad a nivel mundial;** y segundo, es **la clave para poder afrontar nuevas amenazas.** Por un lado, la I+D es la clave para poder continuar con los avances tecnológicos que diferencian a los productos de defensa europeos. Hasta ahora, Europa sigue siendo una de las industrias más avanzadas en este ámbito, después de EE. UU., pero la entrada de China, India o Israel al mercado global y sus grandes avances puede poner en peligro este liderazgo y por extensión, su competitividad.²⁵

Por otro lado, **la I+D cobra importancia en vista de los avances en tecnología militar y los posibles retos que estos traen consigo.** El uso de inteligencia artificial, la creación de sistemas autónomos, computación cuántica, el ciberespacio y el espacio han vuelto indispensable la innovación y el desarrollo de productos que incorporen o que sepan proteger contra amenazas en estos ámbitos.²⁶

11 BAE Systems fue el resultado de la compra de Marconi Electronic Systems, la división dedicada a productos de defensa de la empresa General Electric Company, por la empresa aeronáutica y de defensa, British Aerospace. *Para más información, consulte* Guay, T. (2005). The European Defense Industry: Prospects for Consolidation. UNISCI Discussion Papers, 23-34;

12 Thales surgió tras una serie de compras de la empresa francesa Thompson-CSF en 1997-2000 de divisiones especializadas en defensa de las compañías Dassault Electronique, Aérospatiale y Racal Electronics. *Para más información, consulte* Guay, Prospects of Consolidation;

13 Olsson, P., Dalberg, S., & Junerfält, T. (2022). *Defence Industrial Outlook – A Global Outlook with a Special*. Estocolmo: Swedish Defence Research Agency (FOI), p36-37;

14 *Consulte la sección “¿Reto u oportunidad? Hacia una industria europea más colaborativa” en la página 21;*

15 Sempere, C. M. (2013). La Industria de Defensa. Principales características y eficiencia de un sector estratégico. *Economía industrial*, 169-182, 171;

16 Eurofighter Typhoon. (2023). Features. Obtenido de Eurofighter Typhoon: <https://www.eurofighter.com/the-aircraft/features>

17 Ibid

18 Pavel, C. C., & Tzimas, E. (2016). *Raw materials in the European defence industry*. Luxemburgo: Unión Europea, p76;

19 Pavel y Tzimas, *Raw materials*, p38

20 Ibid, p77

21 *Consulte el Anexo III*, para una visualización del listado y reparto de materias y componentes que utiliza la industria;

22 Ibid, p50;

23 Ibid;

24 ASD, 2022 Facts and Figures, p9;

25 Ibid;

26 PwC. (2019). *Overcoming today's challenges for tomorrow's security*. Online: <https://www.pwc.com/gx/en/government-public-sector-research/pdf/todays-challenges-tomorrows-security.pdf>; PwC, p6-8;

Fragmentación regulatoria

Por último, la industria europea de defensa está caracterizada por una fragmentación regulatoria. Principalmente, pese a que los países pertenecen en su gran mayoría a la UE o al Espacio Económico Europeo (EEE), siendo la excepción Reino Unido desde 2020, **no hay un marco legislativo unificado para regular la adquisición y la venta de los productos de defensa**. En parte, esto se debe a las provisiones del Tratado de Lisboa, en específico, su artículo 346 (anteriormente el Artículo 296(1) del TEC), que dice así:

“1. Las disposiciones de los Tratados no obstarán a las normas siguientes:

- ningún Estado miembro estará obligado a facilitar información cuya divulgación considere contraria a los intereses esenciales de su seguridad;
- todo Estado miembro podrá adoptar las medidas que estime necesarias para la protección de los intereses esenciales de su seguridad y que se refieran a la producción o al comercio de armas, municiones y material de guerra; estas medidas no deberán alterar las condiciones de competencia en el mercado interior respecto de los productos que no estén destinados a fines específicamente militares.”*²⁷

Los gobiernos europeos han utilizado el artículo para evitar la creación e implementación de un marco legal conjunto para regular la industria de defensa, **alegando que toda decisión sobre la producción o comercio de productos de defensa solo estaba dentro de las competencias de los Estados miembros**. Esto ha llevado a que cada Estado miembro siga reglas diferentes sobre la publicación de convocatorias para procedimientos de adjudicación y especificidades técnicas.²⁸ Esto se debe a la preferencia de los Estados hacia el proteccionismo de sus industrias, y la convicción de que

para tener una industria independiente y seguridad de abastecimiento se requiere una **industria nacional propia**. El resultado ha sido la creación de una industria fragmentada y compartimentada en 28 mercados más pequeños, cada uno con sus propias regulaciones y productos.²⁹

En 2009, la UE aprobó dos directivas para abordar la cuestión: la 2009/81/CE sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de determinados contratos de obras, de suministro y de servicios por las entidades o poderes adjudicadores en los ámbitos de la defensa y la seguridad, y la 2009/43/CE sobre la simplificación de los términos y las condiciones de las transferencias de productos relacionados con la defensa dentro de la Comunidad.³⁰ La primera pretende limitar el uso de la excepción del Artículo 346(1) **al definir los tipos y circunstancias para que los contratos de defensa se adjudiquen** mediante procedimientos de licitación basados en la transparencia e igualdad de trato. La segunda, **busca facilitar la transferencia de los productos de defensa dentro del espacio europeo**, a través de la concesión de una serie de licencias previamente acordadas. La intención era poner fin a la situación donde las transferencias de productos de defensa estaban sometidas a los diferentes regímenes nacionales de concesión de licencias, cada uno con procedimientos, ámbitos de aplicación, y plazo de obtención particulares.³¹

Sin embargo, como han concluido análisis posteriores de la Comisión Europea, el grado de cumplimiento con la primera directiva sigue siendo desigual en los distintos Estados miembros. Sobre la segunda directiva, la evaluación de la Comisión ha concluido que, a pesar de su valor, **ha sido en su mayoría infrautilizada, siendo la preferencia las licencias individuales de los Estados miembros y licencias generales definidas restrictivamente**.³² Cabe mencionar que desde 2017 ha habido una serie de intentos³³ dirigidos a homogeneizar la legislación desde la UE con cierto éxito, que se explorará en las siguientes secciones.

PROBLEMAS PERSISTENTES EN UN CONTEXTO DE MAYOR INVERSIÓN

La industria de defensa europea se encuentra en una coyuntura clave. La intensificación de rivalidades y conflictos geopolíticos, y ahora, la guerra en Ucrania han demostrado **la importancia y relevancia del sector para la seguridad del continente**. Desde 2013, según la Agencia Europea de Defensa (o EDA por sus siglas en inglés) el gasto en defensa total de los Estados miembros ha ido aumentando progresivamente, sumando 214 miles de millones de euros en 2021, siendo cada vez mayor la inversión en defensa.³⁴ La guerra en Ucrania ha acelerado este proceso, llevando a países como Alemania, históricamente reacio a aumentar su gasto en defensa, a más del 2% de su PIB en febrero de 2022.³⁵ En este contexto de mayor inversión en defensa, la industria tiene la oportunidad de mejorar su competitividad y su capacidad. Pero para ello,

la industria ha de enfrentarse a una serie de problemas persistentes.

Por un lado, la industria ha de enfrentarse a su déficit crónico de financiación en I+D, que limita su capacidad de afrontar nuevas amenazas y pone en peligro su competitividad frente a otras industrias como la de EE. UU. Segundo, la fragmentación sigue siendo uno de los mayores problemas para la competitividad, economías de escala, e interoperabilidad de la industria de defensa europea. Tercero, el sector sigue enfrentándose a un problema de cadenas de suministros largas y complejas. Sin embargo, el reto fundamental al que se enfrenta la industria es el factor político, específicamente, **el proteccionismo de la industria nacional fomentado por los gobiernos.**

Un déficit crónico de financiación en I+D

En las últimas décadas, el gasto en I+D ha ido disminuyendo progresivamente, especialmente en **el ámbito de investigación y tecnología (I+T)**. Este último es un subgrupo de I+D enfocado en las primeras fases de los proyectos, donde se investigan y desarrollan los componentes tecnológicos necesarios para poder empezar el desarrollo de un proyecto. Como apunta un informe encargado por la Comisión Europea, en el periodo desde 2006-2017, **el porcentaje del gasto en defensa en I+D era tan solo 3,5%, un 1,5% menos que el 5% invertido en 2006**.³⁶ Es cierto que en los últimos años se ha visto un aumento de la inversión en I+D, alcanzando los 11,1 miles de millones de euros en 2021³⁷, 3,6 miles de millones de ellos destinados a la I+T.³⁸ Sin embargo, este último sigue sin alcanzar el objetivo del 2% acordado por los Estados.³⁹ Lo que es más importante, **el 90% de la inversión de Estados en defensa durante 2021 se destinó a la adquisición**

y compra de productos de defensa, siendo el restante 10%, para la I+D.⁴⁰ Por lo tanto, la financiación de I+D en la industria de defensa ha sufrido un déficit crónico, durante las últimas dos décadas.

Peor aún, pese al aumento generalizado en gastos de defensa impulsado por la guerra en Ucrania, **no parece que podrá revertir la situación actual de infrafinanciación**. Como indica un informe de la EDA de los datos de defensa en 2020-21, existe una **priorización de adquisición de productos de defensa frente a la financiación de I+D**, que podría intensificarse en vista de la situación en Ucrania.⁴¹ Fundamentalmente, el aumento de financiación al sector de defensa está siendo destinado a la adquisición y aprovisionamiento de armas y munición para reponer los

27 Noticias Jurídicas. (2023). Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. Obtenido de Noticias jurídicas: https://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/tfce.p7t1.html;

28 Comisión Europea. (2016). *Commission Staff Working Document - Evaluation of Directive 2009/81/EC on public procurement in the fields of defence and*. Bruselas: Comisión Europea, p14;

29 Wilkinson, D. B. (2020). *The EU's Defence Technological and Industrial Base*. Bruselas: European Parliament, p5;

30 <https://lexparency.eu/eu/32009L0043/>

31 Palacios, A. (3 de Diciembre de 2014). Productos relacionados con la defensa: normas de transferencia en la UE. Obtenido de Derecho Europeo: <https://derechoeuropeo.leyderecho.org/productos-relacionados-con-la-defensa-normas-de-transferencia-en-la-ue/?amp=1>;

32 Ioannides, I. (2020). *EU Defence Package: Defence Procurement and Intra-Community Transfers Directives*. Bruselas: European Parliamentary Research Service (EPRS), p12-14;

33 Esto se discutirá en secciones posteriores;

34 European Defence Agency. (2022). *Defence Data 2020-2021 Key findings and analysis*. Belgium: European Defence, p3;

35 Sheahan, M., & Marsh, S. (27 de February de 2022). Germany to increase defence spending in response to 'Putin's war' - Scholz. Obtenido de Reuters: <https://www.reuters.com/business/aerospace-defense/germany-hike-defense-spending-scholz-says-further-policy-shift-2022-02-27/>;

36 Ianakiev, G. (2019). THE EUROPEAN DEFENCE FUND. A Game Changer for European Defence Industrial Collaboration. <https://preprod.iris-france.org/wp-content/uploads/2019/11/ARES-48.pdf>; Armament Industry European Research Group, p4-5;

37 ASD, *2022 Facts & Figures*, p8;

38 EDA, *Defence Data 2020-21*, p13

39 Ibid;

40 Ibid, p11;

41 Ibid;

arsenales europeos cada vez más reducidos por el apoyo a Ucrania. Esta tendencia parece que se confirma, en vista de los últimos esfuerzos europeos para impulsar el sector. Por ejemplo, el presidente de la Comisión, Thierry Breton, ha anunciado un nuevo plan para aumentar la capacidad de producción armamentística en Europa, con fondos de la UE y cofinanciado por Estados, para poder producir 1 millón de cartuchos en un año.⁴² En vista de esta tendencia, parece que **el problema del déficit de financiación de I+D+i continuará**, incluso, con el renovado compromiso a un mayor gasto en defensa.

No incrementar el gasto en I+D de defensa, puede limitar la capacidad de la industria de enfrentarse a nuevos retos relacionados con los campos de ciberseguridad e inteligencia artificial, además de poner en peligro su competitividad frente a otras industrias como EE. UU. o industrias emergentes en China y Corea de Sur. Por un lado, la falta de financiación de I+D, especialmente de I+T, podría infringir en la capacidad de las FFAA de enfrentarse a nuevos retos al no poder desarrollar la tecnología necesaria para ello. El auge de la **guerra electrónica, la militarización del mundo cibernético y los sistemas autónomos**, presentan una serie de retos que requieren que las FFAA incorporen los últimos avances tecnológicos y de

Fragmentación

Según el informe de la Conferencia de Seguridad de Múnich de 2017, Europa tiene hasta **seis veces más tipos de sistemas y plataformas que EE. UU, un total de 178 frente a los 30 de EE.UU.**⁴⁵ Un informe posterior del Instituto de Investigación de Defensa Sueco (FOI por sus siglas en sueco) de 2021, confirmó que pese a variar, dependiendo del subsector o segmento, había **una fragmentación generalizada en la industria.**⁴⁶ La existencia de esta variabilidad y excesiva oferta de productos de defensa está asociada con **una duplicación y posterior pérdida de economías de escala, una interoperabilidad limitada y por último, un problema para la competitividad del sector.** Un aumento en el gasto de defensa e inyección al sector podría empeorar este problema, en vista de los esfuerzos actuales de los Estados.

Primero, la fragmentación de la industria ha llevado a una duplicación de productos y sistemas de defensa. En parte facilitado por el marco legislativo, y motivado por el objetivo de promover sus propias industrias de defensa de los Estados, ha llevado a la

inteligencia artificial para poder combatirlos.⁴³ Esto solo va a ser posible con una inversión en I+T que permita desarrollar estas tecnologías, algo que por ahora no se ha conseguido.

Por otro lado, una mayor inversión en I+D es necesaria para poder mantener la competitividad con otras industrias de defensa, principalmente **las estadounidenses y las emergentes asiáticas.** Uno de los diferenciadores de la industria europea ha sido su capacidad de estar a la cabeza de otras industrias armamentísticas gracias a sus productos innovadores, que incorporan los últimos avances tecnológicos. Sin embargo, **una inversión reducida en I+D limita la capacidad de la industria europea de mantener su competitividad, al ralentizar el avance tecnológico.** Esto se agudiza cuando se compara con el gasto en I+D de los competidores más cercanos. Sin ir más lejos, el gasto en I+D estadounidense ha sido hasta cuatro veces más que en Europa.⁴⁴ De cara al futuro, el desarrollo y consolidación de industrias en economías emergentes, podría poner el peligro la competitividad europea aún más. **India, Pakistán, China y Corea del Sur** están demostrando su capacidad de desarrollar una industria de defensa fuerte e innovadora, que va a requerir a las empresas europeas que trabajen aún más para poder mantener su posición de liderazgo.

creación de **múltiples contratistas principales nacionales dedicados al diseño y desarrollo de todo el catálogo de productos de defensa.**⁴⁷ El resultado ha sido una duplicación de productos y sistemas, especialmente en el sector naval y el terrestre. Como identificó el informe de la Conferencia de Seguridad de Múnich (**Anexo V**), la industria europea **produce 29 modelos diferentes de fragatas y destructores.** La duplicación de sistemas ha llevado a una pérdida de eficiencia e incremento de costes, al prevenir la realización de posibles economías de escala.⁴⁸ Además, esto también es uno de los factores tras el déficit crónico de financiación de I+D, al desviar unos fondos cada vez más limitados a intentar diseñar un mayor número de sistemas y el incremento de gastos que conlleva la duplicación.

Segundo, la variedad de sistemas entorpece la interoperabilidad. La gran variedad de productos y sistemas disponibles en la industria de defensa europea vuelve la interoperabilidad entre las FFAA difícil y poco eficiente. Sin ir más lejos, la variedad de productos y sistemas **complica misiones y colaboraciones**

a la hora de utilizar los sistemas, pero también en su mantenimiento al requerir, por ejemplo, piezas de repuesto específicas.⁴⁹ La necesidad de garantizar una interoperabilidad eficiente cobra importancia en vista de las misiones conjuntas europeas y la participación de prácticamente todos los Estados europeos en la OTAN.

Tercero, el gran número de empresas y variabilidad de productos puede disminuir la competitividad. Pese a desafiar la percepción común de que un mayor número de empresas lleva a una mayor competitividad, en la industria europea ha tenido el efecto contrario. Lejos de competir la una contra la otra, **las compañías se centran en proveer la demanda nacional.**⁵⁰ Esto ocurre especialmente en el sector naval y terrestre, donde las empresas se enfocan en proveer a sus correspondientes FFAA de los sistemas de defensa. **A falta de competición, las empresas acuden a los mercados de exportación.**⁵¹ Esta tendencia se ha puede observar en secciones posteriores, donde los contratistas

Cadenas de suministro

Como se ha comentado previamente, parte de la complejidad de la industria se atribuye a los materiales y sus cadenas de suministro. Uno de los principales retos para la industria es su **dependencia en la importación de materias primas y de tecnología,** cuyas cadenas de suministros pueden ser fácilmente interrumpidas o afectadas, tanto, por factores exógenos como la crisis sanitaria del Covid-19, o los conflictos geopolíticos. La guerra en Ucrania ha demostrado una vez más la vulnerabilidad de la industria, y a su vez, las dificultades que tendrá el sector en afrontarlas, incluso en un contexto de mayor inversión.

La pandemia del Covid-19 demostró cómo una cadena de suministros larga y compleja podría convertirse en un verdadero reto para los fabricantes y las empresas en la industria de defensa. Las interrupciones de las cadenas debido a los parones de suministro, cuarentenas y un mayor control de flujo de mercancías transfronterizo; pusieron en evidencia los límites y vulnerabilidades de las cadenas de suministros internacionales.⁵³ Las características de las cadenas de la industria, la han vuelto todavía más susceptible a estos parones. Por un lado, la industria **depende de la importación de**

principales europeos suelen ser las FFAA del país donde estaban basadas, y un gran componente dedicado a las exportaciones. Por ejemplo, Fincantieri es el proveedor exclusivo de la Armada italiana, y es uno de los proveedores principales de otras armadas alrededor del mundo, como la qatarí.

En el contexto actual de mayor inversión en defensa, alentado por la guerra en Ucrania, **los retos que supone la fragmentación actual de la industria podrían empeorar.** Específicamente, salvo que los estados decidan ponerse de acuerdo y reorientar su producción hacia un menor número de productos, una mayor inversión podría llevar a **una mayor duplicación de productos y sistemas.** Peor aún, la provisión de apoyo militar a Ucrania y el lento reabastecimiento de los arsenales, podría llevar a la compra de productos listos para utilizar de EEUU y otros países.⁵² Esto limitaría los fondos dirigidos a la industria europea, y por ende, limitaría aún la capacidad de hacer frente a los retos asociados con la fragmentación.

materias primas de terceros países para la producción de materiales compuestos, esenciales para la fabricación de productos de defensa. Un escenario sin ellos, podría llevar a una escasez de ciertos componentes, y problemas y retrasos en la fabricación de ciertos productos.⁵⁴ El problema no acaba ahí, ya que las materias primas han de procesarse para poder obtener las aleaciones y materiales compuestos, de lo que suelen ocuparse múltiples compañías por toda Europa, **que también se enfrentaron a los parones en el comercio transfronterizo.**⁵⁵ Según un informe del *think tank* IRIS, las cuarentenas y parones tuvieron impactos negativos en la producción y planificación de las empresas de defensa.⁵⁶

Por otro lado, las cadenas de suministro de la industria de defensa son también susceptibles a las consecuencias negativas de rivalidades y conflictos geopolíticos, especialmente en el ámbito de la tecnología. **La industria europea sufre *technology gaps*** o en español, brechas tecnológicas, frente a otras industrias, **al no ser todavía capaz de fabricar tecnología como los chips semiconductores o sistemas no tripulados.** Para ello dependen de su importación de terceros

⁴² Lynch, S., & Vela, J. H. (3 de Mayo de 2023). *Brussels unveils plan to boost EU defense industry*. Obtenido de POLITICO: <https://www.politico.eu/article/european-commission-unveils-plan-to-boost-eu-defense-industry/>;

⁴³ Ianakiev, *A Game Changer for European Defence Industrial Collaboration*, p5-6;

⁴⁴ ASD, *2022 Facts & Figures*, p21;

⁴⁵ *Consulte Anexo V*;

⁴⁶ Olsson, P. (2021). *The European Defence Market — Unevenly Fragmented*. Estocolmo: Swedish Defence Research Agency (FOI), p7;

⁴⁷ Briani, Marrone, Mölling, & Valasek, *The development of a EDTIB*, p49;

⁴⁸ Munich Security Conference. (2017). *More European, More Connected - Building the European Armed Forces of the Future*. https://securityconference.org/assets/02_Dokumente/01_Publikationen/MSCEuropeanDefenceReport2017.pdf. Stiftung Münchner Sicherheitskonferenz, p11;

⁴⁹ Briani, Marrone, Mölling, & Valasek, *The development of a EDTIB*, p50; Olsson, P., Dalberg, S., & Junerfält, T. (2022). *Defence Industrial Outlook – A Global Outlook with a Special*. Estocolmo: Swedish Defence Research Agency (FOI), p37;

⁵⁰ Munich Security Conference, *More European, More Connected - Building the European Armed Forces of the Future*, p11;

⁵¹ Briani, Marrone, Mölling, & Valasek, *The development of a EDTIB*, p49;

⁵² Scazzieri, L. (2023). *Is European defence missing its moment?* https://www.cer.eu/sites/default/files/insight_LS_defence_16.1.23.pdf. Centre for European Reform, p3;

⁵³ Harapko, S. (6 de Enero de 2023). *How COVID-19 impacted supply chains and what comes next*. Obtenido de EY: https://www.ey.com/en_gl/supply-chain/how-covid-19-impacted-supply-chains-and-what-comes-next;

⁵⁴ Schütz, T. (2020). *COVID-19 AND THE GERMAN DEFENCE TECHNOLOGICAL AND INDUSTRIAL BASE: Impact and Policy Responses*. <https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2020/06/ARES-55.pdf>. Armament Industry European Research Group, p4;

⁵⁵ European Union. (2021). *How the COVID-19 crisis has affected security and defence-related aspects of the EU*. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2021/653623/EXPO_IDA\(2021\)653623_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2021/653623/EXPO_IDA(2021)653623_EN.pdf). European Parliament, p24;

⁵⁶ Schütz, Covid-19 and the german defence technological and industrial base, p4;

¿RETO U OPORTUNIDAD? HACIA UNA INDUSTRIA EUROPEA MÁS COLABORATIVA

países. En el caso de los chips semiconductores, esenciales para la construcción de misiles, sistemas de radares o satélites, **solo se fabrican en Taiwán**.⁵⁷ En vista de las tensiones actuales entre China y Taiwán, y con EE. UU. de trasfondo, se abre la posibilidad de interrupciones en el suministro, y con ellas, limitaciones en la habilidad de la industria de desarrollar y fabricar productos capaces de responder a amenazas actuales.

El estallido de la guerra en Ucrania ha empeorado los problemas que surgieron con la pandemia y creado nuevos, **relacionados con las sanciones impuestas a Rusia**. Por un lado, la pandemia - con sus interrupciones y efectos en la producción - **ha aumentado los precios de las materias primas y del transporte utilizado por la industria de defensa**. Esta subida se ha visto empeorada por el rápido aumento de la demanda de productos y sistemas de defensa que ha desencadenado la guerra en Ucrania.⁵⁸ Por otro lado, las

El factor político

El mayor problema al que se enfrenta la industria a la hora de trabajar en los retos y aprovechar las oportunidades que brindan crisis como la ucraniana, es el factor político, específicamente, **la preferencia política de los Estados de fomentar el proteccionismo y la soberanía nacional**. Esta preferencia está en el centro de los retos discutidos hasta ahora, especialmente la fragmentación y la infrafinanciación de la I+D. Por un lado, la fragmentación actual, se debe en parte a **la intención de los Estados de tener una industria nacional capaz de ofrecer todo el rango de productos, sistemas y servicios de defensa**.

Por otro lado, el énfasis en la industria nacional ha limitado el alcance y el número de iniciativas de I+D transnacionales para el desarrollo de productos de defensa. Por lo general, **iniciativas y proyectos colaborativos se han concentrado mayoritariamente en el sector aeronáutico**, con proyectos como el del Eurofighter o el A400. En menor medida, estas han ocurrido en el naval, principalmente orientado a los subsistemas, como el reciente proyecto EFFECTOR; y han sido prácticamente inexistentes en el sector terrestre, con la excepción del desarrollo del vehículo de combate BOXER.⁵⁹

El nuevo empuje a la financiación de la industria, impulsado por el estallido en Ucrania, **corre el riesgo de terminar empeorando el problema del proteccionismo y la imperativa política de soberanía nacional**. De igual manera que con la infrafinanciación de la I+D, la fragmentación, y las cadenas de suministro, una mayor inversión no va a ser capaz de

sanciones económicas a Rusia por su invasión requieren que las compañías realicen inspecciones exhaustivas de sus cadenas de suministros para asegurarse de que no estén empleando productos o compañías sancionadas. En el caso de que las encuentren, estas se verían obligadas a encontrar nuevos proveedores, que posiblemente **no solo lleven a mayores precios, pero también interrupciones**.

El reto planteado por los posibles efectos negativos en las cadenas de suministro de factores externos y sus consecuencias para la industria de defensa gracias a su dependencia, vuelven **esencial la necesidad de replantearse la presente estructura de estas o medidas para evitar los efectos negativos**. Hasta entonces, una mayor inversión en defensa movilizadora por la guerra en Ucrania **no podrá tener un impacto a largo plazo en la eficiencia y su fuerza**.

hacer frente a las ineficiencias y problemas del sector, salvo **que se replanteen las prioridades y se piense a largo plazo**. En el ámbito político, esto va a requerir a los estados replantearse su priorización de desarrollar una capacidad nacional, además de replantearse **los modelos de colaboración** hasta ahora. Estos últimos, como señalan algunos observadores, **podrían ser la clave para hacer frente a los principales retos de la industria**, al juntar capacidades y fondos, para poder mantener el actual ritmo de producción de la industria y provisión del ejército ucraniano, sin poner en peligro la investigación o empeorar ineficiencias y duplicación actuales.

Afortunadamente, la historia de la industria y esfuerzos recientes apuntan a que el factor político, **podría estar perdiendo fuerza**, en vista del surgimiento de la idea de una industria de defensa europea más colaborativa. Las compañías como Airbus y MBDA han demostrado que es posible, crear modelos de cooperación capaces de mantener la eficiencia y competitividad del sector. Por otro lado, desde 2016, se han podido observar esfuerzos hacia la “europeización” de la industria. La publicación de la Estrategia Global de la UE y la adopción del Plan de Acción Europeo de la Defensa (EDAP por sus siglas en inglés) o la aprobación del Fondo Europeo de Defensa; o más recientemente, la aprobación de un instrumento legal que dotará a la industria con 500 millones de euros del presupuesto de la UE de 2022 a 2024, **demuestran un renovado interés hacia la creación de una industria de defensa colaborativa europea**. Su trayectoria, oportunidades y límites se van a discutir en la siguiente sección.

Desde 2016, Europa ha experimentado un impulso hacia la colaboración en materia de defensa. A nivel institucional, la Unión Europea ha creado y promocionado una serie de instrumentos que tienen como objetivo fomentar la colaboración en materia de **adquisición y desarrollo de productos de defensa entre Estados miembros y mejorar la competitividad de la BITDE**, especialmente en materia de I+D. El estallido de la guerra en Ucrania en febrero de 2022 ha traído consigo una **intensificación y una ampliación de estos esfuerzos**.

Post-2016: empuje hacia la colaboración

A nivel institucional, el ámbito de la defensa ha ido cobrando importancia desde la formación de la UE. En 2003 se formuló la primera estrategia de seguridad europea, que fue posteriormente formalizada en el Tratado de Lisboa de 2007 bajo el nombre de **Política Europea de Seguridad y Defensa (PESD)**. Otro hito importante fue la creación de la **Agencia de Defensa Europea (EDA por sus siglas en inglés)** en 2004, con la intención de apoyar proyectos de cooperación en materia de defensa y como un foro para los ministros de defensa europeos. Sin embargo, la crisis financiera llevó a la disminución de los presupuestos en defensa y una paralización de los esfuerzos dirigidos a aumentar la cooperación europea en materia de defensa.

La colaboración en materia de defensa volvió a la agenda europea en 2016. Por un lado, se publicó la **segunda Estrategia de Seguridad Europea**, la única desde 2003. En ella se detallan las nuevas prioridades europeas de seguridad en un entorno de mayor inestabilidad e inseguridad. Cabe recordar que esta fue escrita en un contexto de mayor tensión geopolítica con Rusia y una mayor conflictividad en Oriente Próximo y África. Por otro lado, en 2016 también hubo un nuevo ímpetu a la cooperación UE-OTAN, **con la firma de la declaración conjunta del secretario general de la OTAN y los presidentes del Consejo Europeo y la Comisión Europea**, durante la cumbre de Varsovia. En ella, ambas instituciones se comprometieron a aumentar su cooperación en áreas como la seguridad marítima y la lucha contra amenazas híbridas rusas. Por último, este año también marcó un hito al ser el primero en el que la Comisión

Para la industria, el empuje hacia un sector más colaborativo (tanto en materia de investigación y desarrollo como de adquisición conjunta) podría permitir hacer frente a los retos a los que se enfrenta. Sin embargo, como demuestran experiencias previas y la actual situación de las iniciativas accionadas por la guerra en Ucrania, **una industria más colaborativa se enfrenta a un reto fundamental: el factor político**.

Europa se involucró por primera vez en materia de defensa, con la publicación de su **Plan de Acción Europeo**.

Desde entonces, los diferentes órganos europeos han estado trabajando en una serie de iniciativas dirigidas a desarrollar más competencias a través de la profundización de la cooperación europea. A continuación, se van a detallar brevemente las iniciativas más importantes y sus funciones. Para una cronología detallada hasta 2020, consulte el **Anexo VI**.

- **Capability Development Plan (CDP):** la publicación de la EDA analiza posibles deficiencias en cuanto a competencias y capacidades de las FFAA europeas, conclusiones y lecciones para tener en cuenta, análisis de tendencias de nuevas y futuras amenazas y las fortalezas y los diferentes programas nacionales. La publicación tiene como intención facilitar la identificación de prioridades y oportunidades para la cooperación. La versión actualizada se publicó en 2018.⁶⁰
- **Revisión Anual Coordinada de la Defensa (CARD por sus siglas en inglés):** una publicación anual elaborada por la EDA encargada de publicar el gasto, inversiones nacionales y los proyectos e iniciativas de investigación en defensa de los Estados miembro. El objetivo de la publicación es mejorar la transparencia del sector y visibilizar las competencias europeas en materia de defensa. También analiza posibles oportunidades de

⁵⁷ Alvarez-Couceiro, P. (18 de Abril de 2023). *Europe at a strategic disadvantage: a fragmented defence industry*. Obtenido de War On the Rocks: <https://warontherocks.com/2023/04/europe-at-a-strategic-disadvantage-a-fragmented-defence-industry/>;

⁵⁸ Ibid; Machi, V. (11 de Abril de 2022). *Europe's defense firms feel the squeeze of shortages, sanctions*. Obtenido de DefenseNews: <https://www.defensenews.com/industry/2022/04/11/europes-defense-firms-feel-the-squeeze-of-shortages-sanctions/>;

⁵⁹ Para más información sobre estos proyectos *consulte la sección* “El sector en detalle: los tres subsectores principales”;

⁶⁰ European Defence Agency. (2023). *Capability Development Plan*. Obtenido de European Defence Agency: <https://eda.europa.eu/what-we-do/all-activities/activities-search/capability-development-plan/>;

cooperación y la mejora de la planificación del gasto en defensa.⁶¹

- **Cooperación estructurada permanente en materia de Defensa (PESCO por sus siglas en inglés):** es una organización integrada por los 26 Estados miembro, que tiene como fin facilitar la participación e inversión en proyectos comunes de adquisición de sistemas de defensa para poder desarrollar capacidades. PESCO es un elemento esencial de la **Política Común de Seguridad y Defensa (PCSD)**. Actualmente, la organización está coordinando y/o participando en 68 proyectos conjuntos en los ámbitos terrestre, marítimo, aeronáutico, cibernético y capacitación.⁶²
- **Fondo Europeo de Defensa (FED):** es un Fondo creado por la UE dirigido a incentivar y apoyar el I+D colaborativo transfronterizo en materia de defensa. Se le ha dotado con un presupuesto de 8 miles de millones de euros para 2021-2027, 5,3 de ellos destinados a proyectos colaborativos para desarrollar competencias y capacidades que complementen a programas nacionales, y 2,7 miles de millones para investigación conjunta en materia de defensa sobre retos emergentes y futuras amenazas. La financiación se limita exclusivamente a la investigación,

no cubre gastos de adquisición.⁶³ El Fondo surge a partir de dos iniciativas anteriores:

- **Plan Europeo de Inversiones Industriales de Defensa (EDIDP):** fue el primer programa de subvenciones dirigidas a la financiación del desarrollo conjunto de productos y tecnología de defensa. Con un presupuesto de 500 millones de euros para 2019-2020, pudo financiar hasta 16 proyectos en 2019 y en 2020 seleccionó otros 26.⁶⁴
- **Preparatory Action on Defence Research (PADR):** con un presupuesto de 90 millones para 2017-2019, la iniciativa logró financiar un total de 18 proyectos de I+D.⁶⁵

En conjunto, las iniciativas representan un empuje hacia la colaboración desde el ámbito institucional europeo. Todas ellas interactúan en mayor y menor nivel con el objetivo de facilitar la cooperación de defensa entre Estados miembros, y, por ende, una industria más transfronteriza, capacitada y eficiente. Sin embargo, a día de hoy, las iniciativas no han logrado que los equipos que se adquieran de forma conjunta alcancen el 35% en el gasto total. En 2021, esta cifra tan solo llegó al 18%.⁶⁶ Además, los Estados miembros habrían necesitado invertir otros 725 millones de euros más para poder alcanzar el objetivo del gasto de 2% en I+T.⁶⁷

La guerra en Ucrania: ¿Un punto de inflexión para una mayor colaboración?

El estallido de la guerra de Ucrania podría marcar **un antes y un después para la industria de defensa europea**, siendo un impulso decisivo para ejercer cambios en la industria. Principalmente, el apoyo a las fuerzas ucranianas y unos arsenales europeos cada vez más reducidos ha puesto de manifiesto que la industria está fragmentada, incapaz de abastecer los arsenales europeos y con cada vez más problemas de mantener el ritmo de sus competidores. Esto ha dinamizado un nuevo impulso hacia colaboración, **teniendo la BITDE y la competitividad en el centro de los esfuerzos**.

El primer indicador del renovado interés hacia la colaboración fue la cumbre de Versalles en 2022. Aquí, los representantes de

los Estados miembros concluyeron que **“debemos invertir más y mejor y de manera decidida en capacidades de defensa y tecnologías innovadoras”**.⁶⁸ Para ello, acordaron una serie de medidas dirigidas al fortalecimiento de la BITDE, con un énfasis en la colaboración. Sin ir más lejos, han recomendado que una gran parte del aumento del gasto de defensa se dedique **a la inversión en carencias estratégicas y en el desarrollo de capacidades de defensa de manera colaborativa dentro de la UE**. También han pedido la creación de nuevos incentivos para estimular inversiones colaborativas en proyectos conjuntos y la adquisición conjunta de capacidades de defensa.⁶⁹ Esto se reiteró en la **Brújula estratégica en marzo de 2022**. Tan solo un mes después, la

Comisión y el Alto Representante presentaron un comunicado conjunto donde identificaron **tres áreas de mejora para la industria de defensa**: 1) industria; 2) inversión y 3) capacidades. Aquí han surgido el nuevo grupo de iniciativas, que pretenden incentivar la colaboración en la industria.

En 2022, la UE creó **un grupo de trabajo para la adquisición conjunta de equipos de defensa** que reunió a representantes del Servicio de Exteriores Europeo (EEAS), incluyendo la EDA y el Estado Mayor de la UE, y a los de la Comisión Europea, incluyendo la Dirección General de Industria de Defensa y Espacio (DEFIS) y la Secretaría General del Consejo. El grupo tiene como objetivo **apoyar y facilitar la coordinación y la resolución de conflictos en la adquisición conjunta de defensa de los Estados miembros**.

La **Ley de adquisición común (EDIRPA por sus siglas en inglés)**, es un instrumento a corto plazo, para poder “cubrir” las brechas más urgentes y críticas de manera colaborativa. Con un presupuesto de 500 millones de euros para 2022-2024, el instrumento pretende fomentar la cooperación en los procesos de adquisición de equipos de defensa e impulsar la competitividad y eficiencia de la BITDE. Se van a subvencionar aquellas acciones impulsadas por consorcios de al menos tres Estados miembros que pretendan ampliar la cooperación existente o establecer una nueva a favor de la adquisición común de los productos de defensa, y deben de tener en cuenta la BITDE. El instrumento está pendiente de su aprobación formal del Consejo Europeo y del Parlamento Europeo.

A largo plazo, la UE ha presentado un segundo instrumento, el **Reglamento sobre el Programa Europeo de Inversión en Defensa (EDIP por sus siglas en inglés)**. Este va a permitir

Iniciativas europeas: oportunidades y límites

Hasta ahora, la trayectoria y éxito de las iniciativas colaborativas ha sido mixta. Como explican los casos de estudio de los proyectos colaborativos del caza Eurofighter (**Cuadro 1**) y del fabricante de misiles MBDA (**Cuadro 2**), la clave para el éxito o el fracaso de la colaboración en materia de defensa es el contexto político, y todavía más importante, el abandono de intereses nacionales. En el caso del Eurofighter, los intereses políticos de los Estados miembros llevaron a la adopción de un marco de colaboración basado en el

a los Estados miembros formar **consorcios para adquirir de manera conjunta capacidades de defensa** desarrolladas de manera colaborativa en la UE, y donde podrán beneficiarse de una excepción del IVA. La iniciativa sustituiría a la EDIRPA tras su finalización en 2024. La propuesta del EDIP se ha pospuesto hasta el 21 de junio de 2023.

Por último, el 3 de mayo de 2023, la Comisión presentó una propuesta - llamada **Act in Support of Ammunition Production (ASAP)** - dirigida al aumento de la capacidad de producción de munición de los Estados miembros para **poder mandar municiones y misiles a Ucrania y reabastecer sus arsenales**. El marco propuesto incluye un mecanismo para poder localizar, monitorear y anticipar la existencia de **cuellos de botella en las cadenas de suministro**, un instrumento para apoyar financieramente el **refuerzo de la capacidad de producción industrial europea** y la introducción de **un marco regulatorio temporal** para paliar la crisis de suministro de munición.

Todo apunta a un **renovado interés en fomentar y facilitar la cooperación en la industria de defensa, con el objetivo de responder a sus deficiencias y hacer frente a los retos actuales presentados por Ucrania**. Esto supone una oportunidad para la industria de defensa europea, abriendo la puerta a su fortalecimiento a través de la colaboración. Sin embargo, como se ha adelantado en secciones anteriores, este nuevo interés en la industria corre el riesgo de empeorar los problemas y deficiencias actuales de la industria. Como identificará la siguiente sección, una de las cuestiones determinantes en anticipar uno de estos casos no va a ser la voluntad de la industria o el grado de financiación per se, sino, **la existencia de una voluntad política de los Estados miembros**.

principio de just retour, que lejos de llevar a una mayor eficiencia y adquisición de competencias, fue **una de las causas de las mayores ineficiencias**. En el lado contrario, el caso de MBDA, ha demostrado las oportunidades que otorgan estos programas cuando existe **una convergencia en intereses y posterior abandono de intereses nacionales**, ya que pueden actuar como el catalizador para establecer **un marco colaborativo que permita la especialización y la eficiencia**.

61 Consejo de la UE y del Consejo Europeo. (23 de Mayo de 2023). *Cooperación de la UE en materia de seguridad y defensa*. Obtenido de web del Consejo de la UE y del Consejo Europeo: [https://www.consilium.europa.eu/es/policies/defence-security/#:~:text=La%20revisi%C3%B3n%20anual%20coordinada%20de%20la%20defensa%20pretende%20tener%20una,las%20capacidades%20de%20defensa%20europeas](https://www.consilium.europa.eu/es/policies/defence-security/#:~:text=La%20revisi%C3%B3n%20anual%20coordinada%20de%20la%20defensa%20pretende%20tener%20una,las%20capacidades%20de%20defensa%20europeas;);

62 PESCO Secretariat. (2023). *PESCO*. Obtenido de Permanent Structured Cooperation (PESCO): <https://www.pesco.europa.eu/#project>;

63 Para más información sobre la financiación de proyectos del FED consulte **Anexo XIV**;

64 European Commission. (2023). *European Defence Industrial Development Programme (EDIDP)*. Obtenido de European Commission: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/european-defence-industrial-development-programme-edidp_en;

65 European Commission. (2023). *Preparatory Action on Defence Research (PADR)*. Obtenido de European Commission: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/preparatory-action-defence-research-padr_en;

66 Parlamento Europeo. (12 de Mayo de 2023). *Refuerzo de la defensa europea: unirse para la compra de armas*. Obtenido de Noticias Parlamento Europeo: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/security/20230504STO84701/refuerzo-de-la-defensa-europea-unirse-para-la-compra-de-armas>;

67 EDA, *Defence Data 2020-2021*, p4;

68 Leyts, B. (11 de Marzo de 2022). *Declaración de Versalles, 10 y 11 de marzo de 2022*. Obtenido de Web del Consejo Europeo y Consejo de la Unión Europea: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2022/03/11/the-versailles-declaration-10-11-03-2022/>;

69 Ibid;

Cuadro 1

Caso de estudio sobre el programa de desarrollo y adquisición del Eurofighter-Typhoon

CASO DE ESTUDIO

El Eurofighter-Typhoon y los límites de una colaboración mal planteada

El proyecto del Eurofighter Typhoon comenzó a principios de los años 80, aunque tardó más de veinte años de ir de la fase de diseño hasta la puesta en servicio de los cazas en 2003. La Agencia OTAN de Gestión del Eurofighter y del Tornado (NETMA por sus siglas en inglés), es la encargada de representar a los cuatro países detrás del proyecto, siendo el cliente de Eurofighter Jagdflugzeug GmbH, una compañía multinacional creada por las empresas encargadas de coordinar y diseñar y producir y actualizar el caza. Estas son la británica BAE Systems, el Grupo Airbus (antes conocido como EADS) de la filial en España y en Alemania y Finmeccanica (ahora Leonardo).⁷⁰ A día de hoy, el Eurofighter forma parte de los arsenales de Reino Unido, Alemania, Italia, España, Arabia Saudita, Austria y Omán.

El reparto de trabajos y tareas se calculó siguiendo el principio de *just retour*, donde el porcentaje de participación y trabajo correspondía al tamaño del pedido de cazas. De esta manera, Reino Unido y BAE Systems, que pidió 160 cazas, son dueños del 33%; Alemania, que pidió 143 cazas, tiene una participación del 33%; Italia, que pidió 96 cazas le corresponde al 21%; y, por último, España, que pidió 73 cazas y mantiene una participación del 12%.⁷¹ Pese a tener la intención de reunir competencias y fondos con la intención de evitar problemas de sobrecoste o falta de fondos (o competencias), el programa, según algunos análisis, ha llegado a costar un 96% más de lo que habría costado desarrollarlo a un Estado por su cuenta.⁷² Esto se puede deber a dos factores: el sistema de reparto de trabajo y la voluntad política.

Por un lado, pese a su aparente simplicidad, el principio de *just retour* está detrás de las mayores ineficiencias del programa. Primero, cumplir con él requiere una complicada red de contratos entre contratistas primarios, contratistas secundarios y subcontratistas desarrolladores de subsistemas asignados en base a la nacionalidad de las compañías, para poder así cumplir con el reparto de trabajo. La proporcionalidad del reparto de trabajo había de ser impuesto en cada fase de trabajo, incluyendo las tecnologías de alto valor, donde los Estados tenían que contribuir su parte. Esto llevaba a que los trabajos y tareas no se asignarían basándose en las posibles ganancias en eficiencia o especialización, sino en la necesidad de acatarse al reparto acordado por las partes involucradas.⁷³

Otro problema es que ninguno de los Estados que formaban parte del proyecto estaba dispuesto a renunciar al montaje o integración de sistemas. En vez de haber una sola instalación donde se fabricaban todos los cazas, había líneas de montaje en cada uno de los cuatro estados socios. Además de un elevado coste, el reparto equitativo no tuvo en cuenta el problema de la falta de especialización de España en materia de aeroespaciales.⁷⁴

Fundamentalmente, ambos problemas tienen su origen en la voluntad política de los Estados, específicamente, las imperativas de la soberanía, socava el objetivo de promover la especialización y la mejora de eficiencia.⁷⁵

Fuente: Elaboración propia

70 Heinrich, M. N. (2015). The Eurofighter Typhoon programme: economic and industrial implications of collaborative defence manufacturing. *Defence Studies*, 341-360, p343;

71 Para más información, consulte Anexo XII - Datos sobre el Eurofighter;

72 Matthews, R. (2018). European Collaboration in the Development of New Weapon Systems. En N. Karampekios, I. Oikonomou, & E. G. Carayannis, *The Emergence of EU Defense Research Policy* (págs. 111-130). Online: Springer Link, p118;

73 Ibid, p123-124;

74 Ibid;

75 Ibid;

Cuadro 2

Caso de estudio sobre la creación de la empresa conjunta MBDA

CASO DE ESTUDIO

MBDA y las oportunidades que ofrece una colaboración bien planteada

Pese a ser una iniciativa relativamente joven, la compañía se ha convertido en un actor clave en la industria de misiles europea. MBDA es el resultado de la fusión de las filiales especializadas en misiles de Airbus (anteriormente EADS), Leonardo (antes Finmeccanica) y BAE Systems en 2001.⁷⁶ Es el proveedor principal de misiles en Europa, y compite cara a cara con compañías en EEUU, Israel y Rusia. La compañía es un ejemplo de las posibilidades que ofrecen iniciativas colaborativas en la industria de defensa.

Lo que distingue a MBDA de otros intentos de colaboración, ha sido el abandono del principio de *just retour*. Al contrario que proyectos como el Eurofighter, las compañías pudieron seleccionar las instalaciones y subcontratistas basándose en su especialización y eficiencia, y no acorde a las proporciones de trabajo acordados entre los Estados. Este marco de gestión permitió la toma de decisiones que favorecían a la industria, minimizaban especificaciones, promovían la especialización transfronteriza y maximizaban las economías de escala, entre otros.⁷⁷

Esto fue posible gracias a la convergencia de intereses políticos. La iniciativa surgió a partir una serie de objetivos compartidos de Reino Unido y Francia. Por un lado, ambos países querían producir misiles capaces de competir contra los más avanzados estadounidenses. Un proyecto común, juntando recursos y conocimientos, permitiría a ambos países adquirir las competencias para diseñar y producir misiles de crucero, que en aquel entonces estaba dominado por EEUU. Con esa intención se fundó el programa Scalp EG/Storm Shadow, uno de los precursores a MBDA. Lo mismo ocurrió con el programa Meteor, donde se unieron Alemania, Italia y Suecia para poder desarrollar el misil avanzado aire-aire Meteor. Una vez más, los países estaban de acuerdo en que la complejidad y la envergadura del proyecto necesitaba de la puesta en común de competencias.⁷⁸ Tras una serie de fusiones y adquisiciones posteriores, se fundó el MBDA en 2001.

Cabe mencionar, que el grado de integración y consolidación transfronteriza que caracteriza a MBDA ahora, no es usual ni lo esperado de programas colaborativos. Sin embargo, sus inicios sí que demuestran como un marco de colaboración adecuado puede llevar a una contratación y adquisición de productos de defensa colaborativa que permita afrontar los retos a los que se enfrenta la industria.

Fuente: Elaboración propia

La guerra en Ucrania y la creación de un marco legislativo dirigido a facilitar la cooperación en la adquisición de equipos de defensa, han creado **una serie de condiciones que podrían permitir establecer una colaboración en materia de defensa que fortalezca la BITDE** como ocurrió durante la creación de MBDA. La guerra en Ucrania, y en específico, el suministro de equipos de defensas a las fuerzas ucranianas ha demostrado las deficiencias de la BITDE en responder a las necesidades de Estado miembros. Más importante aún, la creación de iniciativas como la

EDIRPA y la EDIP, **sugieren el reconocimiento común de países europeos, de la necesidad de fortalecer a la industria por medios colaborativos.** Como se ha señalado anteriormente, uno de los objetivos principales de estos esfuerzos es mejorar la eficiencia y capacidad de la industria a través de la adquisición conjunta y proyectos colaborativos. **Por ello, no es difícil imaginar que el contexto abre la puerta a una convergencia de intereses similar a la que dinamizó la colaboración que llevo a la creación de MBDA.**

76 Para más información, consulte Anexo XIII - Datos MBDA;

77 Bellais, R. (2021). *MBDA's Industrial Model and European Defence*. Defence and Peace Economics, p9;

78 Ibid, p7;

Sin embargo, el funcionamiento de estas iniciativas va a requerir que los Estados miembro dejen atrás su proteccionismo y priorización de la industria nacional. Para que las iniciativas como EDIP o EDIRPA, funcionen a largo plazo, van a necesitar fusiones y adquisiciones transfronterizas, al ser esta la única manera de aumentar el volumen de producción.⁷⁹ **Es un paso clave y necesario, pero muy capaz de generar tensiones entre los Estados miembros** al necesitar el abandono de su priorización de la producción nacional. Las últimas declaraciones de algunos países apuntan a que esto no será fácil. Por ejemplo, el parlamento sueco, pese a mostrar su apoyo de las iniciativas, ha concluido que **las propuestas son incompatibles con el principio de subsidiariedad**. Este principio estipula que solo deben tomarse medidas a nivel UE cuando estas sean más eficaces que si fuesen llevadas a cabo a nivel nacional. El Parlamento sueco considera que las propuestas son incompatibles con este principio, **al otorgarle a la Comisión demasiada influencia sobre las decisiones que son fundamentalmente competencias nacionales**.⁸⁰ El Senado de Rumanía también se opuso a la puesta en marcha de la EDIRPA, ya que considera que la adquisición de equipos de defensa debe mantenerse **como competencia exclusiva de los Estados miembros**.⁸¹ Como en el caso del Eurofighter, las dos opiniones sugieren que el factor político, entendido como el intento de los países de mantener la producción y la toma de decisiones a nivel nacional, sigue estando presente y podría obstaculizar la colaboración.

La OTAN en el marco de una base industrial europea más fuerte

El renovado empuje hacia la colaboración europea también trae al frente un dilema: ¿Cuál es el rol de la OTAN? Hasta ahora, la organización transatlántica también ha perseguido reforzar la base industrial en ambos lados del atlántico. Entre sus iniciativas más recientes está la **Aceleradora de Innovación en Defensa del Atlántico Norte (DIANA por sus siglas en inglés) de 2021** para impulsar soluciones con el objetivo de impulsar la cooperación transatlántica en tecnologías críticas y fomentar un mayor trabajo con entidades del sector privado, la academia y otras entidades no gubernamentales. Otra importante es

Incluso si los países se ponen de acuerdo, las iniciativas se enfrentan a una serie de problemas. Para empezar, los 500 millones de euros de la EDIPRA **no serán suficiente para incentivar a los Estados miembros**. Como ha señalado el analista Daniel Fiott, en un informe del think tank del Parlamento Europeo, **500 millones es una “incentivo escaso” en comparación al aumento de los presupuestos de defensa de los Estados**.⁸² En segundo lugar, algunos expertos han advertido que existe un riesgo real de que los fondos se van a gastar el material listo para utilizar, en vez de intentar transformar la BITDE, debido a **las necesidades a corto plazo**.⁸³ Por último, pese a la urgencia de las iniciativas, el proceso legislativo sigue siendo **ralentizado o paralizado por los procesos burocráticos de la UE**. Por ejemplo, las negociaciones de la EDIRPA fueron retrasadas por la incapacidad del Parlamento de acordar que comité debería estar al cargo de la propuesta.⁸⁴ Este también ha sido paralizado por la discrepancia entre los comités de Mercado interno (IMCO) y ITRE y SEDE, sobre si países candidatos, como Ucrania y Moldavia, podrían participar en los programas e iniciativas colaborativas.⁸⁵ Por el momento, EDIRPA sigue pendiente de su adopción formal y la publicación del borrador de EDIP ha sufrido una serie de retrasos.

Por lo tanto, pese al renovado empuje a la colaboración en el contexto de la guerra en Ucrania, la industria se sigue enfrentando al obstáculo clave para la colaboración, el factor político.

Por un lado, los esfuerzos europeos de fortalecer su BITDE suponen una oportunidad para la OTAN. Principalmente, los posibles beneficios de estas iniciativas - menor fragmentación, mayor interoperabilidad, mayor gasto en investigación y desarrollo - también podrían fortalecer a la OTAN. Concretamente, podrían permitir llevar a cabo proyectos o financiar la investigación y desarrollo de nuevos productos que estén dirigidos a **abordar la falta de competencias o capacidades insuficientes en línea con aquellas estipuladas en el NATO Defence Planning Process (NDPP) y los estándares técnicos de la OTAN**.⁸⁸ Esto permitiría mejorar la interoperabilidad entre miembros de la OTAN, además de mejorar la distribución de la carga entre todos los miembros de la Alianza, algo que EEUU lleva reclamando desde hace años.

Sin embargo, **una mayor colaboración no ha sido bien recibida por uno de los socios principales de la OTAN: EE. UU.** Varios miembros del gobierno estadounidense han mostrado sus reticencias con la serie de iniciativas planteadas por la UE. Por ejemplo, la subsecretaria de Defensa para Adquisiciones y Mantenimiento en la administración Trump, Ellen Lord, y la subsecretaria para el Control de Armas y Seguridad Internacional de EE. UU., Andrea Thompson, advirtieron en 2019 **que PESCO y el FED iban a llevar a un desvío de unos fondos ya limitados y una competición**

contraproducente entre las industrias de la UE y la OTAN.⁸⁹

Más allá de la opinión política, un fortalecimiento de la BITDE va en contra de los intereses de la industria de defensa estadounidense en Europa. Una mayor competitividad de la industria europea podría conllevar **una pérdida de importancia del mercado estadounidense**. Más allá de eso, la incógnita sobre si terceros países, como EE. UU., podrán acceder a las iniciativas y proyectos conjuntos de PESCO y FED, ha generado preocupaciones **sobre un posible debilitamiento de la integración del mercado de defensa transatlántico**.⁹⁰ De no admitir a terceros países, se sienta un precedente donde se prima la cooperación en defensa europea, y donde EE. UU. y otros socios de la OTAN tienen **una presencia muy limitada o prácticamente nula**.

Esto posiblemente se podría solucionar si los países a ambos lados del atlántico acordarán y definirán **cuál es la relación de la UE con la OTAN en materia de defensa, establecer un diálogo entre las partes interesadas, y así poder llevar a un fortalecimiento de la BITDE que favorezca y no socave la alianza**. Lo que hace falta es voluntad política y la creación de un marco donde los esfuerzos europeos fortalezcan y no debiliten la OTAN.

⁷⁹ Schnitzler, G. (2023). *EDIRPA/EDIP: Risks and Opportunities of Future Joint Procurement Incentives for the European Defence Market*. <https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2023/03/ARES-81-Policy-paper.pdf>; Armament Industry European Research Group, p5;

⁸⁰ European Parliament. (17 de Mayo de 2023). *European defence industry reinforcement through common procurement act (EDIRPA)*. Obtenido de Think Tank - European Parliament: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2023\)739294_p8](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2023)739294_p8);

⁸¹ Ibid;

⁸² Ibid, p9;

⁸³ Schnitzler, *EDIRPA/EDIP: Risks and Opportunities*, p6;

⁸⁴ Pugno, A. (19 de Abril de 2023). *European Commission to repurpose €500 million joint arms procurement fund*. Obtenido de Euractiv: <https://www.euractiv.com/section/defence-and-security/news/european-commission-to-repurpose-e500-million-joint-arms-procurement-fund/>;

⁸⁵ Pugno, A. (19 de Abril de 2023). *European Commission to repurpose €500 million joint arms procurement fund*. Obtenido de Euractiv: <https://www.euractiv.com/section/defence-and-security/news/european-commission-to-repurpose-e500-million-joint-arms-procurement-fund/>;

⁸⁶ Cakirozer, U. (2023). *Ensuring an allied defence industrial base for NATO's new deterrence and defence baseline*. <https://www.nato-pa.int/download-file?filename=/sites/default/files/2023-04/018%20DSC%2023%20E%20-%20DEFENCE%20INDUSTRIAL%20BASE%20-%20CAKIROZER%20%20REPORT.pdf>; NATO Parliamentary Assembly, p11-12; Monaghan, S., & Christianson, J. (2023). *Making the Most of the European Sky Shield Initiative*. Washington, DC: Center for Strategic and International Studies (CSIS), p10-19;

⁸⁷ (Reilly, 2022)

⁸⁸ Brattberg, E., & Valášek, T. (2019). *EU Defense Cooperation: Progress Amid Transatlantic Concerns*. Bruselas: Carnegie Endowment for International Peace, p15;

⁸⁹ Ibid;

⁹⁰ Simón, L. (2019). *EU-NATO Cooperation in an Era of Great-Power Competition*. <https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep21480.pdf>; German Marshall Fund of the United States, p4;

EL SECTOR EN DETALLE: LOS TRES SUBSECTORES PRINCIPALES

Según el Instituto Internacional de Estudios para la Paz de Estocolmo (SIPRI), en el año 2021, **27 compañías europeas formaron parte de las 100 mejores compañías de defensa en el mundo.**⁹¹ Reino Unido tiene la mayor concentración de empresas, con un total de ocho entre las 27 del Top 100 de empresas en el mundo. Francia es el segundo país con un mayor número de empresas, contando con cinco de las

Top 100. Alemania es el tercero, contando con cuatro de las Top 100. Italia cuenta con dos empresas, y España cuenta con una, como Ucrania y Polonia. También cabe destacar la importancia de las compañías “transeuropeas” como Airbus, el fabricante de misiles MBDA, y la recién creada KNDS, una asociación entre Krauss-Maffei Wegmann (KMW) y la francesa Nexter.

Tabla

Empresas europeas de defensa entre las Top 100 del mundo en 2021

PUESTO	NOMBRE	PAÍS	FACTURACIÓN EN DEFENSA 2021 (EN MILLONES DE DÓLARES)*	PORCENTAJE DE VENTAS EN DEFENSA	SUBSECTOR	TIPO DE CONTRATISTA
6	BAE Systems	Reino Unido	26 020	97%	Aeronáuti-co, terres-tre y naval	Nivel 1
12	Leonardo	Italia	13 870	83%	Aeronáutico y electróni-ca	Nivel 1
15	Airbus	Transeuropea	10 850	18%	Aeronáutico	Nivel 1
16	Thales	Francia	9 770	51%	Aeronáutico	Nivel 1
19	Dassault Avia-tion Group	Francia	6 250	73%	Aeronáutico y Electróni-ca	Nivel 1
24	Safran	Francia	5 050	28%	Aeronáutico	Nivel 1
26	Rolls-Royce	Reino Unido	4 970	33%	Aeronáuti-co	Nivel 2
27	MBDA	Transeuropea	4 960	99%	Aeronáuti-co, terres-tre y naval	Nivel 1 y 2
29	Naval Group	Francia	4 740	99%	Naval	Nivel 1
31	Rheinmetall	Alemania	4 450	66%	Terrestre	Nivel 1 y 2
34	Saab	Suecia	4 090	90%	Aeronáuti-co, terres-tre y naval	Nivel 1 y 2
43	Babcock Inter-national Group	Reino Unido	3 100	55%	Aeronáuti-co, terres-tre y naval	Nivel 2
44	KNDS	Trans-Europea	3 030	95%	Terrestre	Nivel 1
46	Ficantieri	Italia	2 980	36%	Naval	Nivel 1
47	CEA	Francia	2 940	45%	Aeronáutico y naval	Nivel 2
55	ThyssenKrupp	Alemania	2 390	6%	Naval y electrónica	Nivel 2
61	Serco Group	Reino Unido	1 870	29%	Naval	Nivel 2
69	Hensoldt	Alemania	1 610	92%	Aeronáutico y Electróni-ca	Nivel 2
72	QinetiQ	Reino Unido	1 510	83%	Aeronáuti-co, terres-tre y naval	Nivel 2
76	PGZ	Polonia	1 430	90%	Terrestre	Nivel 1
79	UkrOboron-Prom	Ucrania	1 330	95%	Terrestre	Nivel 1

91 Para un gráfico interactivo, consultar SIPRI. (Diciembre de 2022). Graphic: Explore the SIPRI Top 100 arms companies, 2021. Obtenido de SIPRI: <https://sipri.org/visualizations/arms-industry-2022/top-100-interactive>;

87	Melrose Indus-tries	Reino Unido	1190	12%	Aeronáutico	Nivel 2
88	Kongsberg Gru-ppen	Noruega	1170	37%	Aeronáutico y Electróni-ca	Nivel 1 y 2
91	Navantia	España	1080	70%	Naval	Nivel 1
98	Ultra Electro-nics Group	Reino Unido	920	79%	Aeronáutico y Electróni-ca	Nivel 2
99	Diehl	Alemania	870	23%	Aeronáutico	Nivel 1 y 2
100	Meggit	Reino Unido	850	42%	Aeronáutico	Nivel 2

Fuente: Lista Top 100 realizada por SIPRI

Los datos confirman un año más, **el dominio de empresas basadas en los países firmantes de la Carta de Intenciones.** El mayor número dentro de estas 27 empresas se concentra en **el subsector aeronáutico**, en su mayoría contratistas principales, y donde las ventas de defensa no suelen superar el 60% del total de ventas. Por ejemplo, en el caso de Airbus, pese a ser la número 15 en el mundo, tan solo el 18% de sus ingresos provienen del sector de defensa.

A nivel mundial, la industria de defensa está concentrada en su mayoría en EE. UU., de donde provienen el **51% de las transacciones en la industria de defensa mundial.** Por su lado, la suma del porcentaje del total de ventas de países europeos es de un 19,3%, donde se encuentran Reino Unido (6,8%), Francia (4,9%), transeuropeo (3,2%), Italia (2,8%), y Alemania (1,65%). Para más detalle, consulte el **Anexo IV**, para un desglose por compañía. En cuanto a los destinatarios, 45,1 miles de millones de euros provinieron de exportaciones a países europeos en su mayoría.⁹²

El sector empleó a 467.000 personas, 292.000 de ellas (el 63%) en los subsectores terrestre y naval combinados, y

El subsector aeronáutico

El subsector aeronáutico se dedica a la fabricación de aeronaves de caza o combate, aeronaves de transporte (ligero, medio y pesado), aeronaves no tripuladas o mejor conocidos como drones, helicópteros y además cuenta con un subsector espacial. Durante 2021, el subsector aeronáutico generó **48,2 mil millones de euros**, 30 de ellos viniendo directamente de las exportaciones a otros países (65% del total de exportaciones de la industria en general).⁹⁵ Lo que destaca del subsector son **sus lazos estrechos con el sector civil, el alto índice de colaboración internacional, y una preocupación con el cambio climático cada vez mayor.**

174,700 (37%) en el subsector aeronáutico.⁹³ Por otro lado, en 2021 también se repitió la tendencia europea de un gasto bajo en I+D, siendo tan solo unos 11,1 mil millones de euros, la mayoría proviene de ministerios de defensa de países europeos de los países firmantes de la Carta de Intenciones. Francia y Reino Unido sumaron el 44% de las inversiones, seguidos de Alemania, Italia, España y Suecia.⁹⁴

A continuación, se va a llevar a cabo un análisis de los subsectores de la industria de defensa. Para ello, se identificarán primero las características particulares de cada sector, y le seguirá la identificación de las empresas destacadas en el sector y sus actividades principales, concluyendo con un listado de los proyectos e iniciativas conjuntas. Para el análisis de las principales compañías del sector, el informe se va a enfocar exclusivamente en los contratistas principales y los subcontratistas. Para ello, y debido a la opacidad y cláusulas de confidencialidad en los contratos de defensa, el informe se basará en información de dominio público sobre las ventas y clientes de las compañías, principalmente bases de datos de SIPRI, publicaciones a nivel nacional de los ministerios de defensa, informes anuales de las compañías e informes de la Agencia Europea de Defensa.

El subsector aeronáutico se caracteriza por su naturaleza de **doble-uso, donde el sector civil no solo ayuda, pero también lidera el desarrollo de la industria aeronáutica.** Y es que, el sector civil aeronáutico recibió en 2021, 7,4 miles de millones de euros para I+D, una cifra muy significativa en vista de que el sector de defensa en conjunto – incluyendo sus tres subsectores principales, el aeronáutico, naval, y terrestre - sumó tan solo 11,1 miles de millones de euros en I+D.⁹⁶ La presencia del sector civil es también evidente al desglosar las ventas de los contratistas principales, donde **el mayor porcentaje de ventas de los contratistas dedicados al subsector aeronáutico vienen del sector civil.** Por ejemplo, tan solo el 18% de las ventas de Airbus

92 ASD, 2022 Facts and Figures, p8;

93 Ibid, p16;

94 Ibid, p23;

95 ASD, 2022 Facts and Figures, p15;

96 Ibid, p21;

proviene de productos de defensa. En el caso del contratista principal Thales, las ventas de productos militares asciende al 51%, siendo este aún bastante limitado.⁹⁷

Otro elemento destacable del subsector es el alto índice de colaboración internacional. De los tres subsectores de la industria, el aeronáutico es el que tiene **un mayor historial de integración y colaboración de proyectos conjuntos de defensa**. Esto en parte se debe a un intento de acortar distancias con el sector estadounidense, que siempre ha ido por delante del europeo, y también como una medida para poder compartir y distribuir los costes de I+D, especialmente en vista de la complejidad tecnológica. **Prácticamente, todas las empresas en el sector han colaborado en algún momento, en mayor o menor grado, entre ellas**, especialmente a través de programas multinacionales.⁹⁸ Esto ha ocurrido tanto de forma bilateral como de forma multinacional, a través de programas de desarrollo conjunto o la creación de compañías – por ejemplo, MBDA -.

Un ejemplo de programa conjunto, fue el patrocinado por Breget y la British Aricraft Corporation (BAC) durante los años sesenta, que llevó al desarrollo del **avión de ataque SEPECAT Jaguar**. Otro programa destacable fue el encargado de desarrollar **el caza Tornado GRI**, que fue gracias a un consorcio internacional formado por las empresas británica British Aerospace (previamente BAC, y ahora BAE Systems), la alemana Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB) y la italiana Alenia Aeronautica.⁹⁹ También se han visto programas colaborativos con empresas no europeas, como **el proyecto del caza F-35 (JSF) o el A400M**. El primero, un avión de combate polivalente de quinta generación estadounidense, es el resultado de colaboración de varios países europeos con EE.UU.¹⁰⁰ El A400M, un avión de transporte militar, fue gracias a proyecto multinacional de Futuro Transporte Aéreo Militar Internacional (FIMA- Future International Military Airlifter), donde participaron British Aerospace (ahora BAE Systems), Lockheed, y MMB.¹⁰¹ **La colaboración entre empresas del sector también ha llevado a la creación de empresas conjuntas**, que, a día de hoy, son líderes en el sector. Aquí cabe destacar Airbus y la fabricante de misiles MBDA.

En las últimas décadas, y en parte gracias a su estrecha relación con su homólogo civil, el sector **ha incluido entre sus prioridades la sostenibilidad y la reducción al cambio climático**. Por un lado, el sector aeronáutico civil ha dado un giro hacia la sostenibilidad, convirtiéndola en una

de sus prioridades para el desarrollo y el funcionamiento de productos. Por ejemplo, en 2009, la Organización Internacional de Aviación (ICAO por sus siglas en inglés) anunció que la industria **se iba a comprometer a limitar las emisiones, mejorar la eficiencia de combustible, y a una reducción del 50% de las emisiones de CO2 para el 2050**.¹⁰² Teniendo en cuenta el gran componente civil de la mayoría de los contratistas principales, la prioridad se ha visto **transferida al ámbito del desarrollo y funcionamiento de sistemas de defensa**. Incluso sin tener un componente civil, los grandes contratistas también han incluido la sostenibilidad y el impacto medioambiental en sus objetivos y prioridades. Por ejemplo, BAE Systems ha incluido en su informe anual de 2021, una sección dedicada a la sostenibilidad y la reducción de emisiones.¹⁰³ De este modo, un elemento a tener en cuenta sobre el subsector es la creciente preocupación por la huella medioambiental y el impacto en el medioambiente.

Empresas destacadas del subsector aeronáutico

A continuación, se van a analizar **las actividades de los contratistas principales más importantes del subsector**. Se han escogido basándose en diversos informes, tanto de la Unión Europea cómo de autores independientes, y según su clasificación en las Top 100 del mundo realizada por SIPRI. **No están organizadas en ningún orden específico**. Para cada empresa, se van a listar sus productos y servicios principales, utilizando sus informes anuales e información en la web. Además, utilizando sus informes anuales (en el caso de las empresas que coticen en bolsa) y sus notas de prensa, se van a identificar a sus clientes principales y más recientes.

BAE Systems

BAE Systems Plc es un contratista principal de defensa que opera en los tres subsectores de la industria de defensa. La compañía se formó en 1999, tras la fusión de los contratistas British Aerospace (BA) y Marconi Electronic Systems (MES), la filial de defensa de General Electric (GE). La compañía ha participado en el desarrollo y fabricación de los cazas Panavia Tornado y el Harrier II. Sus actividades en el subsector aeronáutico representan el **55% de las ventas de la compañía y se centran en el diseño, desarrollo, soporte, y fabricación de cuatro cazas de combate y equipamiento avanzado electrónico de defensa**.¹⁰⁴ Además, es uno de los principales desarrolladores del Eurofighter-Typhoon.

Aeronaves:

La compañía se centra en el diseño, desarrollo y fabricación de cuatro cazas de combate:

- **F-35 Lifting II:** La compañía es uno de los principales socios encargados del desarrollo, fabricación, integración y mantenimiento del caza F-35 Lighting II. El proyecto lo lidera la empresa estadounidense Lockheed Martin y en colaboración con varios países europeos. El F-35 es un avión de combate polivalente de quinta generación, diseñado para misiones de ataque a tierra, reconocimiento y defensa aérea. Su primer vuelo se realizó en diciembre de 2006, y actualmente cuenta con variantes adaptadas a las necesidades de los usuarios: F-35A, F-35I, CF-35, F-35B, F-35C.¹⁰⁵
- **Tornado GR4:** Fabricado por primera vez en 1979 por el consorcio anglo-italiano-británico, y actualmente en servicio en las fuerzas del aire británicas (Royal Air Forces, RAF). BAE Systems proporciona servicios de apoyo y mantenimiento de las aeronaves. La aeronave está en servicio activo en Italia, Alemania, Reino Unido, y recientemente, Arabia Saudita.¹⁰⁶

- **Programa Tempest:** La compañía está liderando el programa de desarrollo de un nuevo caza de sexta generación, el Tempest. Este forma parte de un consorcio internacional donde también participa el Ministerio de Defensa británico, Rolls-Royce, la italiana Leonardo y MBDA. El objetivo del programa es poner en servicio el caza para el 2035, y gradualmente ir reemplazando al Eurofighter-Typhoon. BAE se está especializando en el desarrollo de sistemas aéreos y componentes, incorporando sistemas de información e inteligencia artificial.¹⁰⁷

- **Avión de entrenamiento Hawk:** BAE Systems también se encarga de la fabricación, actualización, y mantenimiento del avión de entrenamiento Hawk. El avión permite a los pilotos familiarizarse con las últimas actualizaciones de los radares, sistemas de armamento y ayuda defensivas, para prepararlos para volar cazas de última generación cómo el Eurofighter-Typhoon o el F-35. El avión también es un caza ligero eficaz, capaz de participar en misiones de apoyo aéreo cercano, reconocimiento, vigilancia y defensa aérea.¹⁰⁸

Sistemas electrónicos:

Al contratista británico también se le conoce por sus competencias en el ámbito de la electrónica. Actualmente, está desarrollando y **fabricando equipos electrónicos de defensa** avanzados de aeronaves militares, para la detección, contramedidas y ataque de amenazas de próxima generación. También participan en **el diseño y desarrollo de electrónica avanzada para aeronaves del sector civil**.¹⁰⁹

Mercados y clientes:

La mayoría de las ventas de productos de defensa en el sector aeronáutico provienen de los servicios relacionados con el Eurofighter Typhoon (27%). El segundo grupo son los servicios y actividades asociados a los equipos electrónicos de defensa (24%), seguidos de aquellos relacionados con el F-35 (14% de las ventas) y el Tornado GR4 (13%). En cuanto a clientes, el **31% de las ventas las realiza el mercado europeo y el internacional (31%) y Arabia Saudita con él (29%)**. Para este último, la compañía proporciona servicios de apoyo para el funcionamiento del Eurofighter Typhoon, el Tornado GR4, y el avión de entrenamiento Hawk. Otros clientes importantes en este subsector es Australia, Qatar y Kuwait.¹¹⁰

Saab

Saab es una compañía sueca fundada en 1937, creada con el objetivo de proporcionar aeronaves militares a Suecia. Desde entonces, la compañía ha ido ampliando tanto su cartera de clientes como la de productos, para también incluir sistemas de misiles, armamento de combate, y sistemas de vigilancia. Saab ha desarrollado y está a cargo de **la fabricación del caza de combate Gripen, el desarrollo e integración de plataformas de vigilancia aérea y el desarrollo de sistemas de aeronaves no tripuladas y tripuladas del futuro**.

Aeronaves:

Saab ofrece tres grandes tipos de aeronaves:

- **Caza de combate Gripen:** Es un caza de combate polivalente ligero de cuarta/quinta generación, mayoritariamente empleado por el ejército sueco. Actualmente, se venden dos modelos: el Gripen-C/D y el Gripen-E/F. Ambos modelos se destacan por su versatilidad y facilidad de despliegue. El Gripen-E se destaca por estar equipado por radares modernos

97 Béraud-Sudreau, L., Liang, X., Silva, D. L., Tian, N., & Scarazzato, L. (2022). *The SIPRI Top 100 Arms-Producing and Military Services Companies, 2021*. Solna: SIPRI, p9-10;

98 Briani, Marrone, Mölling, & Valasek, The development of a EDTIB, p38;

99 Ibid;

100 F-35 Lighting II - Joint Program Office. (s.f.). *About us*. Recuperado el 2023, de F-35 Lighting II - Joint Program Office: <https://www.jsf.mil/aboutus>;

101 Briani, Marrone, Mölling, & Valasek, The development of a EDTIB, p38;

102 PwC. (2010). *Aerospace and Defence Sector climate change responses*. Online: <https://www.pwc.co.uk/assets/pdf/climate-change-in-aerospace-defence.pdf>; PwC, p3-4;

103 BAE Systems. (30 de Marzo de 2022). Annual Report 2021. Obtenido de <https://investors.baesystems.com/results-centre>, p36-8

104 BAE Systems. (2023). Air. Obtenido de BAE Systems: <https://www.baesystems.com/en/what-we-do/air>;

105 BAE Systems. (2023). F-35 – a trusted partner. Obtenido de BAE Systems: <https://www.baesystems.com/en/product/f-35-lightning-ii>;

106 BAE Systems. (2023). Tornado GR4. Obtenido de BAE Systems: <https://www.baesystems.com/en/product/tornado-gr4>;

107 BAE Systems. (2023). *Delivering the first flying combat air demonstrator in a generation*. Obtenido de BAE Systems : <https://www.baesystems.com/en/product/military-capability>;

108 BAE Systems. (2023). Hawk: Training the pilots of the future. Obtenido de BAE Sytems: <https://www.baesystems.com/en/hawk-training-the-pilots-of-the-future>;

109 BAE Systems. (2023). *Electronic Systems*. Obtenido de BAE Systems: <https://www.baesystems.com/en/our-company/our-businesses/electronic-systems>;

110 BAE Systems, Annual Report 2021, p25-28;

y sistemas electrónicos de defensa. Saab también proporciona servicios de apoyo y mantenimiento para el despliegue del Gripen.¹¹¹

- **Avión de vigilancia GlobalEye:** El GlobalEye, es una plataforma de vigilancia aérea, que agrupa un conjunto de sensores de vigilancia y comunicaciones. Descrito como “swing-role multi-mission”, la aeronave puede ir alternando entre misiones de monitoreo del aire con aquellas de monitoreo terrestre o marítimo, incluso pudiendo realizarlas simultáneamente.¹¹²
- **Avión de entrenamiento T-7A:** En conjunto con Boeing, Saab también ha desarrollado y fabricado los aviones de entrenamiento T-7A. El avión está diseñado siguiendo las pautas de formación de pilotos de aviones de combate y de bombarderos estadounidenses, y es actualmente uno de los más modernos de la industria.¹¹³

Mercados y clientes:

Por lo general, **el cliente principal de Saab es el Ministerio de Defensa sueco**. Su plataforma de entrenamiento tiene hasta 40 clientes alrededor del mundo, dominando en Europa y con un 25% del mercado estadounidense. Los últimos contratos en estas actividades han sido con Holanda y EE. UU. La compañía ha firmado contratos para equipar con su caza de combate Gripen a las Fuerzas Aéreas checas, húngaras, sudafricanas, tailandesas, y las brasileñas. Otro importante cliente es Brasil, que recibirá su encargo de Gripen-E de 2021-2024.¹¹⁴

Airbus

Airbus SAS es la empresa propiedad de la Compañía Europea de Defensa Aeronáutica y Espacial (EADS) germano-francés-española, con una participación del 80%, y BAE Systems, con una participación del 20%. La compañía es, junto a Boeing, **el principal fabricante de aeronaves civiles en el mundo**. En cuanto a su presencia en el ámbito de la defensa, la compañía ha sido uno de los principales desarrolladores del avión de combate Eurofighter-Typhoon y los aviones de transporte militar como el C395, A330 MRTT, y el A400M. Además, la compañía tiene un segmento dedicado a la tecnología espacial.

Aeronaves:

- **C-395:** es el nuevo avión de transporte medio, destacado por su versatilidad, mantenimiento sencillo, y adaptabilidad. Entre sus misiones está el transporte táctico y logístico, lanzamiento de paracaidistas y de cargas y evacuación médica. También tiene una variante para la patrulla marítima, el C-295 Persuader. El avión está en servicio en países como India, Egipto, Polonia, Canadá, Brasil, México y Portugal.¹¹⁵
- **A330 MRTT:** El A330 MRTT (*Multi Role Tanker Transport*) es un modelo variante del avión comercial A330-320, principalmente diseñado para abastecimiento en vuelo. Actualmente, ha sido adquirido por las fuerzas áreas de Arabia Saudita, Australia, Emiratos Árabes Unidos, Francia y Reino Unido.¹¹⁶
- **A400M:** El A400M es un avión de transporte militar de largo alcance capaz de llevar a cabo tres tipos de misiones: transporte táctico, transporte estratégico, y abastecimiento en vuelo. El proyecto de desarrollo comenzó en 2003 y fue la respuesta a las necesidades de seis países europeos, y Malasia, que se unió en 2005. Tras su puesta en servicio en 2009, la aeronave ha participado en misiones en Afganistán, la República Centroafricana, Mali, el Sahel, y Oriente Próximo.¹¹⁷

Sistemas de comunicación espacial:

Airbus también ofrece una amplia variedad de servicios relacionados con la comunicación militar espacial, un elemento cada vez más importante en el mundo de la defensa.¹¹⁸

- **SATCOMBw:** Airbus ha sido contratado como principal operador del SATCOMBw, un sistema de comunicaciones satelital de las Fuerzas Armadas alemanas.
- **Syracuse IV:** También tiene en marcha el programa de telecomunicaciones satelitales Syracuse IV, que busca equipar a las FFAA francesas con vías de comunicación en cualquier situación.
- **Skynet 5:** la compañía ha desarrollado un sistema de satélites de comunicación para las fuerzas británicas.

Mercados y clientes:

Los clientes y mercados principales de la compañía se hallan en Europa. Sin ir más lejos, la compañía firmó en 2021 contratos para proveer servicios de apoyo y mantenimiento a las flotas de Eurofighters alemanas y españolas. También tiene clientes internacionales, como la India, con las que firmó ese mismo año un contrato de adquisición de 56 C-295s. También ha firmado contratos con Emiratos Unidos Árabes, que le encargo A330 MRTT; y Kazakhstán, que compró dos A400M.¹¹⁹

Leonardo

Leonardo S.p.A., anteriormente conocido como Finmeccanica, es un contratista principal italiano del sector aeronáutico — además del sector naval y terrestre —, **especializado en la fabricación de helicópteros, electrónica de defensa, sistemas de defensa y tecnología espacial**. Sus principales actividades en este sector son su colaboración en los programas de cazas de combate Eurofighter-Typhoon, F-35, y Tempest; el desarrollo y fabricación de helicópteros y aviones militares; electrónica de defensa; y colabora en iniciativas espaciales de defensa como el sistema satelital Syracuse.

Aeronaves:

Originalmente, AugustaWestland, la división de helicópteros de Leonardo está encargada de fabricar helicópteros de cuatro funciones: campo de batalla/recuperación de personas, combate, marítimos, y entrenamiento.¹²⁰

- **Helicópteros de uso-dual:** se pueden utilizar para misiones desde el transporte de tropas, apoyo y rescate, a reconocimiento armado y apoyo aéreo cercano. Por un lado, están los helicópteros de uso-dual de un rotor como AW119M (el de la foto), AW109 TrekkerM, AW169M y AW139M. Por otro, los helicópteros altamente especializados como AW159, AW149, NH90 y AW101.
- **Helicópteros de combate:** El primer tipo, son helicópteros de uso-dual y militar, que se pueden utilizar para misiones desde el transporte de tropas, apoyo y rescate, a reconocimiento armado y apoyo aéreo cercano. Por un lado, están los helicópteros de uso-dual de un rotor como AW119M (el de la foto), AW109 TrekkerM, AW169M y AW139M. Por otro, también fabrican helicópteros altamente especializados como AW159, AW149, NH90 y AW101

- **Helicópteros para misiones marítimas:** Entre estos están los helicópteros de uso-dual de un rotor AW119M, AW109M, AW139M y AW189; y helicópteros para misiones especializadas, como AW159, NH90 y AW101.

- **Helicópteros de entrenamiento y simuladores:** La compañía cuenta con helicópteros ligeros de entrenamiento de un rotor como el AW119T y de dos rotores AW109 TrekkerM y AW169M.

La compañía también ha desarrollado una amplia gama de cazas y plataformas de entrenamiento y aviones de transporte militar:

- **M-346:** Es el entrenador a reacción más avanzado para entrenar a pilotos de nueva generación. Actualmente, están en servicio en las FFAA de Italia, República de Singapur, Israel, Polonia y Qatar.¹²¹
- **M-345 Dual Rol:** El M-345 es una plataforma de entrenamiento de última generación para formar a pilotos desde las fases más básicas a las más avanzadas. También puede ejercer de avión de combate ligero con capacidad de emplear armas.¹²²
- **C27J Next Generation:** Es un avión de trasporte militar polivalente, capaz de llevar a cabo misiones en entornos de alto riesgo para transportar materiales, vehículos ligeros y personal.¹²³

Electrónica:

Leonardo **diseña, desarrolla, y fabrica soluciones de defensa en los subsectores aeronáutico, terrestre, naval, espacio, y el cibernético**. Esto incluye sistemas de mando y control, sistemas de mando y control en el campo de batalla, sistemas de defensa aérea y fronteriza y sistemas avanzados de armas y municiones. En el ámbito aeronáutico destacan soluciones avanzadas de defensa para vigilancia y combate, aviones tripulados y no tripulados, y componentes para satélites o sondas interplanetarias.¹²⁴

Mercados y clientes:

Por lo general, la mayor parte (48%) de los clientes de Leonardo se concentran en Europa. El 17% de los ingresos provienen de Italia, el 9% de Reino Unido, y el 22% del resto de Europa. Otro comprador clave es EE. UU., con 25% de las ventas. El resto se reparte en otros mercados internacionales. La **mayor**

¹¹¹ Saab. (2023). Grippen. Obtenido de Saab: [https://www.saab.com/es/markets/colombia/gripen](https://www.saab.com/es/markets/colombia/gripen;);

¹¹² Saab. (2023). GlobalEye AEW&C. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/products/globaleye>;

¹¹³ Saab. (2023). T-7A. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/products/T-7A>;

¹¹⁴ Saab. (4 de March de 2022). Saab publishes its 2021 Annual and Sustainability Report. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/newsroom/press-releases/2022/saab-publishes-its-2021-annual-and-sustainability-report>;

¹¹⁵ Airbus. (2023). C295. Obtenido de Airbus: <https://www.airbus.com/en/products-services/defence/military-aircraft/c295>;

¹¹⁶ Airbus. (2023). A330 MRTT. Obtenido de Airbus: <https://www.airbus.com/en/products-services/defence/military-aircraft/a330-mrtr>;

¹¹⁷ Airbus. (2023). A400M. Obtenido de Airbus: <https://www.airbus.com/en/products-services/defence/military-aircraft/a400m>;

¹¹⁸ Airbus. (2023). MilSatCom. Obtenido de Airbus: <https://www.airbus.com/en/products-services/defence/milsatcom>;

¹¹⁹ Airbus. (2023). Annual Report 2021. Obtenido de Airbus: <https://www.airbus.com/en/investors/financial-results-annual-reports/annual-report-2021-quick-read>;

¹²⁰ Leonardo. (2023). Military Helicopters. Obtenido de Leonardo: <https://helicopters.leonardo.com/en/military>;

¹²¹ Leonardo. (2023). M-346. Obtenido de Leonardo: <https://aircraft.leonardo.com/es/products/m-346>;

¹²² Leonardo. (2023). M-345. Obtenido de Leonardo: <https://aircraft.leonardo.com/es/products/m-345>;

¹²³ Leonardo. (2023). C-27J Spartan Next Generation. Obtenido de Leonardo: <https://aircraft.leonardo.com/en/products/c-27j-spartan-next-generation>;

¹²⁴ Leonardo. (10 de Marzo de 2022). Annual Report 2021. Obtenido de Results and Reports: <https://www.leonardo.com/en/investors/results-and-reports>, p49-53;

parte de estas ventas son en el ámbito de la electrónica de defensa, seguido de los helicópteros, y de las aeronaves. Por último, el 88% de las compras provinieron de gobiernos directamente.¹²⁵

Dassault Aviation

Dassault Aviation Group es un contratista primario francés, especializado en la fabricación de aviones militares y civiles. La empresa se fundó en 1947, y compró en 1971 *Société Anonyme des Ateliers d'Aviation Louis Breguet*. Es una de las compañías con mayor historia y trayectoria de la industria, diseñando más de 100 prototipos de aeronaves en el último siglo. Hoy en día, su división militar es la encargada de fabricar los aviones de combate Rafale y Falcon de misiones especiales.

Aeronaves:

- **Rafale:** Es un caza polivalente de cuarta/quinta generación (4.5) bimotor. Entró en el ejército francés a finales del año 2000. La aeronave se destaca por su versatilidad, pudiendo llevar a cabo misiones que antes requerían hasta siete tipos de aeronaves, incluyendo el lanzamiento de munición nuclear. El último modelo que ha entrado en servicio es el F3-R en 2019. Dassault también está desarrollando el F4, equipado con el novedoso Futuro Sistema Aéreo de Combate o FCAS, por sus siglas en inglés.¹²⁶
- **Mirage:** Una familia de interceptores supersónicos. Existen dos modelos comercializados por Dassault: Mirage 2000S and 2000Y y Mirage 2000 D.¹²⁷
- **Falcons de misiones especiales:** Los Falcons son aeronaves multi-misión diseñadas para ser adaptadas para ejercer funciones como vigilancia y reconocimiento marítimo, fotografía aérea, formación en sistemas de armas, guerra electrónica, remolque de objetivos, y ambulancia aérea. Son versiones militarizadas de las aeronaves civiles, y cuentan con varios modelos: Falcon 2000MRA, Falcon Archange y Falcon Albatros.¹²⁸
- **ATL2:** El ATL2, anteriormente conocido como Breguet Br.1150 Atlantic, es un avión de reconocimiento aéreo de largo alcance diseñado especialmente para misiones marítimas. Actualmente, la compañía está modernizando estos aviones.¹²⁹

Mercados y clientes:

En 2021, el principal cliente fueron las FFAA francesas. Sin embargo, la empresa también firmó importantes contratos con países como los Emiratos Árabes Unidos (EAU) que firmó la compra de 80 Rafale F4s en diciembre 2021 - la más grande en la historia de la compañía —. También firmó contratos con Indonesia, Egipto, India y Qatar. En el ámbito europeo, tan solo Grecia y Croacia han comprado Rafales.¹³⁰

Otras compañías

Además de estos cinco contratistas principales, el subsector también cuenta con otros contratistas principales relevantes **como la francesa Thales, y muchos contratistas secundarios como Safran, Rolls Royce, Diehl, y QinitiQ.** Estos últimos se especializan en el desarrollo de subsistemas electrónicos y subcomponentes. Por ejemplo, Rolls Royce se encarga desarrollar y fabricar los sistemas de turbinas para varios contratistas principales. Los fabricantes de misiles y munición son también otro grupo de compañías clave para el sector, siendo los más relevantes la compañía europea MBDA y el fabricante alemán Diehl.

Proyectos conjuntos

Los siguientes proyectos conjuntos están en curso. No pretende ser una lista exhaustiva, solo un listado de los proyectos multinacionales importantes en curso.

- Eurodrone (EuroMALE o MALE RPAS Europeo)
 - El proyecto busca desarrollar un sistema aéreo no tripulado, y establecer una base tecnológica independiente en este campo. El proyecto está a cargo de la agencia internacional de armamento, *Organisation Conjointe de Coopération en Matière d'Armement (OCCAR)*, y es una iniciativa conjunta de Alemania, España, Francia e Italia. Los contratistas principales para este proyecto van a ser Airbus España, Dassault Aviation, y Leonardo. El objetivo es llevar a cabo el primer vuelo en 2026 y la primera entrega en 2029.¹³¹
- Futuro Sistema Aéreo de Combate o Future Air-Combat System (FCAS)
 - Un proyecto conjunto de los contratistas Airbus Alemania, Indra Sistemas y Dassault Aviation, además de otras 11

empresas, para desarrollar un sistema de sistemas de combate europeo. Es el mayor proyecto militar europeo hasta la fecha. El proyecto consiste en desarrollar un “enjambre” de combate: un compuesto de aviones de combate de nueva generación, aeronaves no tripuladas, y

otras aeronaves, que estén conectadas a un “cerebro” al que han llamado nube de combate o *combat cloud*. El proyecto es una iniciativa conjunta de Alemania, España y Francia. Fue acordado en 2019 y se estima una puesta en servicio de cara a 2040.¹³²

El subsector naval

El subsector naval es el encargado de fabricar submarinos y buques de superficie como portaaviones, destructores y fragatas, patrulleros y otros buques (ejem. de aprovisionamiento, SIGINT, oceanográficos). En 2021, el subsector logró **generar 27,6 mil millones de euros**, algo menos que su cifra de 2020, donde los ingresos sumaron los 29 millones de euros. El sector conforma el **23% del total de los ingresos del mercado de defensa europeo**. La industria, una vez más, se concentra en su mayoría en los países firmantes de la Carta de Intenciones, especialmente en Alemania, Francia, Italia y España, siendo la excepción Holanda. Tres elementos fundamentales que destacan al subsector son: **la importancia de los contratistas secundarios, una gran participación de parte de los Estados y la polivalencia de sus sistemas.**

Un elemento crucial del subsector es la importancia de los contratistas secundarios. Los productos del subsector destacan por **su complejidad e integración de varios sistemas y plataformas de defensa**. Por ejemplo, un destructor no solo requiere el buque en sí, sino también sofisticados sistemas electrónicos, radares, y sistemas de armamento y misiles. Para ello, los productos de defensa navales requieren la intervención de compañías dedicadas a la electrónica, química, ingeniería, y armamento, soliendo ser éstas, PYMES u otros subcontratistas dedicados a uno de estos ámbitos. Los **contratistas principales del subsector son los responsables de integrar sensores, armamento, sistemas de comunicación y sistemas de control y comando; por lo que se les suele referir como integradores de sistemas.**

El subsector también se caracteriza por la gran participación de los Estados, al ser estos **accionistas mayoritarios en los grandes contratistas principales del sector**. Sin ir más lejos, tres de las grandes compañías del subsector tienen a sus respectivos Estados como propietario principal. Por ejemplo, el Estado francés posee una participación del 62.25% en el contratista principal francés Naval Group. En la italiana Fincantieri, la entidad crediticia, Cassa Deposito e Prestiti (CDP), respaldada por el Estado, posee el 70% de la compañía. Por último, la española Navantia es totalmente propiedad pública.

Un último elemento que destaca al subsector es que **sus productos responden a necesidades más allá de lo militar.**

Hoy en día, los buques deben cumplir funciones policiales, humanitarias, e incluso medioambientales. Por ejemplo, los buques de superficie se ven cada vez más involucrados en la protección de las líneas marítimas de comunicación de ataques de piratas u operaciones policiales en aguas territoriales. Las plataformas navales también se ven implicadas en tareas de rescate y monitorización de la migración ilegal. Por todo esto, **en los últimos años se ha enfatizado la importancia de la versatilidad e interoperabilidad de los productos, además de la complejidad que sigue la necesidad de tener capacidades multi-misión.**

Empresas destacadas del subsector naval

Al igual que la sección anterior, las próximas secciones van a analizar las actividades y productos más destacados de los contratistas principales del subsector. Una vez más, la selección se ha hecho a partir de diversos informes y su presencia en la lista realizada por SIPRI de las Top 100 del mundo. No están organizadas en un orden específico. El análisis de clientes y mercados se han llevado a cabo de la misma manera que en el subsector aeronáutico.

Naval Group

Naval Group es **un contratista principal dedicado al diseño e integración de buques de superficie, submarinos y sistemas y equipos de combate**. La compañía también se dedica al sector energético, en concreto, al desarrollo e investigación de energías renovables y nucleares. La compañía se fundó en 1631, por el que aquel entonces ejercía de primer ministro del rey Luis XIII, el Cardenal Richelieu. Tras múltiples cambios de nombre, en 2007 se convirtió en DCNS, por el que comúnmente se le conocía hasta 2017, año en el que se convirtió en el actual Naval Group. La compañía integra buques de superficie, submarinos, y armamento subacuático, además de equipos y sistemas de defensa y servicios a lo largo del ciclo de vida de los buques e infraestructura naval.

Buques de superficie:

Naval Group ofrece una amplia gama de buques de superficie, desde portaaviones a buques antiminas.¹³³

¹²⁵ Leonardo, *Annual Report 2021*, p16;

¹²⁶ Dassault Aviation. (2022). All annual reports. Obtenido de Dassault Aviation: <https://www.dassault-aviation.com/en/group/finance/annual-report-archives/>, p39;

¹²⁷ Dassault Aviation. (2023). Mirage III. Obtenido de Dassault Aviation: <https://www.dassault-aviation.com/en/passion/aircraft/military-dassault-aircraft/mirage-iii/>;

¹²⁸ Dassault Aviation, *Annual Report*, p39;

¹²⁹ Dassault Aviation. (2023). ATLANTIQUE 2. Obtenido de Dassault Aviation: <https://www.dassault-aviation.com/en/passion/aircraft/military-dassault-aircraft/atlantique-2/>;

¹³⁰ Dassault Aviation, *Annual Report*, p10-13;

¹³¹ Airbus. (2023). Eurodrone. Obtenido de Airbus: [https://www.airbus.com/en/defence/eurodrone](https://www.airbus.com/en/defence/eurodrone;);

¹³² Sanchidrián, A. (28 de Marzo de 2023). *El futuro avión de combate europeo (FCAS) da un paso al frente con el diseño del sistema de sensores liderado por Indra*. Obtenido de La Razón: https://www.larazon.es/tecnologia/futuro-avion-combate-europeo-fcas-paso-frente-diseno-sistema-sensores-liderado-indra_2023032864231c78a1e0b90001dbe72a.html;

¹³³ Naval Group. (2023). *Surface Ships*. Obtenido de Naval Group: <https://www.naval-group.com/en/surface-ships>;

- **Portaviones:** la compañía ha sido la encargada de acondicionar portaviones como el portaviones de la armada francés, Charles de Gaulle, y está diseñando el futuro portaviones francés.

submarina, ataque a tierra, recopilación de inteligencia y operaciones especiales. Naval Group está desarrollando un futuro submarino nuclear de tercera generación, especialmente dirigido a la disuasión nuclear.

Equipos y sistemas:

La empresa desarrolla y equipa buques con sistemas de defensa:

- **Sistemas de combate:** aquí destacan el sistema de combate SETIS o el sistema de combate integrado de submarinos. También ha desarrollado sistemas de combate para el despliegue de drones submarinos, aéreos y terrestres, como el I4[®]DRONES.¹³⁵
- **Equipos:** la compañía también desarrolla los equipos específicos tanto para las plataformas que integra, como para otras construidas por otros contratistas principales. Por ejemplo, el equipo de lanzamiento de misiles vertical SYLVER.¹³⁶

Armamento subacuático:

Naval Group diseña y fabrica torpedos, contramedidas y drones subacuáticos:¹³⁷

- **Torpedos:** Su torpedo pesado F21 es el primero en poder llevar a cabo una misión compleja de manera autónoma. En el lado opuesto, su torpedo ligero MU90, es uno de los modelos más demandados por las Armadas alrededor del mundo.
- **Contramedidas:** En cuanto a contramedidas, la compañía ofrece CANTO, el único en su campo capaz de defender a submarinos de torpedos de última generación y de generaciones anteriores.

Mercados y clientes:

El cliente principal de la compañía es la Armada francesa, pero también tiene un importante componente internacional. Sin ir más lejos, en marzo de 2022, la compañía firmó una serie de contratos con cinco compañías griegas para el desarrollo de fragatas.¹³⁸ La compañía también cuenta con filiales en países como Colombia, Chile, Brasil y Arabia Saudita, entre otros, donde estos también han adquirido sus productos.¹³⁹

Fincantieri

Fincantieri-Cantieri Navali Italiani S.p.A. es un contratista principal en el subsector naval de defensa, **dedicado al diseño y construcción de barcos mercantes, cruceros y buques de guerra.** La compañía fue fundada en 1959, y como se ha mencionado previamente, el gobierno italiano es el mayor propietario. La compañía se especializa en la construcción de una amplia gama de buques de superficie y sistemas electrónicos.

Buques de superficie:

Fincantieri diseña e integra nueve tipos de buques de superficie: portaviones, destructores, fragatas, corvetas, barcos de patrulla, buques anfibios, buques de aprovisionamiento, buques “multirole”, y especiales.¹⁴⁰

- **Portaaviones:** La empresa integra el portaviones Cavour Class, que cuenta con una capacidad multi-misión incluyendo el transporte tanto de aeronaves como de plataformas terrestres.
- **Destructores:** Fincantieri también ha desarrollado los destructores clase Andrea Doria, especialmente equipado para misiones antiaéreas, antisubmarino y antisuperficie. Este modelo también se ha construido para cumplir funciones humanitarias y en caso de desastres naturales, y operaciones contra de la piratería.
- **Fragatas:** la compañía también es líder en la construcción de dos modelos de fragatas, la clase Bergamini y el buque de combate litoral (LCS por sus siglas en inglés). Ambos son buques de combate especializados en misiones antiminas, antisubmarinos y antisuperficie.
- **Corbetas:** La compañía también ha fabricado y vendido tres clases de corbetas, adaptados según los clientes: la clase Abu Dhabi, Al Zubarah, y Comandante Cigala Fulgosi. Los tres modelos son buques flexibles destinados para misiones de vigilancia, escolta o patrulla, entre otros.

- **Barcos patrulla:** Fincantieri también tiene un amplio catálogo de buques de patrulla costera, buques multiusos patrulleros, patrulleros de alta mar, y el patrullero armado.

- **Buques anfibios:** La compañía también cuenta con dos clases de buques de asalto anfibios: San Giusto y LHD Trieste. Ambos son buques equipados para el desembarco de tropas, operaciones de ayuda humanitaria, protección civil e intervención en emergencias de desastres naturales.

- **Buques de aprovisionamiento:** los buques de aprovisionamiento Rifornitrice di Squadra 27500T y clase Vulcano, están destinados para el apoyo a operaciones y apoyo logístico.
- **Otros:** Fincantieri también pone a disposición de sus clientes una variedad de buques de investigación y de transporte especial.

Submarinos

Fincantieri ha diseñado y desarrollado el submarino convencional U212. Este modelo de submarino convencional de quinta generación se ha desarrollado en el marco de un acuerdo entre los Ministerios de Defensa italiano y alemán. **Está destinado tanto para misiones militares como operaciones de libertad de navegación, protección de líneas de suministro energético, entre otros.** La compañía también pretendía desarrollar un segundo tipo de submarino convencional a través de un programa conjunto con la empresa pública rusa RUBIN, pero fue suspendido en 2014, tras la anexión de Crimea por Rusia y las consiguientes sanciones.¹⁴¹

Mercados y clientes principales:

Es el proveedor exclusivo de la Armada italiana y colaborador con la Armada estadounidense y otras armadas alrededor del mundo. De este último grupo, destaca Qatar, que el 2021 recibió la corbeta clase Al Zubarah. También es un actor clave en varios programas colaborativos en defensa de la Unión Europea.¹⁴²

Navantia

Navantia es **una empresa pública española dedicada al diseño, construcción y mantenimiento de buques militares.** También lleva a cabo la integración y mantenimiento de sistemas de mando y control, sistemas de control de plataforma y de sistemas de propulsión. La empresa tiene sus orígenes en 1717, con la construcción de los primeros astilleros modernos de España, y es el resultado de varias fusiones y uniones desde 1904, culminando en 2005 con la creación de Navantia. **La compañía ofrece un amplio catálogo de buques de superficie, submarinos y sistemas.**

Buques de superficie:

Navantia diseña, desarrolla y mantiene cuatro tipos de buques de superficie:

- **Fragatas:** Navantia ha construido una amplia gama de fragatas capacitadas para misiones antisuperficie, antisubmarinas y antiaéreas. Además, estas también están

¹³⁴ Naval Group. (2023). Submarines. Obtenido de Naval Group: <https://www.naval-group.com/en/submarines/>;

¹³⁵ Naval Group. (2023). *Systems*. Obtenido de Naval Group: <https://www.naval-group.com/en/systems/>;

¹³⁶ Naval Group. (2023). *Equipment*. Obtenido de Naval Group: <https://www.naval-group.com/en/equipment/>;

¹³⁷ Naval Group. (2023). Underwater weapons. Obtenido de Naval Group: <https://www.naval-group.com/en/underwater-weapons/>;

¹³⁸ Naval Group. (10 de Mayo de 2023). Naval Group signs several new contracts with Hellenic companies under the FDI HN program. Obtenido de Naval Group: <https://www.naval-group.com/fr/naval-group-signs-several-new-contracts-hellenic-companies-under-fdi-hn-program/>;

¹³⁹ Naval Group. (2023). Worldwide presence. Obtenido de Naval Group: <https://www.naval-group.com/en/worldwide-presence/>;

¹⁴⁰ Fincantieri. (2023). Naval Vessels. Obtenido de Fincantieri: <https://www.fincantieri.com/en/products-and-services/naval-vessels/>;

¹⁴¹ Ibid;

¹⁴² Fincantieri. (4 de Abril de 2022). Annual Reports. Obtenido de Fincantieri: <https://www.fincantieri.com/globalassets/investor-relations/bilanci-e-relazioni/2021/fincantieri-annual-report-eng-2021.pdf>, p52;

diseñadas para operaciones de conflicto como misiones de paz y humanitarias. Actualmente en servicio, están las fragatas F100, F310 y AWD Hobart. La compañía también está desarrollando tres nuevas clases de fragatas - F110, ALPHA3000 y ALPHA 4000 - equipadas con sistemas para la guerra electrónica y guerra asimétrica.¹⁴³

- **Portaeronaes/anfibios:** la compañía ha diseñado y desarrollado este tipo de buques polivalentes capaces de transportar tropas y equipos, que responde a cuatro misiones: operaciones anfibias, portaeronaes, proyección estratégica, y acción humanitaria. En servicio está el buque Juan Carlos I, de la Armada española, y dos de la Armada australiana, el Adelaide y Canberra.¹⁴⁴
- **Patrulleros:** Navantia diseña y construye buques patrulleros tipo BAM (Buques de Acción Marítima), tipo POV (Patrullero Océánico de Vigilancia, y tipo BVL (Buque de Vigilancia Litoral). Los tres modelos responden a misiones de control y patrulla marítima, lucha contra la piratería, búsqueda y rescate de personas o incluso investigación oceánica.¹⁴⁵
- **Logísticos:** la compañía también diseña y construye buques de aprovisionamiento de combustible, agua, víveres, municiones y otros materiales. También está equipado para misiones de ayuda humanitaria y sanitaria.¹⁴⁶

Submarinos:

Navantia ha diseñado y producido varios modelos durante su historia, y actualmente está en las últimas fases de desarrollo del S-80. El submarino va a estar destinado a misiones de proyección de poder naval sobre tierra, protección de fuerzas desembarcadas, vigilancia litoral y oceanográfica, ataque o protección naval y disuasión.¹⁴⁷

Sistemas:

Además de integrador de sistemas, la compañía es también un diseñador y fabricante de sistemas de combate y de vigilancia:¹⁴⁸

- **Sistemas de combate:** Incluyendo el sistema de Gestión de Combate SCOMBA, el CATIZ y los sistemas de control de armas DORNA FCS.

- **Sistemas de vigilancia:** la compañía ha diseñado e integra el sistema de vigilancia de aguas próximas (SVAP) y el sistema de Exploración y reconocimiento terrestre (SERT).
- **Otros sistemas:** Navantia desarrolla sistemas Integrados de Control de Plataforma (SICP), el simulador Táctico SIMTAC y sistema de comunicaciones NAVCOMS.

Mercados y clientes principales:

Al ser Navantia una compañía pública, la información sobre sus ventas y mercados principales esa limitada a aquellas que hayan sido publicadas en medios de comunicación y otras fuentes. Además de ser el principal proveedor de sistemas y equipos navales para la Armada española, **Navantia tiene un importante número de clientes extranjeros.** En 2019, Navantia tuvo la segunda mayor cartera de pedidos del extranjero, solo por detrás de los holandeses.¹⁴⁹ Actualmente, la compañía es un contratista principal clave para la Armada de Australia, para la que ha construido fragatas, portaeronaes, y buques de aprovisionamiento.¹⁵⁰ También está construyendo un portaeronaes/anfibio para la Marina turca. Otros clientes son la Marina Noruega, India, Brasil, Arabia Saudita, y EE. UU.¹⁵¹

Damen

Damen es un contratista primario holandés, especializado en el diseño y construcción de buques de superficie. La compañía tiene también un gran componente civil dedicado a la construcción de embarcaciones recreativas, de investigación, pesqueros, y hasta cargueros.

Buques de superficie:

Por un lado, la compañía diseña y construye buques de combate de superficie, utilizando su principio de SIGMA (*Ship Integrated Geometrical Modularity Approach*), donde la embarcación está diseñada en módulos que pueden cambiarse y adaptarse según las necesidades del cliente. Dentro de esta categoría la compañía produce tres variantes:¹⁵²

- **Fast combatants:** la SIGMA Fast Combatant 731I, con capacidades antisubmarino y antiaéreo, y la SIGMA Fast

Combatant 6110, enfocada en operaciones antisuperficie y antiaéreo.

- **Fragatas:** los modelos SIGMA Multi Mission Frigate 12516, SIGMA Multi Mission Frigate 11515, SIGMA Multi Mission Frigate 10514 y SIGMA Light Frigate 10513 son modelos flexibles y adaptados para operaciones antisubmarinos, antiaérea y antisuperficie.
- **Corbetas:** SIGMA Corvette 9113 y SIGMA 9813 Corvette Light Frigate son los dos modelos del catálogo de Damen, dotadas con capacidades antisubmarinos, antiaérea y antisuperficie.

La compañía también diseña y construye buques *crossover*, transversales en español, caracterizados por su versatilidad y adaptabilidad a un amplio rango de misiones, desde lo militar a lo humanitario. Actualmente, tienen seis clases de este tipo de buque en servicio: XO 139 FC, XO 131 C, XO 131 A, XO 131 L, XO 123 SF, XO 115 S.¹⁵³

Damen también ofrece una variedad de anfibios, incluyendo buques de asalto anfibio, tipo LPD (*Landing Platform Dock*) y LSD (*Landing Ship Dock*), y lanchas de desembarco.¹⁵⁴

- **Buques LPD (serie ENFORCER):** diseñados para transportar tropas y vehículos, incluyendo helicópteros. Estos buques están especializados en llevar a cabo operaciones anfibias.
- **Buques LSD:** la compañía ofrece seis modelos, altamente adaptables tanto para operaciones militares anfibias como para el transporte de carga y apoyo logístico.
- **Barcazas de desembarco:** equipadas para transportar fuerzas de desembarco - tropas, vehículos y equipamiento - desde el mar hasta la costa durante operaciones anfibios.

Por último, Damen también se encargan de diseñar y construir buques de patrulla, incluyendo buques patrulleros en alta mar, buques de patrulla costera, interceptores, embarcaciones semirrígidas, y buques de salvamento.¹⁵⁵

Mercados y clientes:

Damen es de las compañías con mayor cartera internacional, además de ser el principal proveedor de sistemas de defensa navales para la armada holandesa. Tiene varios clientes internacionales como Marruecos, México, e Indonesia que cuentan ahora con algunos tipos de fragatas.¹⁵⁶

Además, su serie de buques de asalto anfibios ENFORCER, se ha desarrollado en conjunto con la compañía Navantia, y actualmente están en servicio en las armadas holandesa y española.

Thyssenkrupp Marine Systems (TKMS)

Thyssenkrupp Marine Systems o mejor conocido por su abreviatura, TKMS, es un grupo y compañía holding **que actúa de contratista primario dedicado a la construcción de submarinos, buques de superficie y sistemas electrónicos marítimos.** La compañía también ofrece servicios de mantenimiento durante todo el ciclo de vida de sus productos. Se la conoce especialmente por sus submarinos convencionales, que ya forman parte de las armadas de más de 20 países.

Submarinos:

El catálogo de submarinos convencionales de TKMS está compuesto de cuatro modelos¹⁵⁷:

- **HDW Clase 209/1400mod:** es el modelo de submarino convencional más vendido en occidente, destacado por su versatilidad y flexibilidad. El perfil de misiones del submarino incluye antiacceso, control marítimo, vigilancia y recopilación de información y operaciones especiales.
- **HDW Clase 214:** submarino convencional moderno de ataque. Cuenta con misiles, torpedos y minas, además de un sistema de contramedidas.
- **HDW Clase 212A:** submarino destacado por su sigilo, sistemas de comando y control, armado y altamente automatizado.
- **HDW Clase Dolphin AIP:** un modelo de submarino customizado a las necesidades de los clientes, donde se ha mejorado su sistema de propulsión independiente (API por sus siglas en inglés).

Buques de superficie:

TKMS también fabrica fragatas y corbetas:

- **Fragatas:** La Fragata Clase F125 está especialmente capacitada para operaciones de estabilización marítima de baja y media intensidad, pudiendo dar apoyo de fuego táctico de mar a tierra, control de amenazas asimétricas y apoyo al despliegue de fuerzas especiales. La Fragata MEKO® A-200 tiene capacidades antisuperficie, antiaéreas

143 Navantia . (2023). FRAGATAS. Obtenido de Navantia: <https://www.navantia.es/es/lineas-de-negocio/fragatas/que-es/>;

144 Navantia. (2023). PORTAAERONAVES Y ANFIBIOS. Obtenido de Navantia: <https://www.navantia.es/es/lineas-de-negocio/portaaeronaes-anfibios/definicion/>;

145 Navantia. (2023). Patrulleros. Obtenido de Navantia: <https://www.navantia.es/es/lineas-de-negocio/patrulleros/que-hace/>;

146 Navantia. (2023). Logísticos. Obtenido de Navantia: <https://www.navantia.es/es/lineas-de-negocio/logistico/que-es/>;

147 Navantia. (2023). Submarinos. Obtenido de Navantia: <https://www.navantia.es/es/lineas-de-negocio/submarinos/>;

148 Navantia. (2023). Sistemas. Obtenido de Navantia: <https://www.navantia.es/es/lineas-de-negocio/sistemas/>;

149 Dopeso, M. S. (15 de Enero de 2019). *El 90 % de la cartera de pedidos del naval gallego tiene cliente extranjero.* Obtenido de La Voz de Galicia: https://www.lavozdegalicia.es/noticia/economia/2019/01/15/90-cartera-pedidos-naval-gallego-cliente-extranjero/0003_201901G15P32991.htm;

150 Navantia, *Portaaeronaes y anfibios*;

151 Navantia. (2023). Internacional. Obtenido de Navantia: <https://www.navantia.es/es/sobre-nosotros/internacional/>;

152 Damen. (2023). SIGMA Multi Mission Frigate 10514. Obtenido de Damen: <https://www.damen.com/vessels/defence-and-security/sigma-frigates/sigma-multi-mission-frigate-10514>

153 Damen. (2023). Naval warfare. Obtenido de Damen: <https://www.damen.com/markets/defence-and-security/naval-warfare>;

154 Ibid;

155 Damen. (2023). Crossovers - The navy's littoral enabler. Obtenido de Damen: <https://www.damen.com/vessels/defence-and-security/crossovers>;

156 Damen. (2023). SIGMA Multi Mission Frigate 10514. Obtenido de Damen: <https://www.damen.com/vessels/defence-and-security/sigma-frigates/sigma-multi-mission-frigate-10514>;

157 thyssenkrupp. (2023). Our Submarines. Obtenido de thyssenkrupp: <https://www.thyssenkrupp-marinesystems.com/en/products-services/submarines>;

y antisubmarino. También están diseñadas para misiones de patrulla e interdicción, apoyo a operaciones especiales, búsqueda y rescate, y operaciones humanitarias.¹⁵⁸

- **Corbetas:** la compañía ha diseñado dos corbetas, la corbeta MEKO® A-100 y la corbeta Patrulla MEKO® A-100, caracterizadas por su flexibilidad, eficiencia y versatilidad. Están equipadas con capacidades antisuperficie, antiaéreas y antisubmarino.¹⁵⁹

Sistemas:

TKMS desarrolla y equipa plataformas con radares y sensores, sistemas de comando y control, sistemas de contramedidas, vehículos no tripulados subacuáticos y sistemas de radio y comunicaciones. Estos incluyen:

- Sistemas antisubmarino
- Sistemas de comunicación
- Sistemas de buques de superficie
- Artillería Naval
- Sistemas de seguridad marítima
- Sistemas no tripulados navales
- Sistemas de minas navales
- Sistemas para submarinos¹⁶⁰

Mercados y clientes principales:

El grupo es el proveedor principal de la Armada alemana, además, la cartera del grupo está mucho más diversificada que otros contratistas en el subsector - como Naval Group. El 70% de la flota de submarinos convencionales de la OTAN proviene de TKMS. Recientemente, se le ha entregado la segunda fragata a la Armada egipcia¹⁶¹ y Noruega ha encargado seis submarinos.¹⁶²

Otras compañías

Otro contratista primario del subsector es, por ejemplo, BAE Systems. El 24% de las ventas de la compañía ocurren en este subsector. La compañía construye submarinos, clase Asture, clase Dreadnought y una fragata tipo 26.¹⁶³ Además, es un proveedor de un gran número de sistemas electrónicos y de artillería naval.

Por otro lado, en línea con la complejidad de los productos y la naturaleza del subsector, cabe mencionar algunos de los contratistas secundarios claves. Estos se encargan de diseñar y desarrollar los sistemas eléctricos, de armamento, y las municiones. Aquí cabe destacar la francesa **Thales, uno de los proveedores más importantes de sensores marítimos y de sistemas para la guerra electrónica.** Similarmente, la compañía **Saab también diseña y desarrolla radares, sistemas subacuáticos, sistemas de comunicación y de guerra electrónica, entre otros.**¹⁶⁴ La alemana Rheinmetall, es uno de los principales proveedores de sistemas de armas y municiones, tanto en el sector terrestre como en el naval. Por ejemplo, la alemana ha sido la compañía encargada de equipar a las fragatas F126 de Damen con el sistema de armas MLG27.¹⁶⁵ Otros contratistas primarios de otros subsectores, como Leonardo, también juegan un papel clave como subcontratista proveedor de sistemas de combate y armamentos.¹⁶⁶

Proyectos conjuntos

Los siguientes proyectos conjuntos están en curso. Como en el caso del sector aeronáutico, no pretende ser una lista exhaustiva, solo un listado de algunas de las iniciativas más relevantes.

- Proyecto EFFECTOR

El proyecto EFFECTOR es un proyecto de 5 millones de euros financiado por la UE, creado para mejorar la eficiencia de sistemas de vigilancia marítimo. El contrato se adjudicó en 2020 al consorcio coordinado por el Secretariado General del Mar francés, siendo el coordinador técnico la empresa Naval Group. En total, el proyecto va a reunir a dieciséis empresas de Francia, Grecia, Portugal, Italia, Bulgaria y Montenegro. Para mejorar los sistemas de vigilancia marítimos, el proyecto se está centrando en dos áreas de trabajo: la interoperabilidad de los sistemas de monitoreo entre los Estados miembros para poder compartir mejor la información y agilizar la toma de decisiones; y la implementación del procesamiento de datos Big Data, que integra información pública para poder

anticipar mejor y más rápidamente los acontecimientos marítimos.¹⁶⁷

- Corbeta de Patrulla Europea (EPC)

Coordinado en el marco de Cooperación Estructurada Permanente en materia de Defensa (PESCO), el proyecto

Subsector terrestre

Por último, está el subsector terrestre. Este incluye el diseño, desarrollo y fabricación de tanques, vehículos armados, artillería, munición guiada, sistemas integrados, componentes para el campo de batalla, protección para los soldados e infraestructura. Una vez más, la mayoría de los contratistas principales se ubican en países firmantes de la Carta de Intenciones, específicamente, Francia, Alemania, Italia y Reino Unido. El 2021, el subsector tuvo un volumen de ventas **de 41,4 mil millones de euros, el 35% de ingresos de defensa europeos.**¹⁶⁹ El subsector es capaz de suministrar, mantener y modernizar los productos y sistemas militares clave para el subsector de defensa terrestre. Además, el subsector también diseña y fabrica todo tipo de munición.¹⁷⁰ **El subsector se destaca por su fragmentación, especialización, y una menor inversión en I+D.**

Primero, el subsector terrestre está fragmentado siguiendo líneas nacionales. Como explica un informe del Parlamento Europeo¹⁷¹, **desde la Guerra Fría, el subsector se ha ido consolidando a nivel nacional, con poca o ninguna ocurriendo a nivel internacional.** Los contratistas principales producen su propio catálogo, que ha llevado a un gran número de productos e incluso a en ocasiones, la duplicación de productos. Sin ir más lejos, el subsector produce diecisiete tipos de tanques distintos, mientras que en EE. UU. solo hay uno.¹⁷² En secciones posteriores se discutirá en detalle este fenómeno y sus implicaciones, pero por ahora sirve para señalar la fragmentación que caracteriza al subsector. Por último, al contrario que otros subsectores como el aeronáutico, el terrestre destaca por la falta de cooperación y proyectos

de la corbeta de patrulla europea o EPC (*European patrol Corvette*) tiene como objetivo diseñar y desarrollar un prototipo de corbeta para tanto operaciones militares como operaciones de seguridad marítima. Lo está liderando Italia, y están colaborando empresas de Francia, Grecia y España. En 2021, Portugal se convirtió en nación observadora.¹⁶⁸

colaborativos. Los pocos que ha habido no han sido muy exitosos.¹⁷³

Segundo, el subsector destaca por la especialización de sus compañías, concretamente, la gran mayoría se enfocan en el diseño y desarrollo de productos militares.¹⁷⁴ Sin ir más lejos, dos de los contratistas principales con mayores ventas en 2021 en el subsector, BAE y KNDS - la compañía colaborativa fundada por Nexter y Krauss-Maffei-Wegmann (KMW) - el 97% y el 95%, respectivamente, de sus ventas provienen de productos de defensa.¹⁷⁵

Tercero y último, al contrario que sus homólogos, **el sector terrestre es el que menos inversión en I+D recibe.**¹⁷⁶ Lejos de estar justificado por una menor necesidad de innovación, la falta de I+D se debe más a la falta de solapamiento con el sector civil - que, como demuestra el subsector aeronáutico, es clave para impulsar la innovación - y nacionalización del sector. Esta última ha limitado las fuentes de inversiones I+D a los Estados - donde tienen que competir con otros subsectores - y ha limitado la innovación transferida de los proyectos colaborativos, al ser estos pocos y por lo general, poco exitosos.

Empresas destacadas del subsector terrestre

Al igual que en secciones anteriores, los siguientes apartados van a analizar las actividades y productos más destacados de los contratistas principales del subsector. Una vez más, la selección se ha hecho a partir de diversos informes y su presencia en las Top 100 del mundo. No están organizadas en un orden específico.

158 thyssenkrupp. (2023). *Frigates*. Obtenido de thyssenkrupp: <https://www.thyssenkrupp-marinesystems.com/en/products-services/surface-vessels/frigates>;

159 thyssenkrupp. (2023). *Corvettes & Light Frigates*. Obtenido de thyssenkrupp: <https://www.thyssenkrupp-marinesystems.com/en/products-services/surface-vessels/light-frigates>;

160 thyssenkrupp. (2023). *Naval Electronic Systems*. Obtenido de thyssenkrupp: <https://www.thyssenkrupp-marinesystems.com/en/products-services/naval-electronic-systems>;

161 Ettwig, S. (26 de Mayo de 2023). *thyssenkrupp Marine Systems hands over second frigate for Egyptian Navy*. Obtenido de thyssenkrupp: <https://www.thyssenkrupp-marinesystems.com/en/newsroom/press-releases/press-detail-page/thyssenkrupp-marine-systems-hands-over-second-frigate-for-egyptian-navy-224155>;

162 García, J. M. (2 de Septiembre de 2021). *TKMS recibe el encargo de construir los seis submarinos para el programa germano-noruega por 5.500 millones de euros*. Obtenido de defensa.com: <https://www.defensa.com/otan-y-europa/tkms-recibe-formalmente-encargo-construir-seis-submarinos-para-5>;

163 BAE Systems. (2023). *Maritime*. Obtenido de BAE Systems: <https://www.baesystems.com/en/our-company/our-uk-businesses/maritime>;

164 Saab. (2023). *Naval*. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/products/naval>;

165 Keulen, R. (16 de November de 2022). *Damen selects Rheinmetall to supply next generation MLG27-4.0 gun systems for F126 frigates*. Obtenido de Damen: <https://www.damen.com/insights-center/news/damen-selects-rheinmetall-to-supply-mlg27-4-0-gun-for-f126-frigates>;

166 Leonardo. (2023). *Electronics*. Obtenido de Leonardo: <https://electronics.leonardo.com/en/command-and-control>;

167 Naval Group. (17 de Mayo de 2022). *Naval Group, a key partner in the European EFFECTOR project, demonstrates its maritime surveillance solution alongside the Secrétariat Général de la Mer* (General Secretariat for the Sea). Obtenido de Naval Group: <https://www.naval-group.com/en/naval-group-key-partner-european-effector-project-demonstrates-its-maritime-surveillance-solution>;

168 Calcagno, E., Juncos, A. E., & Vanhoonacker, S. (2022). *Naval Defence Cooperation in the EU: Istituto Affari Internazionali (IAI) Papers*, 1-13, p8-10;

169 ASD, *2022 Facts & Figures*, p15;

170 Briani, Marrone, Mölling, & Valasek, *The development of a EDTIB*, p42;

171 Ibid, p41;

172 *Consulte Anexo V*;

173 Ibid;

174 Ibid, p39;

175 Para ambos, la cifra corresponde a la venta de productos de defensa en todos los subsectores, tanto aeronáutica, naval o terrestre, *extraído de* Béraud-Sudreau, Liang, Silva, Tian & Scarazzato, *The SIPRI Top 100*, p9-10;

176 Briani, Marrone, Mölling, & Valasek, *The development of a EDTIB*, p42;

Rheinmetall

Rheinmetall AG es uno de los contratistas principales del subsector terrestre basada en Alemania. Fundada en 1889, la compañía se ha convertido en una de las compañías líderes tecnológicas que desarrollan y fabrican componentes, sistemas y servicios para los sectores militar y civil. **Sus actividades en el subsector se centran en el desarrollo y construcción de sistemas de vehículos y la provisión de armas y munición.**

Vehículos:

Rheinmetall diseña y desarrolla una amplia gama de vehículos armados, que divide en dos grupos: tácticos y logísticos. Por un lado, Rheinmetall ha desarrollado vehículos logísticos adaptados para poder apoyar operaciones en el campo de batalla, pero también labores logísticas. Para ello, ofrecen una variedad de camiones militares y de sistemas de estos vehículos.¹⁷⁷

- **Camiones militares serie HX:** parte de la familia Rheinmetall MAN Military Vehicles (RMMV), son una serie de camiones tácticos *ready-to-use* (o en español, productos militares listos para usar, MOTS) equipados con sistemas de función logísticas y sistemas complejos de armas y radar. Los modelos disponibles son HX2 Generation, HX3 Generation y HX 8x8 Excavator.
- **Camiones logísticos:** el modelo TG-Mil está diseñado para operaciones logísticas tanto nacionales como en misiones de poco riesgo.
- **Sistemas:** la compañía también ha diseñado y desarrollado los sistemas ALHS - Automated Load Handling Systems y MAC/IAC. El primero permite la carga y descarga de contenedores, módulos, y otros, de forma totalmente automatizada. El MAC/IAC son dos sistemas de cabina armada.

Los vehículos tácticos, o vehículos de combate, disponibles de Rheinmetall se dividen en dos tipos: vehículos blindados sobre ruedas, y vehículos blindados con tracción de orugas. De esta última, la compañía ofrece 20 modelos diferentes de carro de combate, (o tanque), carro de combate ligero, vehículo de combate de infantería, artillería autopropulsada, entre otros.¹⁷⁸ Algunos de los destacables son:

- **Tanques:** La compañía diseña e integra dos tanques de combate ampliamente empleados por ejércitos europeos, el Panther KF51 y el Challenger 2. También es el principal encargado de armar el tanque de Leopard 2 de KMW.

También fabrica el tanque-puente Biber y el tanque para la limpieza de puentes Keiler.

- **Vehículos de combate de infantería:** la compañía también fabrica los vehículos de combate de infantería Puma, Lynx, Marder y Warrior.
- **Transporte blindado de personal:** la compañía fabrica dos modelos principales, el Bulldog y Terrier.
- **Artillería autopropulsada:** la compañía es uno de los subcontratistas, junto a KMW, de fabricar el PzH 2000, un obús autopropulsado.

En cuanto a los vehículos blindados sobre ruedas, el catálogo de Rheinmetall incluye carros de combate ligero, transporte blindado de personal, automóviles blindados, entre otros.¹⁷⁹

Armas y municiones:

La compañía tiene una amplia gama de morteros, cañones de calibre medio, municiones de infantería, y artillería.¹⁸⁰

- **Morteros:** los morteros modernos están diseñados para operaciones en bases de operaciones avanzadas (o *forward operating* base, FOB) y convoys en zonas especialmente peligrosas. Los modelos disponibles son el 120mm mortero sobre orugas, un set de morteros de 120mm y el mortero de 60mm RSG60.
- **Munición de infantería:** ofrece una variedad de municiones de 40mm, de baja, mediana y alta velocidad; granadas y dispositivos pirotécnicos para señalización.
- **Cañones de medio calibre:** tiene un portafolio de diez cañones de medio calibre de un rango de 20mm a 35 mm. Se pueden adaptar para operaciones terrestres, navales y aéreas.
- **Artillería:** la compañía diseña y equipa con sistemas de propulsión para artillería y polvos combustibles. Los modelos son el sistema de carga de artillería ACS67, el sistema de propulsión para artillería de 122mm, sistema de carga modular de artillería 155mm, entre otros.

Mercados y clientes principales:

Rheinmetall tiene clientes en todo el mundo, y un portafolio muy diversificado. En sus notas de prensa y anuncios se ha anunciado la firma de contratos de adjudicación de vehículos militares, camiones en su mayoría, con las FFAA de Australia,

Nueva Zelanda, Dinamarca, Noruega y Suecia. Uno de sus clientes principales son las FFAA alemanas, que anunciaron en mayo de 2023 la firma de un contrato de 50 millones de euros para la provisión de unos vehículos militares, además de haber pedido días antes otros 50 vehículos de infantería Panther.¹⁸¹

KNDS

La empresa KNDS es un holding conjunto de dos gigantes del subsector: la francesa Nexter y la alemana Krauss-Maffei Wegmann (KMW), creada en 2015. Ambas compañías han combinado sus portafolios de productos y se han embarcado en una serie de proyectos conjuntos como la actualización del tanque Leopard 2 y el desarrollo de Sistema Principal de Combate Terrestre (MGCS por sus siglas en inglés). La iniciativa constituye un intento de combinar recursos y optimizar las cadenas de suministro. **En conjunto, las dos compañías diseñan y desarrollan tanques, vehículos blindados, sistemas de artillería, municiones, y sistemas de gestión de batalla.**

Vehículos:

La compañía conjunta ofrece vehículos blindados sobre ruedas, y vehículos blindados con tracción de orugas.¹⁸² Los más destacados en sus catálogos de vehículos blindados con tracción de orugas son:

- **Tanques:** Leopard y todas sus variantes (LEOPARD 1 A5, LEOPARD 2 A4, LEOPARD 2 A5, LEOPARD 2 A6, y el más moderno, LEOPARD 2 A7+) y el Leclerc de Nexter. Actualmente están diseñando el MGCS, previsto para 2035 para reemplazar estos dos sistemas.
- **Vehículos de combate de infantería:** En esta categoría destaca el GEPARD de KMW es un tanque de cañón antiaéreo blindado. La empresa conjunta también produce el vehículo BOXER (adaptable y capacitado también para misiones logísticas). Por parte de Nexter, tiene un vehículo de infantería, el modelo VBCIA sobre ruedas.
- **Artillería autopropulsada:** el obús autopropulsado RCH155, y el DONAR, capacidad artillería automatizada en un chasis blindado sobre orugas.
- **Otros:** el vehículo anfíbio, APVT, apto para operaciones en terrenos acuáticos y sobre el terreno, equipado con

protecciones antiminas, antitanque, y IEDs.

En cuanto a los vehículos blindados sobre ruedas, el catálogo de KNDS incluye hasta 4 modelos de KMW y 3 de Nexter, que incluye carros de combate ligero, transporte blindado de personal, automóviles blindados, entre otros.¹⁸³

Armas y munición:

KNDS también ofrece una amplia gama de sistemas de artillería y municiones¹⁸⁴:

- **Sistemas de artillería:** Aquí destacan los productos de Nexter SPACIDO (un sistema de corrección de trayectoria y el sistema de lanzacohetes de medio alcance de KMW MARS II/MLRS-E.
- **Estaciones de armamento:** KMW diseña y desarrolla desde modelos de estación de armamento de mando remoto a sistemas de protección. Nexter es también un proveedor de sistemas de artillería de largo alcance.
- **Municiones:** Nexter ofrece dispositivos y munición de calibre 20mm-30mm 105mm a 120mm.

Electrónica y Robótica:

Ambas compañías también son proveedores importantes de sistemas y plataformas electrónicas y robóticas esenciales para el funcionamiento de sistemas y plataformas terrestres. Nexter tiene hasta siete tipos de modelos de robots diseñados para labores de reconocimiento e incluso está intentando desarrollar sistemas automatizados capaces de disparar municiones (Ejem. OPTIO-X20). Sistemas electrónicos de Nexter y de KMW. Ambas también tienen productos diseñados para entrenar y enseñar.¹⁸⁵

Mercados y clientes principales:

Según su web, los últimos grandes pedidos han sido realizados por las FFAA alemanas, holandesas y francesas. Las holandesas han pedido la actualización de los vehículos 322 FENNEK. Para las alemanas, se han encargado 24 tanques-puente LENGUAN. Para las francesas, KNDS va a fabricar 42 JAGUAR, 271 GRIFFON y 364 SERVVAL. Por último, también va a procurar pistolas CAESAR para las FFAA de la República Checa. Por lo general, la clientela de la compañía está limitada al continente europeo.¹⁸⁶

¹⁷⁷ Rheinmetall. (2023). Military trucks. Obtenido de Rheinmetall: <https://www.rheinmetall.com/en/products/logistic-vehicles/military-trucks>;

¹⁷⁸ Rheinmetall. (2023). Tracked Armoured Vehicles. Obtenido de Rheinmetall: <https://www.rheinmetall.com/en/products/tracked-vehicles/tracked-armoured-vehicles>;

¹⁷⁹ Rheinmetall. (2023). *Wheeled Armoured Vehicles*. Obtenido de Rheinmetall: <https://www.rheinmetall.com/en/products/tactical-wheeled-vehicles/wheeled-armoured-vehicles>;

¹⁸⁰ Rheinmetall. (2023). Weapons and Ammunition. Obtenido de Rheinmetall: <https://www.rheinmetall.com/en/products/infantry-ammo/weapons-and-ammunition>;

¹⁸¹ Hoffman, O. (15 de Abril de 2023). *Major order for the German army technology industry: Bundeswehr orders fifty more Puma infantry fighting vehicles*. Obtenido de Rheinmetall: <https://www.rheinmetall.com/en/media/news-watch/news/2023/maj/2023-05-15-bundeswehr-orders-fifty-more-puma-infantry-fighting-vehicles>;

¹⁸² KNDS. (2023). Our Products. Obtenido de KNDS: <https://www.knds.fr/en/our-products>;

¹⁸³ Ibid;

¹⁸⁴ Ibid;

¹⁸⁵ Ibid;

¹⁸⁶ KNDS. (2023). *Latest News*. Obtenido de KDNS: <https://www.knds.fr/en/our-news/latest-news>;

BAE Systems

El contratista principal británico, también es uno de los principales actores en el subsector terrestre. **El 16 % de las ventas de BAE están destinadas al subsector terrestre.** Sus actividades en este sector se centran en el diseño, desarrollo, mejora y apoyo de vehículos blindados con tracción de oruga y vehículos de combate anfibios. También fabrica munición convencional y de precisión, sistemas de propulsión, sistemas de artillería y lanzamisiles.

Vehículos:

La compañía diseña y fabrica varios tipos de vehículos blindados, tanto de orugas o sobre ruedas, siendo las más destacables¹⁸⁷:

- **Vehículos de combate:** la familia de vehículo de combate CV90 (CV90, CV90 IFV, CV90kIV, CV90I20, CV90 Armadillo). Estos se caracterizan por su flexibilidad, tanto para misiones de patrulla como de combate.
- **Vehículo Blindado Multipropósito:** más conocidos por su nombre en inglés *Armoured Multi-Purpose Vehicle*, *AMPV*, son una familia de vehículos que están siendo diseñados para poder sustituir a los *actuales M113 Family of Vehicles* en el ejército de EE. UU. Los vehículos están diseñados para misiones desde el transporte de tropas a operaciones en el campo de batalla.
- **Vehículo de combate anfibio:** Familia con tres tipos de vehículos: ACV-C, ACV-30, ACV-R, diseñados para operaciones anfibias del ejército de EE. UU.

Armas y municiones:

La compañía es un importante proveedor de una amplia variedad de municiones, explosivos, sistemas de armas y de artillería. En el sector terrestre, destacan las siguientes:

- **Munición:** la munición FUZE 3P, tiene hasta seis tipos de funciones y un calibre de 40 a 57mm. La munición se puede adaptar al tipo de objetivo y así ofrecer una mayor flexibilidad.¹⁸⁸

Mercados y clientes principales:

El 53% de las ventas de BAE en el subsector provienen de los vehículos de combate, el 21% de municiones, y el 22% de

sistemas de armas. En este ámbito, la compañía tiene como clientes principales a Reino Unido y a EE. UU.¹⁸⁹

Saab

El contratista principal sueco es también una de las compañías más importantes en el subsector terrestre. En este ámbito, **la compañía tiene un amplio catálogo de sistemas de combate terrestre, antiaéreos, de armamentos y municiones y sistemas electrónicos.**

Sistemas antiaéreos terrestres

La compañía es uno de los principales proveedores de sistemas de sensores, de mando y control y de sistemas de misiles.¹⁹⁰

- **Radars:** Giraffe es la familia de radares de reconocimiento tridimensional diseñado para sistema de misiles de defensa aérea de corto y medio alcance, y está en servicio en 18 países. El sistema de radares cumple funciones de vigilancia aérea, defensa tierra-aire y localizador de armas y municiones.
- **Sistemas de misiles:** compuesto por el sistema de radares Giraffe 1X, C2 y el MANDPADS RWS 70 NG, el sistema de defensa antiaérea MSHORAD es otro de los productos principales de la empresa sueca.
- **Sistemas de Defensa Antiaérea Portátiles o MANPADS:** el sistema RWS 70 NG permite a las unidades móviles identificar y contraatacar amenazas aéreas.

Sistemas de armamentos y municiones

Para situaciones de combate terrestres, la compañía ha desarrollado y fabrica sistemas de armamento y sus municiones. Sus principales son los siguientes:¹⁹¹

- **Sistemas de armamento:** uno de sus productos más destacados es el sistema de arma de asalto multipropósito Carl Gustav, que se encuentra en servicio en más de 40 países. Saab también fabrica el AT4 un lanzacohetes antitanque, además de los misiles antitanques NLAW y BILL 2.
- **Munición de morteros:** Saab es también un fabricante de municiones de mortero de todo tipo de calibres. Entre ellos está el MAPAM 60/81 mm y THOR 120mm.
- **Munición de precisión:** la conocida por sus siglas en inglés GLSDB (*Ground Launched Small Diameter Bomb*)

son unas bombas con motor, guiadas por GPS y capaces de ser lanzadas en todo tipo de condiciones climáticas.

Sistemas electrónicos

Saab también desarrolla e integra sistemas electrónicos en plataformas terrestres:¹⁹²

- **Sensores:** Sistemas de inteligencia de señales, COMINT por sus siglas en inglés, y apoyo electrónico en comunicaciones, C-ESM por sus siglas en inglés. También cuenta con el sensor Sirius Compact.
- **Sistemas de defensa electrónica:** el conocido como Land Electronic Defense Systems (LEDS).

Mercados y clientes principales:

Como en el sector aeronáutico, Saab es el principal proveedor de las FFAA suecas. Sin embargo, la compañía también destaca por su componente internacional, estando muchos de sus equipos y sistemas en servicio en varios países dentro y fuera de Europa. Por ejemplo, su última versión del sistema de arma de asalto Carl Gustav, el M4, se ha vendido a 15 clientes, incluyendo EE. UU. y Australia. Recientemente, la compañía ha firmado contratos con las FFAA británicas¹⁹³, lituanas¹⁹⁴, finlandesas¹⁹⁵ y letonas¹⁹⁶.

MBDA

Debido a la importancia de los misiles en el subsector, y el solapamiento con el subsector terrestre, cabe analizar las actividades y productos del contratista principal en este ámbito, MBDA. La compañía fue el resultado de la fusión de las filiales especializadas en misiles de Airbus (anteriormente EADS), Leonardo (antes Finmeccanica) y BAE Systems en 2001. Es el proveedor principal de misiles en Europa, y compite cara a cara con compañías en EEUU, Israel y Rusia. **La compañía fabrica misiles y sistemas de misiles para los tres subsectores.** En el subsector terrestre, diseña y desarrolla sistemas para el campo de batalla y sistemas de misiles antiaéreo.

Sistemas para el campo de batalla:

La compañía ofrece una amplia gama de productos diseñados para apoyar operaciones tanto en campo abierto como en

terrero urbano. Estos incluyen misiles portátiles, además de un sistema para la detección y eliminación de minas.¹⁹⁷

- **Misiles portátiles:** la compañía fabrica los misiles antitanques guiados AKERON MP equipados para poder operar en múltiples áreas operacionales. También ha diseñado y desarrollado el misil portátil ENFORCER, especialmente diseñado para operaciones de infantería en entornos urbanos, espacios confinados, y operaciones especiales.
- **Misiles multiplataforma:** la compañía también fabrica los misiles BRIMSTONE para ser empleados en vehículo blindando de combate polivalente, el *Boxer*.
- **Sistema de detección y eliminación de minas:** el VDM (por sus siglas en francés, *Vehicule Detecteur de Mines*), es un vehículo diseñado para las tareas de detección y eliminación de minas, equipado con sofisticados detectores de metales y subsistemas de detonación.

Sistemas de misiles antiaéreos:

MBDA ha diseñado y desarrollado un grupo de sistemas de vigilancia y control, además de sistemas de misiles antiaéreos - de corto, medio y largo alcance - para poder combatir misiles balísticos, avión indetectable, drones y misiles de crucero.¹⁹⁸

- **Sistemas de protección de efectivos (*o force protection systems*):** la compañía ha desarrollado una amplia gama de sistemas de misiles tierra-aire de corto y medio alcance, para labores de protección de efectivos en el campo de batalla. Entre estos están el CAMM (versión terrestre), CAMM-ER, EMADS, VL MICA, ASPIDE 2000, SPADA 2000 y el SKY WARDEM.
- **Sistemas de protección de áreas:** MBDA también fabrica el ASTER 30 SAMP/T, un sistema de misiles tierra-aire de medio y largo alcance destinado para operaciones de proyección de fuerza y protección de la fuerza.
- **Sistemas de misiles:** la compañía ha desarrollado sistemas que integran los misiles con sistemas de comando y control, para poder coordinar y responder a las demandas de todo tipo de operaciones terrestres. Los más famosos

¹⁹² Saab. (2023). Land Electronic Defence Systems (LEDS). Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/products/leds>

¹⁹³ Saab. (2 de Mayo de 2023). Saab's Giraffe 1X wins UK Ministry of Defence orders. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/newsroom/press-releases/2023/saabs-giraffe-1x-wins-uk-ministry-of-defence-orders>;

¹⁹⁴ Saab. (3 de Marzo de 2023). Saab Receives Carl-Gustaf Ammunition Order from Lithuania. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/newsroom/press-releases/2023/saab-receives-carl-gustaf-ammunition-order-from-lithuania>;

¹⁹⁵ Saab. (23 de Febrero de 2023). Saab Receives NLAW Order from Finland. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/newsroom/press-releases/2023/saab-receives-nlaw-order-from-finland>;

¹⁹⁶ Saab. (14 de Diciembre de 2022). Saab Receives Orders for Short-Range Air Defence Systems from Latvia. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/newsroom/press-releases/2022/saab-receives-orders-for-short-range-air-defence-systems-from-latvia>;

¹⁹⁷ MBDA. (2023). Solutions and Services. Obtenido de MBDA: https://www.mbda.com/solutions-and-services/#ground_based_air_defence;

¹⁹⁸ Ibid;

¹⁸⁷ BAE Systems. (2023). Ground Vehicles. Obtenido de BAE Systems: https://www.baesystems.com/en/capability/ground-vehicles?siteAjax=Global&searchPageNo=2&parentId=Ground%20Vehicles&parentField=capability_title&subTopFacets=subCapabilities_title&displaySubTopFacets=true

¹⁸⁸ BAE Systems. (2023). FUZE 3P Ammunition. Obtenido de BAE Systems: <https://www.baesystems.com/en/product/fuze-3p-ammunition>;

¹⁸⁹ BAE Systems, *Annual Report*, p99;

¹⁹⁰ Saab. (2023). Ground Based Air Defence. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/products/land/ground-based-air-defence>;

¹⁹¹ Ibid;

CONCLUSIÓN

son los sistemas portátiles MISTRAL, con misiles antiaéreos tierra-aire dirigidos por infrarrojos. Para estos misiles, la compañía ofrece varios modelos, dependiendo de la plataforma lanzamisiles. Por ejemplo, el MISTRAL ALBI y MISTRAL ATLAS RC, están adaptados para ser lanzados desde vehículos equipados, mientras que el MISTRAL MANPADS, cuenta con un sistema lanzamisiles portátil. Otros sistemas son el LICORNE, que incluye un sistema de comando y control, y el MPCV, compuesto de un vehículo blindado y una torreta motorizada.

Mercados y clientes principales:

La compañía tiene filiales en Francia, Alemania, España, Reino Unido y en EE. UU. Las filiales europeas en su mayoría se dedican a equipar a fuerzas europeas. Las últimas notas de prensa han anunciado la firma con la industria de defensa griega¹⁹⁹ y la otorgación de un contrato de defensa polaco.²⁰⁰

Otras compañías

Otros contratistas primarios relevantes del subsector son las empresas/consorcios estatales: **la ucraniana UkroBoronProm y la polaca Polska Grupa Zbrojeniowa (PGZ)**. La primera es una empresa estatal ucraniana que se fundó en 2010, tras la unificación de la industria bélica ucraniana, y está especializada en el diseño y desarrollo de vehículos blindados. La segunda, es una agrupación de hasta 30 compañías polacas, que se especializa en varios subsectores,

entre ellos el terrestre, ofreciendo desde vehículos blindados a artillería. Un tercer contratista clave es la española Santa Bárbara Sistemas, filial de la estadounidense General Dynamics, dedicada a la fabricación e integración de vehículos blindados y la fabricación y montaje de armas ligeras, de calibre medio y lanzador.

Otras empresas destacables en este subsector son la francesa Thales, por su rol como contratista secundario especializado en la provisión de sistemas C4ISR - mando, control, comunicaciones y computación - para fuerzas terrestres. En el ámbito de misiles, la empresa alemana Diehl es también uno de los principales proveedores de misiles para fuerzas terrestres, además de para otros sectores.

Programas conjuntos

- I. ARTEC (ARmoured vehicle TEChnology)

El proyecto conjunto está a cargo del consorcio formado por las empresas KMW y dos filiales de Rheinmetall, y es el encargado de diseñar y desarrollar el vehículo blindado de combate BOXER. La empresa está a cargo de proveer a las FFAA de Lituania, Países Bajos, Alemania y Reino Unido con los vehículos BOXER. Su encargo más reciente ha sido el del ejército británico de noviembre de 2019, donde se confirmó la compra de 500 unidades, siendo el primer envío en 2023. El vehículo destaca por su modularidad y adaptación a los requerimientos de las FFAA específicos.²⁰¹

La industria de defensa europea se encuentra en una coyuntura clave: su valor estratégico e importancia se han puesto de relieve con el estallido del conflicto en Ucrania, donde se han catalizado todo un abanico de esfuerzos que buscan ampliar y reforzar sus capacidades. A nivel nacional, la guerra ha impulsado el aumento de los presupuestos e inversiones en defensa de los Estados. A nivel regional, el conflicto ha intensificado los esfuerzos europeos de fortalecer la industria a través de una mayor colaboración en la adquisición de productos y el desarrollo de nuevas capacidades. Sin embargo, la industria tendrá que enfrentarse a grandes retos si quiere aprovechar la oportunidad. Aun así, lograr una industria más competitiva y capacitada, no dependerá tanto de la industria, sino, de la voluntad política de su cliente principal: los Estados.

Por un lado, la industria tiene que enfrentarse a una serie de **retos** que difícilmente van a poder ser solucionados en el contexto de una mayor inversión impulsado por la guerra en Ucrania. Primero, **la industria ha de enfrentarse a su déficit crónico de financiación de I+D, que pone en peligro su capacidad de responder a nuevas amenazas y su competitividad frente a otras industrias**. Lo que es peor, el aumento del gasto en defensa desde el estallido de la guerra en Ucrania, no parece que vaya a lograr revertir la situación actual de infrafinanciación, en vista del uso de fondos para la adquisición de equipos para reponer los arsenales europeos cada vez más reducidos por el apoyo a Ucrania, y no un mayor gasto en I+D.

Segundo, **la industria ha de enfrentarse a su fragmentación, al ser esta uno de los mayores obstáculos para su competitividad, economías de escala, e interoperabilidad**. Peor aún, salvo que los Estados sean capaces de utilizar el aumento de fondos a reorientar la producción, la fragmentación podría empeorar, e incluso llevar a la compra de productos listos para utilizar. Tercero, el reto planteado por los posibles **efectos negativos en las cadenas de suministro de factores externos y sus consecuencias para la industria de defensa gracias a su dependencia**, convierte en esencial la necesidad de replantearse la presente estructura de estas o medidas para evitar los efectos negativos. Hasta entonces, una mayor inversión en defensa movilizadora por la guerra en Ucrania no podrá tener un impacto a largo plazo en la eficiencia y su fuerza.

Sin embargo, **el mayor obstáculo para la industria a la hora de poder enfrentarse a los retos y aprovechar las oportunidades que brinda el contexto actual, es el factor político, específicamente, la preferencia política de los Estados de fomentar el proteccionismo y la soberanía nacional**. De igual manera que la infrafinanciación de la I+D, la fragmentación y las cadenas de suministro, una mayor inversión en la industria no va a ser capaz de lidiar con las ineficiencias y problemas del sector, salvo que se cuestionen las prioridades y se piense a largo plazo. Los Estados van a tener que replantearse su priorización de su industria nacional, además de valorar las oportunidades que ofrece la colaboración en materia de adquisición y el desarrollo de productos de defensa.

Ante este contexto, cabe valorar los **esfuerzos de la Unión Europea de facilitar la colaboración dentro de la industria europea**. Desde 2016, la UE ha creado y promocionado una serie de instrumentos e iniciativas que buscan fomentar la adquisición y desarrollo de productos de **defensa conjunta** entre sus Estados miembro. Estos van dirigidos a la mejora de la eficiencia y competitividad de la BITDE, que se han visto intensificadas y ampliadas desde el estallido de la guerra en Ucrania.

Sin embargo, aprovechar este impulso, y, por consiguiente, poder fortalecer la BITDE, no dependerá de la industria, sino, de la voluntad política de los Estados. Principalmente, para que las iniciativas tengan un impacto, **los Estados han de abandonar el proteccionismo de las industrias nacionales y así facilitar la cooperación y especialización transfronteriza basada en la puesta en común de capacidades y la eficiencia**. Algo que, hasta ahora, parece ser cuestionado por las opiniones expresadas por algunos países. De todas formas, incluso si se logra socavar dicho proteccionismo, las iniciativas actuales tienen **que recibir la financiación necesaria, no sean empleadas de maneras cortoplacistas y, por último, no sean sujetas a trabas burocráticas**.

Por último, en el contexto de la **relación OTAN-EU, los Estados europeos y la industria han de encontrar la manera de compaginar los intereses dispares a ambos lados del atlántico**, que pueda llevar a un fortalecimiento de la BITDE que favorezca y no socave la alianza. Sin embargo, en línea con los esfuerzos promovidos por la UE, el factor decisivo será una vez más, la **voluntad política para poder compaginar los intereses**.

199 MBDA TO CONDUCT THE MID-LIFE REFURBISHMENT OF SCALP MISSILES FOR THE HELLENIC AIR FORCE. (11 de Mayo de 2023). Obtenido de MBDA: <https://www.mbda-systems.com/press-releases/mbda-to-conduct-the-mid-life-refurbishment-of-scalp-missiles-for-the-hellenic-air-force/>;

200 MBDA. (28 de Abril de 2023). MBDA WINS MAJOR POLISH AIR DEFENCE CONTRACT. Obtenido de MBDA: <https://www.mbda-systems.com/press-releases/mbda-wins-major-polish-air-defence-contract/>;

201 OCCAR. (2023). BOXER – THE NEXT GENERATION OF MULTI ROLE ARMoured VEHICLES. Obtenido de OCCAR: <https://www.occar.int/programmes/boxer/>;

BIBLIOGRAFÍA

Consejo de la UE y del Consejo Europeo. (23 de Mayo de 2023). *Cooperación de la UE en materia de seguridad y defensa*. Obtenido de web del Consejo de la UE y del Consejo Europeo: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/defence-security/#:~:text=La%20revisi%C3%B3n%20anual%20coordinada%20de%20la%20defensa%20pretende%20tener%20una,las%20capacidades%20de%20defensa%20europeas>

Aerospace and Defence Industries in Europe (ASD). (2022). *2022 Facts & Figures*. Bruselas: Aerospace and Defence Industries in Europe (ASD).

Airbus. (2023). *A330 MRTT*. Obtenido de Airbus: <https://www.airbus.com/en/products-services/defence/military-aircraft/a330-mrtrt>

Airbus. (2023). *A400M*. Obtenido de Airbus: <https://www.airbus.com/en/products-services/defence/military-aircraft/a400m>

Airbus. (2023). *Annual Report 2021*. Obtenido de Airbus: <https://www.airbus.com/en/investors/financial-results-annual-reports/annual-report-2021-quick-read>

Airbus. (2023). *C295*. Obtenido de Airbus: <https://www.airbus.com/en/products-services/defence/military-aircraft/c295>

Airbus. (2023). *Eurodrone*. Obtenido de Airbus: <https://www.airbus.com/en/defence/eurodrone>

Airbus. (2023). *MilSatCom*. Obtenido de Airbus: <https://www.airbus.com/en/products-services/defence/milsatcom>

Alvarez-Couceiro, P. (18 de Abril de 2023). *Europe at a strategic disadvantage: a fragmented defence industry*. Obtenido de War On the Rocks: <https://warontherocks.com/2023/04/europe-at-a-strategic-disadvantage-a-fragmented-defense-industry/>

BAE Systems. (30 de Marzo de 2022). *Annual Report 2021*. Obtenido de <https://investors.baesystems.com/results-centre>

BAE Systems. (2023). *Air*. Obtenido de BAE Systems: <https://www.baesystems.com/en/what-we-do/air>

BAE Systems. (2023). *Delivering the first flying combat air demonstrator in a generation*. Obtenido de BAE Systems : <https://www.baesystems.com/en/product/military-capability>

BAE Systems. (2023). *Electronic Systems*. Obtenido de BAE Systems: <https://www.baesystems.com/en/our-company/our-businesses/electronic-systems>

BAE Systems. (2023). *F-35 – a trusted partner*. Obtenido

de BAE Systems: <https://www.baesystems.com/en/product/f-35-lightning-ii>

BAE Systems. (2023). *FUZE 3P Ammunition*. Obtenido de BAE Systems: <https://www.baesystems.com/en/product/fuze-3p-ammunition>

BAE Systems. (2023). *Ground Vehicles*. Obtenido de BAE Systems: https://www.baesystems.com/en/capability/ground-vehicles?siteAjax=Global&searchPageNo=2&parentId=Ground%20Vehicles&parentField=capability_title&subTopFacets=subCapabilities_title&displaySubTopFacets=true

BAE Systems. (2023). *Hawk: Training the pilots of the future*. Obtenido de BAE Sytems: <https://www.baesystems.com/en/hawk-training-the-pilots-of-the-future>

BAE Systems. (2023). *Maritime*. Obtenido de BAE Systems: <https://www.baesystems.com/en/our-company/our-uk-businesses/maritime>

BAE Systems. (2023). *Tornado GR4*. Obtenido de BAE Systems: <https://www.baesystems.com/en/product/tornado-gr4>

Bellais, R. (2021). MBDA's Industrial Model and European Defence. *Defence and Peace Economics*.

Béraud-Sudreau, L., Liang, X., Silva, D. L., Tian, N., & Scarazzato, L. (2022). *The SIPRI Top 100 Arms-Producing and Military Services Companies, 2021*. Solna: SIPRI.

Brattberg, E., & Valášek, T. (2019). *EU Defense Cooperation: Progress Amid Transatlantic Concerns*. Bruselas: Carnegie Endowment for International Peace.

Briani, V., Marrone, A., Mölling, C., & Valasek, T. (2013). *The development of a European Defence Technology and Industrial Base (EDTIB)*. Bruselas: Unión Europea.

Cakirozer, U. (2023). *Ensuring an allied defence industrial base for NATO's new deterrence and defence baseline*. <https://www.nato-pa.int/download-file?filename=/sites/default/files/2023-04/018%20DSC%2023%20E%20-%20DEFENCE%20INDUSTRIAL%20BASE%20-%20CAKIROZER%20%20REPORT.pdf>: NATO Parliamentary Assembly.

Calcagno, E., Juncos, A. E., & Vanhoonacker, S. (2022). Naval Defence Cooperation in the EU. *Instituto Affari Internazionali (IAI) Papers*, 1-13.

Comisión Europea. (2016). *Commission Staff Working Document - Evaluation of Directive 2009/81/EC on public procurement in the fields of defence and*. Bruselas: Comisión Europea.

Damen. (2023). *Crossovers - The navy's littoral enabler*. Obtenido de Damen: <https://www.damen.com/vessels/defence-and-security/crossovers>

Damen. (2023). *Defense and Security - Securing our Seas*. Obtenido de Damen: <https://www.damen.com/vessels/defence-and-security>

Damen. (2023). *Naval warfare*. Obtenido de Damen: <https://www.damen.com/markets/defence-and-security/naval-warfare>

Damen. (2023). *SIGMA Multi Mission Frigate I0514*. Obtenido de Damen: <https://www.damen.com/vessels/defence-and-security/sigma-frigates/sigma-multi-mission-frigate-10514>

Dassault Aviation. (2022). *All annual reports*. Obtenido de Dassault Aviation: <https://www.dassault-aviation.com/en/group/finance/annual-report-archives/>

Dassault Aviation. (2023). *ATLANTIQUE 2*. Obtenido de Dassault Aviation: <https://www.dassault-aviation.com/en/passion/aircraft/military-dassault-aircraft/atlantique-2/>

Dassault Aviation. (2023). *Mirage III*. Obtenido de Dassault Aviation: <https://www.dassault-aviation.com/en/passion/aircraft/military-dassault-aircraft/mirage-iii/>

Dopeso, M. S. (15 de Enero de 2019). *El 90 % de la cartera de pedidos del naval gallego tiene cliente extranjero*. Obtenido de La Voz de Galicia: https://www.lavozdegalicia.es/noticia/economia/2019/01/15/90-cartera-pedidos-naval-gallego-cliente-extranjero/0003_201901G15P32991.htm

Ettwig, S. (26 de Mayo de 2023). *thyssenkrupp Marine Systems hands over second frigate for Egyptian Navy*. Obtenido de thyssenkrupp: <https://www.thyssenkrupp-marinesystems.com/en/newsroom/press-releases/press-detail-page/thyssenkrupp-marine-systems-hands-over-second-frigate-for-egyptian-navy-224155>

Eurofighter Typhoon. (2023). *Features*. Obtenido de Eurofighter Typhoon: <https://www.eurofighter.com/the-aircraft/features>

European Commission. (2023). *European Defence Industrial Development Programme (EDIDP)*. Obtenido de European Commission: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/european-defence-industrial-development-programme-edidp_en

European Commission. (2023). *Preparatory Action on Defence Research (PADR)*. Obtenido de European Commission: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/preparatory-action-defence-research-padr_en

European Defence Agency. (2022). *Defence Data 2020-2021 Key findings and analysis*. Belgium: European Defence .

European Defence Agency. (2023). *Capability Development Plan*. Obtenido de European Defence Agency: <https://eda.europa.eu/what-we-do/all-activities/activities-search/capability-development-plan>

European Parliament. (17 de Mayo de 2023). *European defence industry reinforcement through common procurement act (EDIRPA)*. Obtenido de Think Tank - European Parliament: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2023\)739294](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2023)739294)

European Union. (2021). *How the COVID-19 crisis has affected security and defence-related aspects of the EU*. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2021/653623/EXPO_IDA\(2021\)653623_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2021/653623/EXPO_IDA(2021)653623_EN.pdf): European Parliament.

F-35 Lighting II - Joint Program Office. (s.f.). *About us*. Recuperado el 2023, de F-35 Lighting II - Joint Program Office: <https://www.jsf.mil/aboutus>

Fincantieri. (4 de Abril de 2022). *Annual Reports*. Obtenido de Fincantieri: <https://www.fincantieri.com/globalassets/investor-relations/bilanci-e-relazioni/2021/fincantieri-annual-report-eng-2021.pdf>

Fincantieri. (2023). *Naval Vessels*. Obtenido de Fincantieri: <https://www.fincantieri.com/en/products-and-services/naval-vessels/>

Fiott, D. (2014). *The three effects of dual-use: Firms, capabilities, and governance*. Online: <https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep06836.pdf>: European Union Institute for Security Studies (EUISS).

García, J. M. (2 de Septiembre de 2021). *TKMS recibe el encargo de construir los seis submarinos para el programa germano-noruego por 5.500 millones de euros*. Obtenido de defensa.com: <https://www.defensa.com/otan-y-europa/tkms-recebe-formalmente-encargo-construir-seis-submarinos-para-5>

Guay, T. (2005). The European Defense Industry: Prospects for Consolidation. *UNISCI Discussion Papers*, 23-34.

Harapko, S. (6 de Enero de 2023). *How COVID-19 impacted supply chains and what comes next*. Obtenido de EY: https://www.ey.com/en_gl/supply-chain/how-covid-19-impacted-supply-chains-and-what-comes-next

Heinrich, M. N. (2015). The Eurofighter Typhoon programme: economic and industrial implications of collaborative defence manufacturing. *Defence Studies*, 341-360.

Hoffman, O. (15 de Abril de 2023). *Major order for the German army technology industry: Bundeswehr orders fifty more Puma infantry fighting vehicles*. Obtenido de Rheinmetall: <https://>

www.rheinmetall.com/en/media/news-watch/news/2023/mai/2023-05-15-bundeswehr-orders-fifty-more-puma-infantry-fighting-vehicles

Ianakiev, G. (2019). *THE EUROPEAN DEFENCE FUND. A Game Changer for European Defence Industrial Collaboration*. <https://preprod.iris-france.org/wp-content/uploads/2019/11/ARES-48.pdf>: Armament Industry European Research Group.

Ioannides, I. (2020). *EU Defence Package: Defence Procurement and Intra-Community Transfers Directives*. Bruselas: European Parliamentary Research Service (EPRS).

Keulen, R. (16 de November de 2022). *Damen selects Rheinmetall to supply next generation MLG27-4.0 gun systems for F126 frigates*. Obtenido de Damen: <https://www.damen.com/insights-center/news/damen-selects-rheinmetall-to-supply-mlg27-4-0-gun-for-f126-frigates>

KNDS. (2023). *AN OVERVIEW OF OUR TRACKED VEHICLES*. Obtenido de KNDS: <https://www.knds.de/en/systems-products/tracked-vehicles/>

KNDS. (2023). *Latest News*. Obtenido de KDNS: <https://www.knds.fr/en/our-news/latest-news>

KNDS. (2023). *Our Products*. Obtenido de KNDS: <https://www.knds.fr/en/our-products>

Leonardo. (10 de Marzo de 2022). *Annual Report 2021*. Obtenido de Results and Reports: <https://www.leonardo.com/en/investors/results-and-reports>

Leonardo. (2023). *C-27J Spartan Next Generation*. Obtenido de Leonardo: <https://aircraft.leonardo.com/en/products/c-27j-spartan-next-generation>

Leonardo. (2023). *Electronics*. Obtenido de Leonardo: <https://electronics.leonardo.com/en/command-and-control>

Leonardo. (2023). *M-345*. Obtenido de Leonardo: <https://aircraft.leonardo.com/es/products/m-345>

Leonardo. (2023). *M-346*. Obtenido de Leonardo: <https://aircraft.leonardo.com/es/products/m-346>

Leonardo. (2023). *Military Helicopters*. Obtenido de Leonardo: <https://helicopters.leonardo.com/en/military>

Leyts, B. (11 de Marzo de 2022). *Declaración de Versalles, 10 y 11 de marzo de 2022*. Obtenido de Web del Consejo Europeo y Consejo de la Unión Europea: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2022/03/11/the-versailles-declaration-10-11-03-2022/>

Leyts, B. (11 de Marzo de 2022). *Declaración de Versalles, 10 y 11 de marzo de 2022*. Obtenido de Web del Consejo Europeo y Consejo de la Unión Europea: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2022/03/11/the-versailles-declaration-10-11-03-2022/>

consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2022/03/11/the-versailles-declaration-10-11-03-2022/

Lynch, S., & Vela, J. H. (3 de Mayo de 2023). *Brussels unveils plan to boost EU defense industry*. Obtenido de POLITICO: <https://www.politico.eu/article/european-commission-unveils-plan-to-boost-eu-defense-industry/>

Machi, V. (11 de Abril de 2022). *Europe's defense firms feel the squeeze of shortages, sanctions*. Obtenido de DefenseNews: <https://www.defensenews.com/industry/2022/04/11/europes-defense-firms-feel-the-squeeze-of-shortages-sanctions/>

Matthews, R. (2018). European Collaboration in the Development of New Weapon Systems. En N. Karampekios, I. Oikonomou, & E. G. Carayannis, *The Emergence of EU Defense Research Policy* (págs. 111-130). Online: Springer Link.

MBDA. (28 de Abril de 2023). *MBDA WINS MAJOR POLISH AIR DEFENCE CONTRACT*. Obtenido de MBDA: <https://www.mbda-systems.com/press-releases/mbda-wins-major-polish-air-defence-contract/>

MBDA. (2023). *Solutions and Services*. Obtenido de MBDA: https://www.mbda-systems.com/solutions-and-services/#ground_based_air_defence

MBDA TO CONDUCT THE MID-LIFE REFURBISHMENT OF SCALP MISSILES FOR THE HELLENIC AIR FORCE. (11 de Mayo de 2023). Obtenido de MBDA: <https://www.mbda-systems.com/press-releases/mbda-to-conduct-the-mid-life-refurbishment-of-scalp-missiles-for-the-hellenic-air-force/>

Monaghan, S., & Christianson, J. (2023). *Making the Most of the European Sky Shield Initiative*. Washington, DC: Center for Strategic and International Studies (CSIS).

Munich Security Conference. (2017). *More European, More Connected - Building the European Armed Forces of the Future*. https://securityconference.org/assets/02_Dokumente/01_Publikationen/MSCEuropeanDefenceReport2017.pdf: Stiftung Münchner Sicherheitskonferenz.

Naval. (2023). *Surface Ships*. Obtenido de Naval Group: <https://www.naval-group.com/en/surface-ships>

Naval Group. (17 de Mayo de 2022). *Naval Group, a key partner in the European EFFECTOR project, demonstrates its maritime surveillance solution alongside the Secrétariat Général de la Mer (General Secretariat for the Sea)*. Obtenido de Naval Group: <https://www.naval-group.com/en/naval-group-key-partner-european-effector-project-demonstrates-its-maritime-surveillance-solution>

Naval Group. (2023). *Equipment*. Obtenido de Naval Group: <https://www.naval-group.com/en/equipment>

Naval Group. (10 de Mayo de 2023). *Naval Group signs several new contracts with Hellenic companies under the FDI HN program*. Obtenido de Naval Group: <https://www.naval-group.com/fr/naval-group-signs-several-new-contracts-hellenic-companies-under-fdi-hn-program>

Naval Group. (2023). *Submarines*. Obtenido de Naval Group: <https://www.naval-group.com/en/submarines>

Naval Group. (2023). *Systems*. Obtenido de Naval Group: <https://www.naval-group.com/en/systems>

Naval Group. (2023). *Underwater weapons*. Obtenido de Naval Group: <https://www.naval-group.com/en/underwater-weapons>

Naval Group. (2023). *Worldwide presence*. Obtenido de Naval Group: <https://www.naval-group.com/en/worldwide-presence>

Navantia. (2023). *FRAGATAS*. Obtenido de Navantia: <https://www.navantia.es/es/lineas-de-negocio/fragatas/que-es/>

Navantia. (2023). *Internacional*. Obtenido de Navantia: <https://www.navantia.es/es/sobre-nosotros/internacional/>

Navantia. (2023). *Logísticos*. Obtenido de Navantia: <https://www.navantia.es/es/lineas-de-negocio/logistico/que-es/>

Navantia. (2023). *Patrulleros*. Obtenido de Navantia: <https://www.navantia.es/es/lineas-de-negocio/patrulleros/que-hace/>

Navantia. (2023). *PORTAERONAVES Y ANFIBIOS*. Obtenido de Navantia: <https://www.navantia.es/es/lineas-de-negocio/portaeronaes-anfibios/definicion/>

Navantia. (2023). *Sistemas*. Obtenido de Navantia: <https://www.navantia.es/es/lineas-de-negocio/sistemas/>

Navantia. (2023). *Submarinos*. Obtenido de Navantia: <https://www.navantia.es/es/lineas-de-negocio/submarinos/>

Noticias Jurídicas. (2023). *Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea*. Obtenido de Noticias jurídicas: https://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/ttce.p7t1.html

OCCAR. (2023). *BOXER – THE NEXT GENERATION OF MULTI ROLE ARMoured VEHICLES*. Obtenido de OCCAR: <https://www.occar.int/programmes/boxer>

Olsson, P. (2021). *The European Defence Market – Unevenly Fragmented*. Estocolmo: Swedish Defence Research Agency (FOI).

Olsson, P., Dalberg, S., & Junerfält, T. (2022). *Defence Industrial Outlook – A Global Outlook with a Special*. Estocolmo: Swedish Defence Research Agency (FOI).

Palacios, A. (3 de Diciembre de 2014). *Productos relacionados con la defensa: normas de transferencia en la UE*. Obtenido de

Derecho Europeo: <https://derechoeuropeo.leyderecho.org/productos-relacionados-con-la-defensa-normas-de-transferencia-en-la-ue/?amp=1>

Parlamento Europeo. (12 de Mayo de 2023). *Refuerzo de la defensa europea: unirse para la compra de armas*. Obtenido de Noticias Parlamento Europeo: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/security/20230504STO84701/refuerzo-de-la-defensa-europea-unirse-para-la-compra-de-armas>

Pavel, C. C., & Tzimas, E. (2016). *Raw materials in the European defence industry*. Luxemburgo: Unión Europea.

PESCO Secretariat. (2023). *PESCO*. Obtenido de Permanent Structured Cooperation (PESCO): <https://www.pesco.europa.eu/#projects>

Pugnet, A. (17 de Abril de 2023). *EU Parliament hopes to speed up joint arms procurement fund negotiations*. Obtenido de Euractiv: <https://www.euractiv.com/section/defence-and-security/news/eu-parliament-hopes-to-speed-up-joint-arms-procurement-fund-negotiations/>

Pugnet, A. (19 de Abril de 2023). *European Commission to repurpose €500 million joint arms procurement fund*. Obtenido de Euractiv: <https://www.euractiv.com/section/defence-and-security/news/european-commission-to-repurpose-e500-million-joint-arms-procurement-fund/>

PwC. (2010). *Aerospace and Defence Sector climate change responses*. Online: <https://www.pwc.co.uk/assets/pdf/climate-change-in-aerospace-defence.pdf>: PwC.

PwC. (2019). *Overcoming today's challenges for tomorrow's security*. Online: <https://www.pwc.com/gx/en/government-public-sector-research/pdf/todays-challenges-tomorrows-security.pdf>: PwC.

Reilly, B. (25 de Octubre de 2022). *NATO general calls for 'greater common industrial base' in Europe*. Obtenido de Inside Defense: <https://insidedefense.com/insider/nato-general-calls-greater-common-industrial-base-europe>

Rheinmetall. (2023). *Military trucks*. Obtenido de Rheinmetall: <https://www.rheinmetall.com/en/products/logistic-vehicles/military-trucks>

Rheinmetall. (2023). *Tracked Armoured Vehicles*. Obtenido de Rheinmetall: <https://www.rheinmetall.com/en/products/tracked-vehicles/tracked-armoured-vehicles>

Rheinmetall. (2023). *Weapons and Ammunition*. Obtenido de Rheinmetall: <https://www.rheinmetall.com/en/products/infantry-ammo/weapons-and-ammunition>

Rheinmetall. (2023). *Wheeled Armoured Vehicles*. Obtenido de Rheinmetall: <https://www.rheinmetall.com/en/products/tactical-wheeled-vehicles/wheeled-armoured-vehicles>

Roth, A. (22 de Junio de 2017). *The size and location of Europe's defence industry*. Obtenido de Bruegel: <https://www.bruegel.org/blog-post/size-and-location-europes-defence-industry>

Saab. (4 de Macrh de 2022). *Saab publishes its 2021 Annual and Sustainability Report*. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/newsroom/press-releases/2022/saab-publishes-its-2021-annual-and-sustainability-report>

Saab. (14 de Diciembre de 2022). *Saab Receives Orders for Short-Range Air Defence Systems from Latvia*. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/newsroom/press-releases/2022/saab-receives-orders-for-short-range-air-defence-systems-from-latvia>

Saab. (2023). *GlobalEye AEW&C*. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/products/globaleye>

Saab. (2023). *Gripen*. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/es/markets/colombia/gripen>

Saab. (2023). *Ground Based Air Defence*. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/products/land/ground-based-air-defence>

Saab. (2023). *Land Electronic Defence Systems (LEDS)*. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/products/leds>

Saab. (2023). *Naval*. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/products/naval>

Saab. (3 de Marzo de 2023). *Saab Receives Carl-Gustaf Ammunition Order from Lithuania*. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/newsroom/press-releases/2023/saab-receives-carl-gustaf-ammunition-order-from-lithuania>

Saab. (23 de February de 2023). *Saab Receives NLAW Order from Finland*. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/newsroom/press-releases/2023/saab-receives-nlaw-order-from-finland>

Saab. (2 de Mayo de 2023). *Saab's Giraffe 1X wins UK Ministry of Defence orders*. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/newsroom/press-releases/2023/saabs-giraffe-1x-wins-uk-ministry-of-defence-orders>

Saab. (2023). *T-7A*. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/products/T-7A>

Saab. (2023). *Weapons Systems*. Obtenido de Saab: <https://www.saab.com/products/land/weapon-systems>

Sanchidrián, A. (28 de Marzo de 2023). *El futuro avión de combate europeo (FCAS) da un paso al frente con el diseño del sistema de sensores liderado por Indra*. Obtenido de La Razón: https://www.larazon.es/tecnologia/futuro-avion-combate-europeo-fcas-paso-frente-diseno-sistema-sensores-liderado-in-dra_2023032864231c78a1e0b90001dbe72a.html

Scazzieri, L. (2023). *Is European defence missing its moment?* https://www.cer.eu/sites/default/files/insight_LS_defence_16.1.23.pdf; Centre for European Reform.

Schnitzler, G. (2023). *EDIRPA/EDIP: Risks and Opportunities of Future Joint Procurement Incentives for the European Defence Market*. <https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2023/03/ARES-81-Policy-paper.pdf>; Armament Industry European Research Group.

Schütz, T. (2020). *COVID-19 AND THE GERMAN DEFENCE TECHNOLOGICAL AND INDUSTRIAL BASE: Impact and Policy Responses*. <https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2020/06/ARES-55.pdf>; Armament Industry European Research Group.

Scortecchi, G. (2020). *The European defense industry: from fragmentation to innovation*.

Sempere, C. M. (2013). *La Idnustria de Defensa. Principales características y eficiencia de un sector estratégico. Economía industrial*, 169-182.

Sheahan, M., & Marsh, S. (27 de February de 2022). *Germany to increase defence spending in response to 'Putin's war' - Scholz*. Obtenido de Reuters: <https://www.reuters.com/business/aerospace-defense/germany-hike-defense-spending-scholz-says-further-policy-shift-2022-02-27/>

Simón, L. (2019). *EU-NATO Cooperation in an Era of Great-Power Competition*. <https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep21480.pdf>; German Marshall Fund of the United States.

SIPRI. (Diciembre de 2022). *Graphic: Explore the SIPRI Top 100 arms companies, 2021*. Obtenido de SIPRI: <https://sipri.org/visualizations/arms-industry-2022/top-100-interactive>

thyssenkrupp. (2023). *Corvettes & Light Frigates*. Obtenido de thyssenkrupp: <https://www.thyssenkrupp-marinesystems.com/en/products-services/surface-vessels/light-frigates>

thyssenkrupp. (2023). *Frigates*. Obtenido de thyssenkrupp: <https://www.thyssenkrupp-marinesystems.com/en/products-services/surface-vessels/frigates>

thyssenkrupp. (2023). *Naval Electronic Systems*. Obtenido de thyssenkrupp: <https://www.thyssenkrupp-marinesystems.com/en/products-services/naval-electronic-systems>

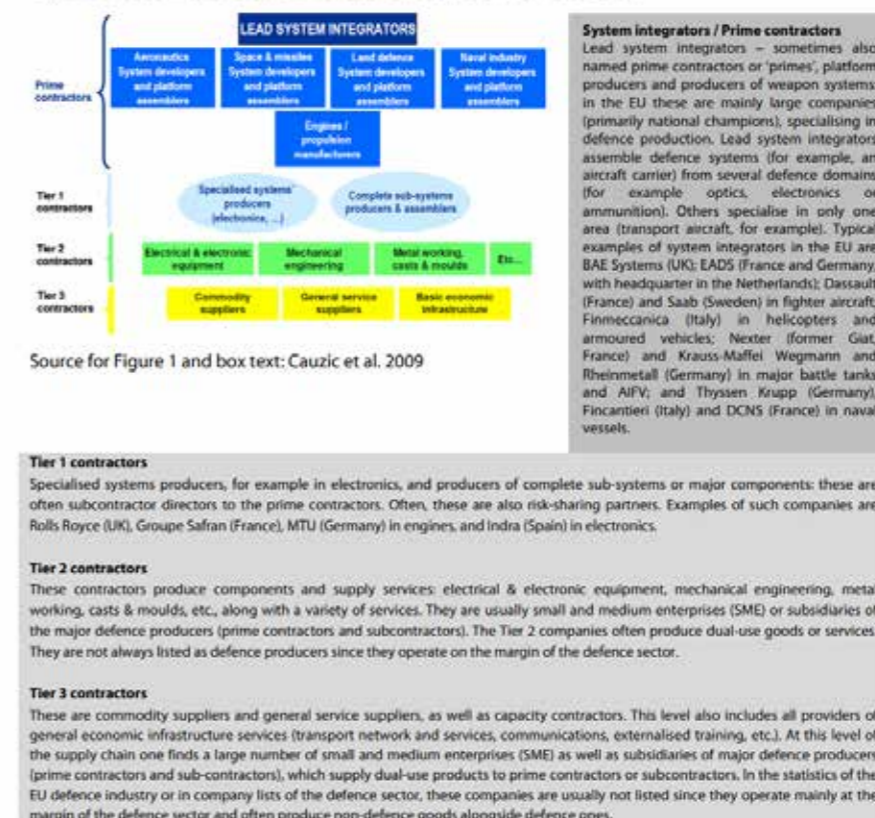
thyssenkrupp. (2023). *Our Submarines*. Obtenido de thyssenkrupp: <https://www.thyssenkrupp-marinesystems.com/en/products-services/submarines>

Tribunal de Cuentas Europeo. (2019). *Análisis 09 - La defensa europea*. Luxemburgo: Unión Europea.

Wilkinson, D. B. (2020). *The EU's Defence Technological and Industrial Base*. Bruselas: European Parliament.

Anexo I

Figure 2 Hierarchical Structure of Defence Industries in the Value Chain



Fuente: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2013/433838/EXPO-SEDE_ET%282013%29433838_EN.pdf

Anexo II

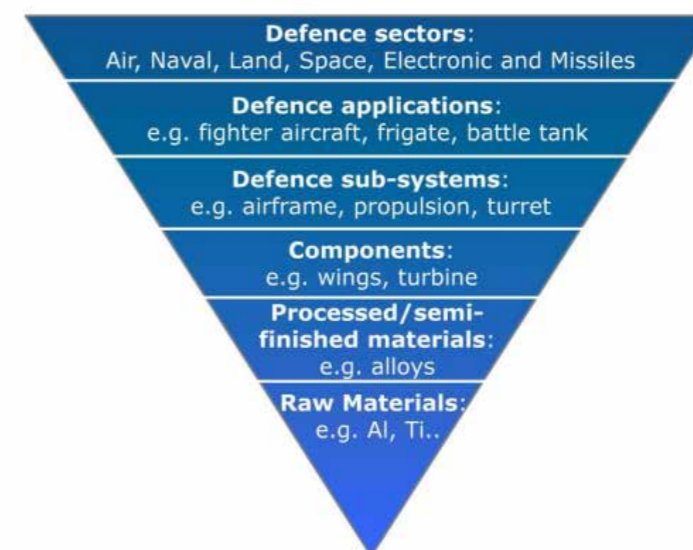


Figure 1.1: Top-down approach followed in this study

Fuente: https://setis.ec.europa.eu/system/files/2021-02/raw_materials_in_the_european_defence_industry.pdf

Anexo III

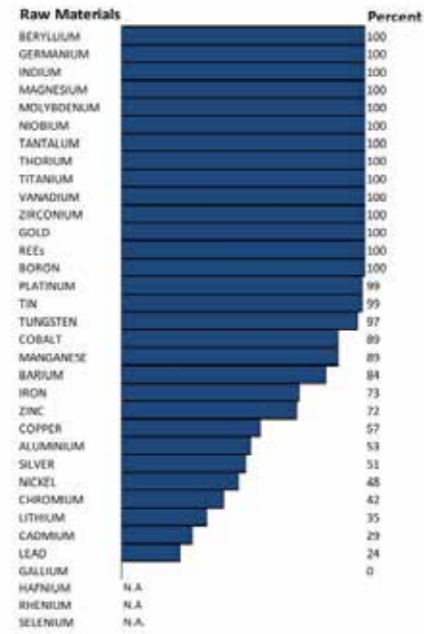


Figure 5.1: EU import reliance on raw materials used in defence industries in 2013

Fuente: https://setis.ec.europa.eu/system/files/2021-02/raw_materials_in_the_european_defence_industry.pdf

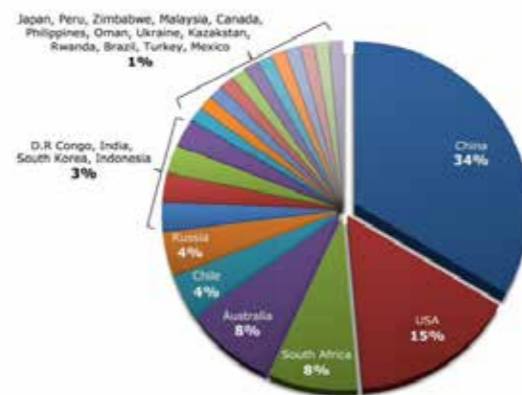


Figure 5.2: Major supplier countries of raw materials in the European defence sector¹⁰

Fuente: https://setis.ec.europa.eu/system/files/2021-02/raw_materials_in_the_european_defence_industry.pdf

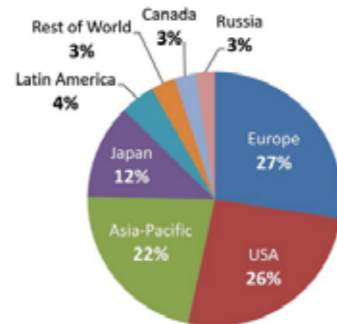
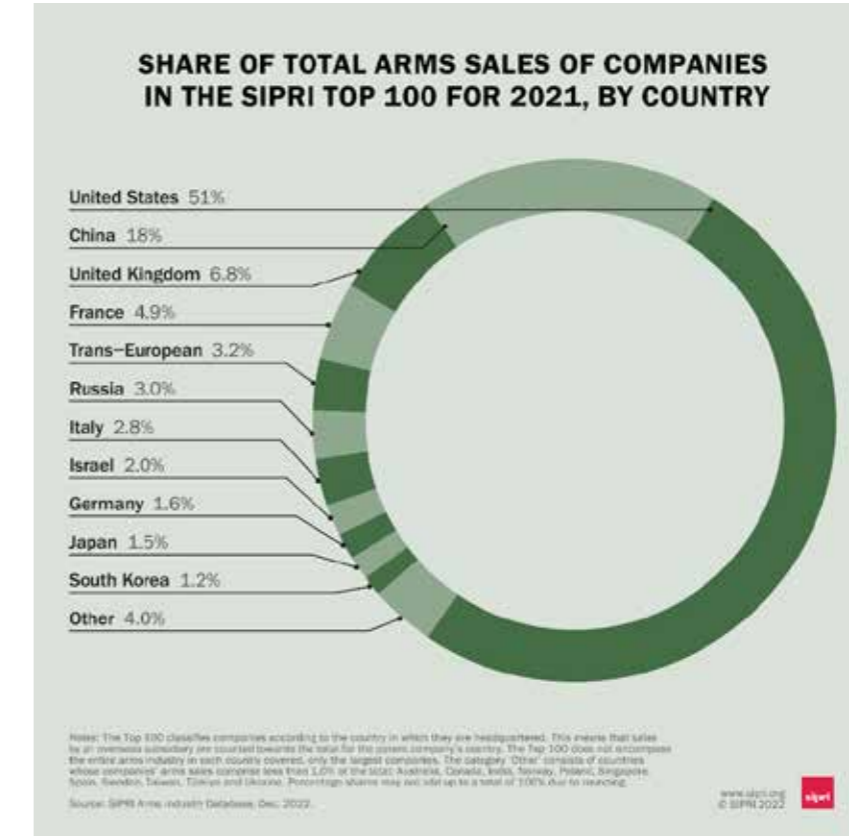


Figure 6.1: Global market share for high-performance alloys by geographic regions¹¹ and countries in 2014 (source: Global Industry Analysts, Inc., USA [GIA, 2014])

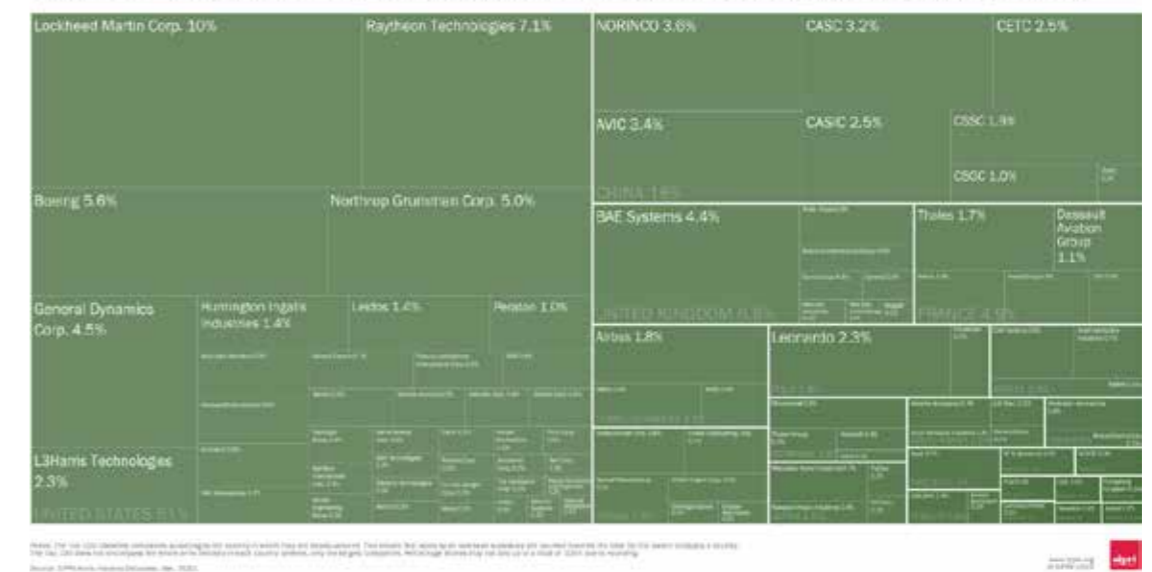
Fuente: https://setis.ec.europa.eu/system/files/2021-02/raw_materials_in_the_european_defence_industry.pdf

Anexo IV



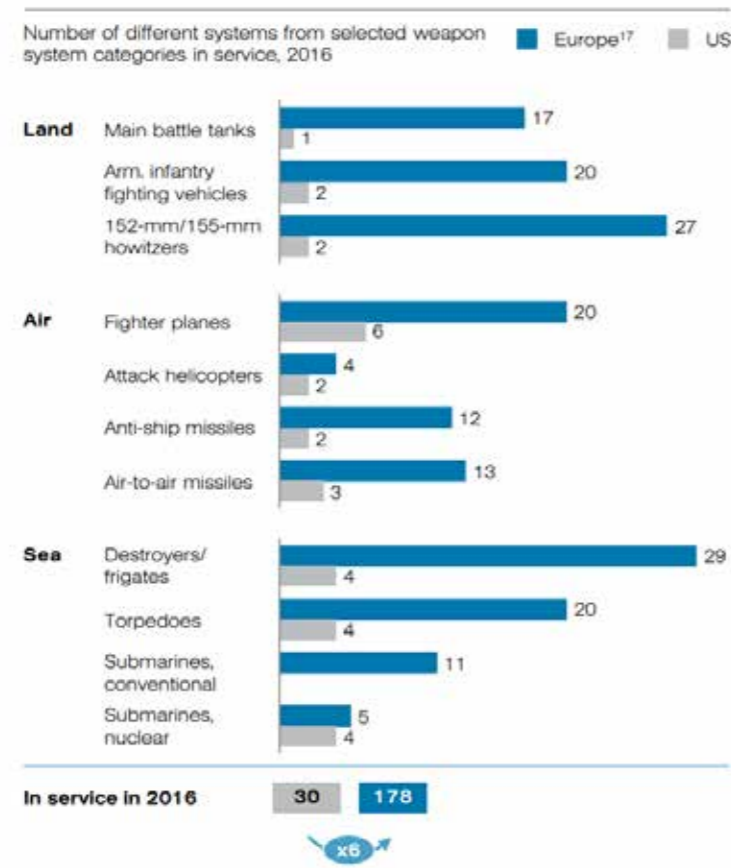
Fuente: <https://www.sipri.org/visualizations/arms-industry-2022/gallery>

SHARE OF TOTAL SIPRI TOP 100 ARMS SALES FOR 2021, BY COMPANY AND COUNTRY



Fuente: <https://www.sipri.org/visualizations/arms-industry-2022/gallery>

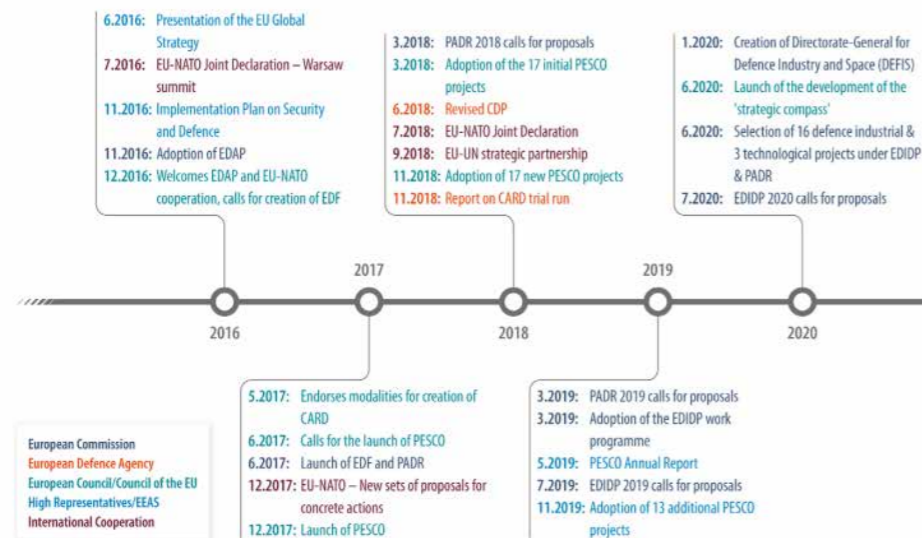
Anexo V – Fragmentación industria europea



Fuente: https://securityconference.org/assets/02_Dokumente/01_Publikationen/MSCEuropeanDefenceReport2017.pdf

Anexo VI

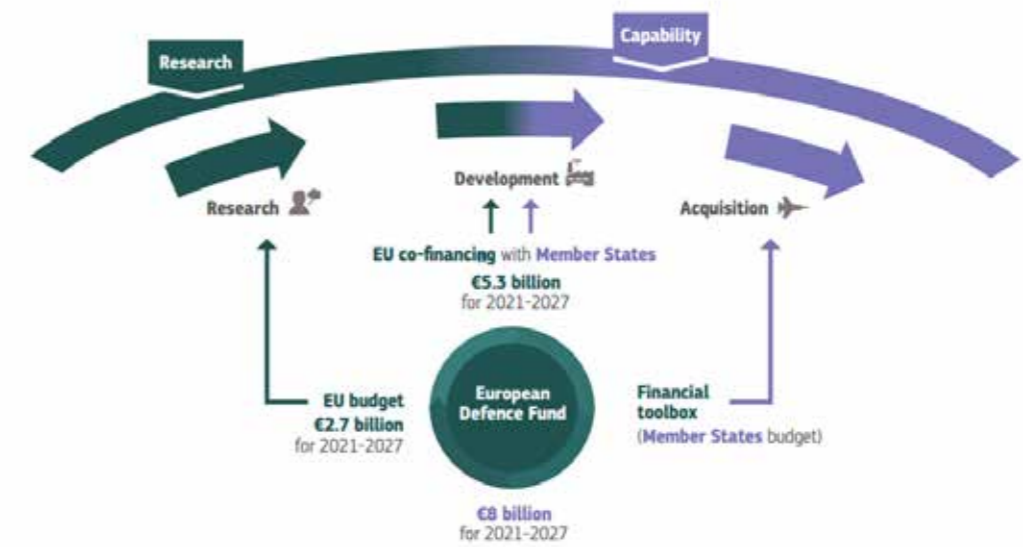
Figure 1 – Developments in defence cooperation at EU institutional level, 2016-2020



Source: Data from EDA, European Council, European Commission, and NATO; graphic by Samy Chahri, EPRS.

Fuente: https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2020/10/EPRS_STU2020654171_EN.pdf

Anexo VII



Fuente: <https://defence-industry-space.ec.europa.eu/system/files/2022-05/Factsheet%20-%20European%20Defence%20Fund.pdf>



A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the white page.





newdirection.online @europeanreform

New Direction is registered in Belgium as a not-for-profit organisation and is partly funded by the European Parliament. The European Parliament and New Direction assume no responsibility for the opinions expressed in this publication. Sole liability rests with the author.