

Un análisis prospectivo sobre la industria de defensa europea y sus repercusiones en la española

A future-oriented analysis of the European defence industry and its repercussions in the Spanish one

Antonio Fonfría

Profesor en la Universidad Complutense de Madrid y en la Academia de las Ciencias y las Artes Militares. afonfria@ucm.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4282-314X>

Silvia Vicente Oliva

Profesora en la Universidad de Zaragoza. silviav@unizar.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9958-9972>

Cómo citar este artículo: Fonfría, Antonio y Vicente Oliva, Silvia. «Un análisis prospectivo sobre la industria de defensa europea y sus repercusiones en la española». *Revista CIDOB d'Afers Internacionals*, n.º 137 (septiembre de 2024), p. 117-140. DOI: doi.org/10.24241/rcai.2024.137.2.117

Resumen: La nueva política de defensa de la Unión Europea (UE) impone la necesidad de que la industria europea de la defensa modifique sus estrategias, especialmente desde la invasión de Ucrania. Tanto la Comisión Europea como la Agencia Europea de Defensa (AED) tratan de impulsar una Base Industrial y Tecnológica de la Defensa (BITD) teniendo en cuenta varios aspectos, entre otros: la fragmentación de la oferta, las importantes ganancias de eficiencia que se pueden alcanzar y la posible autonomía estratégica de la UE. En el terreno industrial y, particularmente, en el tecnológico, ello va a modificar la morfología de la industria europea de defensa. Pero ¿hacia dónde se orientará la nueva industria? ¿Se reforzarán los oligopolios nacionales a la vez que nacerán otros europeos? A partir de un análisis empírico basado en entrevistas a expertos, este artículo se centra, como caso de estudio, en España y explora las repercusiones que ello tendrá en la industria española de defensa.

Palabras clave: Europa, España, capacidades militares, estrategia industrial, industria de defensa, prospectiva de defensa

Abstract: *The new defence policy of the European Union (EU) is forcing the defence industry in Europe to adjust its strategies, especially since the invasion of Ukraine. Both the European Commission and the European Defence Agency (EDA) are pushing for a European Defence Technological and Industrial Base (EDTIB), taking account of factors that include the fragmentation of supply chains, the significant efficiency gains that can be made and the prospect of greater EU strategic autonomy. In the industrial field, particularly in the area of technology, it will change the shape of the European defence industry. But what direction will this new industry take? Will national oligopolies be reinforced at the same time as other European oligopolies emerge? Drawing on an empirical analysis based on interviews with experts, this paper focuses on Spain as a case study and explores the repercussions it will have on the country's defence industry.*

Key words: Europe, Spain, military capabilities, industrial strategy, defence industry, defence foresight

El presente trabajo ha dispuesto de financiación de la Agencia Estatal de Investigación (PID2019-108036GB-I00/AEI/10.1339/501100011033) y Grupo CREVALOR- S42_23R del Gobierno de Aragón.

En la Unión Europea (UE), en el contexto de la seguridad y defensa y de las percepciones sobre el devenir geopolítico mundial, se ha producido un cambio en la trayectoria de los asuntos de defensa, lo que ha propiciado el mayor esfuerzo de rearme desde los años cincuenta del siglo pasado (Anderson, 2023). El papel de las industrias nacionales y, por agregación, del conjunto de la industria europea de defensa está siendo clave a la hora de desarrollar nuevas tecnologías y productos que participan en una mayor integración dentro de la UE. Tanto la Comisión Europea como la Agencia Europea de Defensa (AED), cada una desde su propia perspectiva, tratan de impulsar una Base Industrial y Tecnológica de la Defensa (BITD) europea, pero se enfrentan a una multitud de problemas que van desde el nacionalismo industrial y los temas de autonomía estratégica de los países, hasta las relaciones transatlánticas.

Observando que la cooperación entre empresas europeas venía siendo discontinua y desigual, Calcara (2020) concluía que, mientras que las empresas establecidas en mercados internos más grandes presionaban para mantener las capacidades tecnológicas existentes, las empresas en mercados internos más pequeños preferían ser competitivas en sectores limitados de la cadena de suministro industria-defensa para preservar nichos de mercado de exportación. Esta es, por ejemplo, la situación que caracteriza a España, entre otros países: un productor de segundo nivel en numerosos subsectores (los conocidos TIER-2)¹ para sistemas de armamento y material. Desde el ámbito de la seguridad y la defensa, en España hay un esfuerzo decidido, especialmente desde el sector público –motivado por intereses estratégicos–, para que algunas empresas sean referentes mundiales en algunos materiales de defensa y, a la vez, se buscan capacidades tecnológicas necesarias para el futuro, que estén más orientadas a la generación de tecnologías de nicho. En el marco de la UE, los esfuerzos en materia de política industrial más recientes están concentrados en la innovación y la cooperación. Al respecto, Fiott y Simón (2023) señalan la necesidad de proporcionar soporte a la BITD, cooperar con la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), incrementar el gasto en defensa, cubrir

1. En la cadena de suministro de proveedores, las empresas TIER-2 ocupan el segundo eslabón, siendo proveedores de los de primer nivel, conocidos como TIER-1, que son los grandes suministradores con capacidad de entregar sistemas completos, mientras que el segundo eslabón se especializa en componentes específicos.

las brechas que existen en capacidades, desarrollar proyectos y adquisiciones conjuntos, así como invertir en facilitadores estratégicos (tecnologías cibernéticas y espaciales) y dar soporte específico a las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Obviamente, todo ello requiere de un planteamiento equilibrado en el uso de los diferentes instrumentos de política europeos para generar el conjunto de habilidades y capacidades requeridas que sirvan para la disuasión, así como para fortalecer las relaciones entre la UE y la OTAN.

El objetivo de este artículo es conocer, en el contexto de la UE, la situación actual de la BITD en España, en tanto que comparte debilidades estructurales del sector con países de tamaño mediano o pequeño, así como su política industrial con el resto de la Unión. Este objetivo se analiza mediante la visión de un conjunto de expertos sobre posibles políticas industriales a desarrollar, más allá del estímulo a la BITD a través de grandes programas de suministro para la modernización de armamento y material, como las tímidas iniciativas más ágiles que están por desarrollar y consolidar en los próximos años. En cualquier caso, se indican acciones dirigidas a mantener a los grandes contratistas, dotar de oportunidades a suministradores de tecnologías de uso dual –ayudándoles a colaborar internacionalmente–, reforzar el papel de suministradores de segundo nivel y ayudar a la internacionalización y mejora de la eficiencia económica de toda la BITD europea, desde el desarrollo hasta la producción y el sostenimiento de los materiales. En definitiva, en el contexto europeo, se realiza un análisis prospectivo de la política industrial de defensa española, como caso de estudio, cuyo fin es determinar las principales líneas de actuación al respecto para futuro.

Respecto al sector de la seguridad y la defensa, conviene tener en cuenta su aportación al desarrollo socioeconómico de diversas maneras en los países miembros de la UE: promoviendo la racionalización y la reestructuración sobre el incremento posible de recursos materiales, proveyendo soporte al sistema de obtención de defensa (recursos, equipamiento e infraestructuras) y acelerando la especialización (Briones Peñalver, 2013). Aunque en cada país de la UE existe una BITD que provee de capacidades militares y operativas, igualmente, se necesita importar y exportar material de defensa, además de mantener relaciones industriales cruzadas entre numerosas empresas. Esta cuestión es tratada en el segundo apartado del artículo desde una triple perspectiva: a) la cooperación y su impacto en la estructura de la BITD de cada país, b) en la UE y en el mercado europeo regulado en general y, finalmente, c) en su relación con la vertiente trasatlántica que requiere de un equilibrio de fuerzas y de esfuerzos tanto actuales, como futuros. Pero antes se ofrece un primer apartado que contiene la metodología usada en el estudio, basada en la visión de un conjunto de expertos y fundamentada en dos instrumentos que se nutren del conocimiento y experiencia especializados en tecnología, industria y economía, cumpliendo así con la

complementariedad de los métodos de investigación señalados por Kamberelis y Dimitriadis (2013). En el tercer apartado, se trata el caso español, atendiendo a la falta de coordinación existente entre la BITD y el presupuesto de defensa. La propia escasez presupuestaria ha sido un factor impulsor de la internacionalización de la BITD española y ha creado el caldo de cultivo necesario para el posicionamiento que están teniendo sus empresas en proyectos del Fondo Europeo de Defensa (FED)². En el cuarto apartado se incluyen los resultados del estudio con propuestas consensuadas entre expertos que indicaron la necesidad de una mayor cultura estratégica de los políticos y, en concreto, de una estrategia española de seguridad propia (distinta de la actual). Finalmente, se recogen unas conclusiones sobre los aspectos más relevantes que muestran tendencias, fruto de los cambios estratégicos en un panorama cambiante con cierto grado de optimismo en el ámbito presupuestario, resultado de la geopolítica actual, pero con grandes rigideces en otros aspectos que pueden conducir a unas reducidas actuaciones futuras en forma de pérdida de capacidades.

Metodología y marco teórico: un análisis prospectivo

La metodología utilizada para analizar la BITD europea y española se basa en distintas herramientas y un enfoque prospectivo de acuerdo con Godet (2000), que reconoce la importancia de la visión a largo plazo y el pensamiento alternativo en los procesos de toma de decisiones. De hecho, el estudio de la literatura académica sobre economía de la defensa puede adoptar diferentes enfoques, ya sea con herramientas más o menos analíticas como la economía internacional o el análisis económico de los conflictos (Aguirre *et al.*, 2000; Vicente Oliva *et al.*, 2019). En este estudio se ha optado por la perspectiva de la economía industrial (Segura, 1992), en la que se suelen analizar múltiples formas de organización, en concreto en este caso, la BITD y las circunstancias de su desarrollo, e incluyendo,

-
2. España se encuentra en el tercer lugar entre los países que participan en mayor número de proyectos del FED, detrás de Francia y de Italia. Algunos de los programas de interés para España en este fondo son el futuro buque escolta, un sistema de aeronaves tripuladas por control remoto (conocido este tipo de producto en el mundo militar por sus siglas en inglés, RPAS) de índole táctica que podría ser común en toda Europa, o el futuro avión de combate europeo (conocido por sus siglas en inglés NGWS/FCAS [Sistema de Armas de Siguiente Generación/Futuro Sistema de Combate Aéreo]).

según el criterio de los expertos, algunos apuntes sobre el futuro más cercano. La economía industrial estudia el comportamiento de los agentes en los mercados, las condiciones competitivas (concentración y situaciones próximas al monopolio), ya que parte de que la estructura del mercado influye en la conducta, lo que puede afectar a los resultados que obtienen las empresas, existiendo además efectos de retroalimentación entre ellos (Bueno y Erro, 2023; Segura, 1992).

El origen del análisis empírico parte de un conjunto de entrevistas en profundidad a élites del ámbito político, militar y empresarial en España, de cuyo análisis se presentó un resumen con ideas fuerza a los expertos que participaron en un grupo de discusión. Las entrevistas se realizaron, mayoritariamente, durante la segunda mitad del año 2021 a 20 generales y almirantes de los estados mayores de la Defensa y de los tres ejércitos, a 12 portavoces parlamentarios que se encontraban en ejercicio durante la XIV legislatura en las comisiones de defensa del Senado y del Congreso, así como a 14 altos directivos de empresas suministradoras del Ministerio de Defensa de diversos subsectores. Una vez se analizaron las entrevistas cualitativamente, se procedió a la selección de expertos para los grupos de discusión y para un estudio basado en *policy Delphi*. Además, se prepararon los guiones con las cuestiones más controvertidas entre las diferentes élites provenientes de las entrevistas para que se discutieran entre expertos presencialmente y se obtuvieran argumentos con fines prospectivos.

Es relevante que las características del panel de expertos se ajusten a los objetivos del estudio (Keeney *et al.*, 2010), porque ello tiene un impacto directo en la calidad de los resultados, especialmente con respecto a su credibilidad (Donohoe y Needham, 2008). Por eso se utilizó un sistema de conominación de los expertos por parte de 13 investigadores en cuestiones afines, en el que se evaluó a cada uno de los propuestos atendiendo a su grado de conocimiento y experiencia (entre 0 y 10 puntos). El grupo de expertos fue de seis personas, con bagaje empresarial (dos), militar (uno), académico (uno) y una categoría abierta que incluía, entre otros, a periodistas o consultores con una reconocida competencia en la materia (dos). En el caso de temáticas muy especializadas conviene centrar la discusión entre menos agentes si es posible, para poder llegar a algún tipo de acuerdo o consenso. Entre las críticas a esta metodología se encuentra la imposibilidad de replicar los resultados (Bohnsack, 2004), por ello es conveniente desarrollar una selección cuidadosa de los expertos. En este caso, se convocó a los expertos con mejor puntuación, junto con otros que recibieron invitación directa (pases de *oro*), debido a su reconocida competencia sobre la materia. Así, se conformó un listado ordenado de petición de participación en el estudio por nivel de experto con 22 nominados evaluados con un coeficiente en media de 7,87 puntos sobre 10 y una desviación típica de 1,39 (véase ficha resumen en la tabla 1).

Tabla 1. Ficha resumen grupo de expertos en tecnología, industria y economía (TIE)

Bagaje		Co-nominación	
Empresa	2	Pases de oro	3
Otros	2	Puntuación 1	7,94
Militar	1	Puntuación 2	7,76
Académico	1	Puntuación 3	7,68
Sexo		Valoración del grupo TIE	
Mujeres	2	Media	7,87
Hombres	4	Desviación T.	1,39

Fuente: Elaboración propia.

Los talleres de expertos –grupos de discusión– se convocaron (en Madrid, septiembre de 2022) bajo reglas Chatham House que suponen que se puede indicar qué se dijo, sin precisar quién, y aunque no se pudo grabar, se tomaron notas por, al menos, dos personas de todas las cuestiones. Ello permitió triangular la información y disponer de informes únicos validados por todos los investigadores que asistieron a los grupos de discusión; en este caso, fueron cuatro los miembros del equipo de investigación, incluyendo al moderador, quienes asistieron³. A fin de desarrollar de forma cualitativa y profunda los argumentos expuestos anteriormente, y con base en el juicio de expertos, se tratará de proveer de argumentos sobre las líneas futuras de desarrollo de los aspectos industriales y tecnológicos de la defensa, tanto a nivel español, como a nivel europeo, basándonos en los problemas expuestos como punto de partida generales.

La BITD europea y sus problemas de construcción

Las expectativas puestas en el desarrollo de la Política Común de Seguridad y Defensa (PCSD) de la UE, desde su entrada en vigor en 2009, han sido mucho más elevadas que cualquier otro paso que se haya dado en los asuntos de defensa en la Unión en los últimos decenios. La aprobación de la Estrategia Global de 28

3. Por ello no es posible la reproducción literal de comentarios, debates y respuestas. Sin embargo, sí han sido tomadas algunas expresiones literales, previo cotejo entre los investigadores y los expertos.

de junio de 2016⁴ supuso el inicio de un impulso que ha dado lugar a numerosos cambios –y un no menor volumen de papeles–, de muy diversa índole, pero apuntando una dirección no exenta de problemas, tanto en el ámbito tecnológico, como industrial y estratégico.

Las cuestiones básicas que afectan a la construcción de la BITD de la UE impactan en diversos factores que se han considerado fundamentales a escala nacional, pero que en realidad suponen profundas limitaciones al desarrollo de una industria de defensa europea (Jiménez Mateo, 2023), si ese es el objetivo. Entre estos factores cabría destacar los siguientes:

- Los reducidos presupuestos nacionales y en su conjunto de la UE –como suma de los anteriores–, que imponen una restricción presupuestaria elevada e impiden alcanzar economías de escala y costes unitarios reducidos a las industrias nacionales. Además, tal y como expone en una de las leyes de Augustine (1984), el gasto en defensa en sí mismo no supone la reducción de los problemas de capacidades que tiene la UE. No obstante, aún no hay razones para suponer que la alternativa puede ser mejor en otros campos. Por ejemplo, se pueden dar monopolios europeos –tanto empresariales como geográficos–, que eleven las economías de escala, pero reduzcan los beneficios para algunos países (Hartley, 2020; Fonfría y Martí, 2020).
- El hecho anterior refleja una duplicidad de esfuerzos que conduce a numerosos sistemas que podrían converger a un menor número de ellos haciendo aflorar importantes ahorros de costes y mantenimiento de estos, con el consiguiente ahorro presupuestario (Hartley, 2011), calculado por el Ministerio de Defensa (2017) en una amplia horquilla que va de los 25 a los 100.000 millones de euros.
- La fragmentación del mercado europeo es otro problema por diversas causas (Martínez González, 2013). Así, cabe subrayar la importancia que posee para los países mantener una industria de defensa propia en términos de autonomía estratégica, al igual que ser capaces de generar tecnologías domésticas y de satisfacer su mercado con productos nacionales. Esta situación vuelve a chocar frontalmente con la perspectiva de la Comisión Europea, ya que supone que los desarrollos complejos a que podría enfrentarse una industria nacional se verían limitados al generarlos grandes empresas transeuropeas que podrían *trocear* tanto las tecnologías o el diseño, como la producción de los sistemas.

4. Para más información, véase: <https://eur-lex.europa.eu/ES/legal-content/summary/common-foreign-and-security-policy-global-strategy.html>

- Los excesos de capacidad que se generan con motivo de las reducidas demandas nacionales imponen severas restricciones al crecimiento de las empresas que podrían reducirse sustancialmente en el caso de la existencia de una industria europea. No obstante, para ello sería necesaria la existencia de una demanda agregada suficiente o, en otras palabras, que los sistemas producidos a nivel europeo por un, normalmente, reducido número de empresas de pocos países fuesen demandados por un elevado conjunto de estados miembros, de forma que no solo los productores adquirieran el sistema⁵.
- El desarrollo de nuevas tecnologías y el proceso de innovación a nivel europeo se encuentra entre varios campos de juego. Por una parte, el estrictamente técnico, unido a los posibles objetivos para su incorporación como sistemas de defensa o como desarrollos duales y, por lo tanto, con una mayor proyección de mercado. Por otra, la restricción presupuestaria europea, que induce la cooperación tecnológica con unos recursos aún reducidos; además de las presiones de los países y las empresas para recoger los recursos del Fondo Europeo de Defensa (FED) –entre otros–, sin que tengan una estrategia clara de hacia dónde orientar sus esfuerzos tecnológicos. Particularmente en el caso de las PYMES, el acceso a estos recursos puede ser una tabla de salvación de su cuenta de resultados, sin que medie ningún tipo de orientación estratégica. Finalmente, encontramos la propia presión política de acceso a los diversos fondos para recuperar los aportados por cada país –la tasa de retorno–.
- La autonomía estratégica en su concepción más amplia, tal y como la definió el comisario de Mercado Interior Thierry Breton, sería la «posibilidad de elegir y de no tomar decisiones por defecto debido a la ausencia de alternativas o a fuertes dependencias»⁶. Sin embargo, es más complejo que todo eso, ya que requiere de un amplio abanico de políticas –industriales y financieras, entre otras–, desarrollos tecnológicos, posicionamientos industriales, control de las cadenas de suministro, etc. (Fonfría, 2022), que necesitan tiempo y esfuerzo. Actualmente, la orientación de la PCSD se encuentra en un punto en el que los estados miembros tienden a salvaguardar su posición –un ejemplo claro es el uso del artículo 346 del TFUE– y tratan de participar de los fondos europeos. El objetivo es una cierta autonomía, pero nacional, no europea.

5. En el año 2022, la UE aprobó el instrumento para el refuerzo de la industria europea de defensa mediante las adquisiciones en común (EDIRPA, por sus siglas en inglés), que pretende actuar como un instrumento financiero a corto plazo –por un valor inicial de 500 millones de euros–, para incentivar la adquisición común de equipos de defensa entre los estados miembros.

6. Discurso de la *Conférence sur l'avenir de l'Europe*, 4 de noviembre de 2020.

Estas problemáticas se encuentran en la base de la PCSD y tratar de resolverlas –incluso en términos de dilucidar cómo se define la autonomía estratégica en el marco de la defensa de manera inequívoca–, implica un importante volumen de recursos de muy variada índole: financieros, industriales, tecnológicos, militares y, particularmente, estratégicos. La orientación de dichos recursos posee, a su vez una triple vertiente. En primer lugar, la nacional: se trata de que los países asuman tanto la PCSD, como sus múltiples desarrollos y las consecuencias que pueden tener para sus industrias nacionales. La cooperación, como base de la política europea, se ve generalmente positiva, pero puede generar efectos de medio y largo plazo no deseados para las industrias de los países como, por ejemplo, cambios en la situación de pasar de tener empresas en los primeros eslabones de la cadena de suministro (TIER-1) a que estas ocupen el segundo eslabón (TIER-2), o a verse obligados a centrarse en tecnologías de nicho.

En segundo lugar, la vertiente derivada de la propia perspectiva europea, tanto desde la Comisión Europea, como desde la AED. Así, la primera, como institución supranacional, posee una visión cuya orientación se fundamenta en la consecución de una perspectiva estructural, esto es, en la creación de un mercado único de la defensa a través de su capacidad reguladora (Calleja-Crespo y Delsaux, 2012); por su parte, la AED es una institución intergubernamental que participa en la determinación de las capacidades operativas con los países tratando de reforzar la BITD europea. Por último, en tercer lugar, la vertiente trasatlántica, que se encuentra en una cierta encrucijada. Por una parte, está la necesidad de una relación equilibrada dentro de la OTAN, lo cual conduce a que el famoso *burden sharing* (reparto de cargas) sea más equitativo entre los países, particularmente con Estados Unidos, un tema que impulsa el acuerdo de alcanzar el 2% de esfuerzo en defensa. Esta situación conduce a que los países europeos de la OTAN eleven sus presupuestos de defensa y traten de alcanzar un mayor nivel de cooperación entre ellos, impulsados igualmente por la PCSD. A su vez, esta situación induce el dilema de la seguridad (Howorth, 2005), según el cual una elevada autonomía europea podría llegar a implicar cierto nivel de aislacionismo de Estados Unidos ya que, a la vez que animaban a la UE a desarrollar sus capacidades militares, ello podría equilibrar la posición europea con relación a la estadounidense, lo cual reduciría su liderazgo internacional y la capacidad de penetración de sus sistemas armamentísticos en el mercado europeo.

Actualmente, la orientación de la PCSD se encuentra en un punto en el que los estados miembros tienden a salvaguardar su posición –un ejemplo claro es el uso del artículo 346 del TFUE– y tratan de participar de los fondos europeos. El objetivo es una cierta autonomía, pero nacional, no europea.

La BITD española y su necesaria internacionalización

Uno de los mayores problemas a los que se ha enfrentado tradicionalmente la política española de defensa es el divorcio que existe entre el presupuesto y el desarrollo de la industria. En este sentido, se han intentado realizar políticas industriales de defensa basadas en unos exiguos presupuestos que no han mostrado ni continuidad o predictibilidad, ni proyecciones claras sobre los sistemas de armamento y material a adquirir en el medio y largo plazo. Al respecto, la inercia en la evolución presupuestaria es el factor clave. El denominado enfoque burocrático, según el cual la decisión sobre los incrementos del presupuesto en defensa se realiza en función de parámetros no vinculados a una racionalidad clara, es el factor fundamental en el devenir del gasto en defensa español (Rattinger, 1975; Fonfría, 2013). Esta situación ha generado dos efectos. El primero, que las empresas españolas de defensa hayan tenido que duplicar –entre 2007 y 2021⁷– el volumen de negocio fuera de España, suponiendo este el 80% de sus ventas. Ello ha derivado en el esfuerzo de las firmas por mejorar su nivel tecnológico, comercial e industrial, así como en que, desde el Ministerio de Defensa, se haya impulsado su internacionalización. En definitiva, es un proceso casi obligado por la falta de demanda interna. El segundo, que las empresas se han encontrado en la necesidad de acudir al FED, a fin de mantenerse en el núcleo de participantes y posicionarse para el futuro. Ciertamente, a falta de una estrategia claramente definida de política industrial de defensa interna, las compañías tienden a dispersar sus esfuerzos a fin de posicionarse en el mercado.

Las entidades, tanto públicas como privadas, que pueden ofrecer bienes y servicios consistentes en armamento, equipamiento y materiales necesarios para el cumplimiento de las misiones asignadas a las Fuerzas Armadas están inscritas en el Registro de Empresas de la Dirección General de Armamento y Material (RE DGAM)⁸ como proveedores, ya que los órganos de contratación del Órgano Central y, en su caso, de los cuarteles generales, pueden recabar en las cláusulas de admisión previa a un concurso que así sea. La información que proporcionan estas entidades permite conocer su capacidad industrial, tecnológica y económico-financiera, a fin de facilitar la planificación estratégica relacionada con la

7. El último dato disponible publicado por la Dirección General de Armamento y Material (DGAM) corresponde al año 2021.

8. Orden del Ministerio de Defensa 73/1982, de 3 de mayo, art. 6.

industria de defensa nacional desde el Ministerio de Defensa. En 2021, había 544 empresas inscritas, una más que en el año 2020. De estas, 394 empresas declararon en 2021 ventas en el sector, 13 más que en el año anterior. Las entidades que proveen de materiales auxiliares son las más contratadas respecto a las inscritas por necesidad de mantenimientos y servicios, fundamentalmente. Y las de índole tecnológica, son las empresas de aeronaves no tripuladas y simulación.

Además de estar inscritas en el registro, para determinados contratos, las entidades que suministran material y servicios de defensa necesitan la Certificación de Aseguramiento de Calidad PECAL (Publicación Española de Calidad). En el caso de que una entidad quiera tomar parte en una licitación internacional de instalación o suministro, promovida en el ámbito de la OTAN mediante ICB (*International Competitive Bidding*), las empresas deben ser acreditadas y certificadas por el Ministerio de Defensa, o bien establecer, con una agencia de la OTAN, un acuerdo BOA (*Basic Ordering Agreement*) para el suministro de productos comerciales COTS (*Commercial-Off-The-Shelf*), y la certificación estará basada en los datos de las empresas que consten en el RE DGAM. Todos los trámites mencionados, necesarios para que las empresas españolas sean contratadas o puedan exportar, resultan enormemente complicados para las PYMES que, sin suficiente apoyo, no podrían formar parte de la BITD, aunque pudieran ofrecer tecnologías de uso dual que proporcionaran capacidades necesarias para la defensa (Struys, 2004). Los trámites, además del concurso posterior, de acuerdo con las condiciones que se fijen, se unen a las numerosas barreras para la entrada del sector de defensa, lo que dificulta la ampliación, incluso con fines estratégicos, de la BITD. Esto es particularmente cierto en términos de seguridad en el suministro en el medio y largo plazo, ya que la vida media de las PYMES es menor que la de empresas de mayor tamaño. Además, en España es un sector muy concentrado, puesto que en el año 2021 solamente 36 empresas facturaron el 90% del total vendido. De ellas, el grupo Airbus facturó el 53,2% (Ministerio de Defensa, 2022).

En este sentido, la Estrategia Industrial de Defensa de 2023⁹ enfatiza la necesidad de aumentar el apoyo exterior a la industria española de defensa (continuista con la anterior estrategia del año 2015). El reiterado énfasis que hace la actual estrategia en este aspecto se debe a varios factores. Entre ellos, cabe destacar los cambios que impone la puesta en marcha de instrumentos como el EDF (*European Defence Fund*), y otros que no existían en 2015, así como políticas de financiación,

9. Véase: <https://publicaciones.defensa.gob.es/estrategia-industrial-de-defensa-2023.html>. Secretaría de Estado de Defensa, Ministerio de Defensa, Gobierno de España.

adquisición, etc., además del papel de instituciones como la Comisión Europea o la Agencia Europea de Defensa (AED). En definitiva, la apuesta europea de la Estrategia es muy clara, pero los resultados de la política llevada a cabo desde 2015 hasta 2023 no han sido los adecuados ni suficientes, y se necesita profundizar en este ámbito. Para ello son necesarios dos factores: a) un incremento presupuestario, que actualmente se está dando a raíz de la guerra de Ucrania y otros conflictos, y b) una política industrial decidida y con objetivos claramente priorizados y conocidos. Sin embargo, detrás de la política de apoyo a las empresas españolas en el ámbito internacional –particularmente el europeo, que es en el que se centra la Estrategia 2023–, hay numerosos problemas que provienen básicamente de cuatro ámbitos: el del mercado, el político, el burocrático-institucional y el empresarial.

Con relación al mercado, como se ha mencionado, las imperfecciones son muy numerosas. Pero yendo más allá, en realidad se trata de un mercado planificado desde el lado de la demanda y oligopolizado desde la perspectiva de la oferta (Struys, 2004). Los ministerios de Defensa –todos–, funcionan como un planificador central de manera que deciden los productos a adquirir, el presupuesto que se destinan a ellos, las formas de contratación e incluso qué empresas pueden participar en determinadas licitaciones. Esta situación genera sesgos de todo tipo, como la limitación de entrada, la asimetría de información o las barreras a que nuevas empresas puedan competir con las ya establecidas o con las nacionales, bien a través de imponer elevados costes administrativos que las PYMES no pueden abordar, bien vía restricción de la competencia internacional. Adicionalmente, aunque buscar la optimización en el uso de los recursos en estas circunstancias no es posible (Keupp, 2021), ello es algo que la Estrategia de 2023 repite reiteradamente. Ante esta situación, la política del Ministerio de Defensa debe ser claramente proactiva, pero sin cruzar la fina línea que separa el proteccionismo del apoyo a las empresas. Obviamente, esa línea se ha cruzado en numerosas ocasiones por todos los países pertenecientes a la UE¹⁰.

Referente al ámbito político, uno de los problemas fundamentales en el contexto internacional es la falta de una orientación clara, de una estrategia de largo plazo, que trascienda a los partidos políticos y se constituya en una política de Estado. El seguidismo acrítico mostrado por la política industrial de defensa en lo tocante a los preceptos básicos propuestos desde Bruselas limita sustancialmente las políticas a instrumentar y sus posibles efectos positivos. Es necesario reconocer que la falta de presupuesto ha lastrado claramente las políticas, pero sería de esperar que, con los aumentos presupuestarios que se están realizando, esta situación pudiera cambiar (Jiménez Mateo, 2023). En este sentido, la va-

10. Generalmente a través de la aplicación del mencionado artículo 346 del Tratado de Lisboa.

riable tiempo ha jugado un papel especial, ya que la falta de guía política dilata la toma de decisiones y ha implicado importantes desajustes temporales, como en los primeros años de la puesta en marcha de la PCSD. Incluso la Estrategia de 2023 ha llegado tarde en términos de política industrial, ya que la de 2015 hubiese requerido de una importante actualización en 2021, año en que se aprobaron las perspectivas financieras de la UE, marco temporal y financiero en el que se desarrolla la Estrategia, según reza la misma.

Sobre el ámbito burocrático-institucional, ha de considerarse muy especialmente, ya que posee influencia directa en la realización de la política industrial de defensa. El Ministerio de Defensa, a través la Secretaría de Estado de Defensa de la cual depende la Dirección General de Armamento y Material, se encarga de dicha política, por lo que esta posee la interlocución directa con las empresas, con Bruselas en los aspectos relativos

al desarrollo de los instrumentos de financiación, etc. Es, por lo tanto, el órgano de gestión fundamental. Por último, en lo que se refiere al ámbito empresarial, la propia estructura del mercado impone ciertas rigideces difíciles de romper –monopolios, oligopolios...

Las empresas de mayor tamaño y experiencia en el sector de defensa imponen sus reglas a la hora de cooperar con empresas menores y de participar en proyectos conjuntos.

... en definitiva, falta de competencia en numerosos sectores—. Así, las empresas de mayor tamaño y experiencia en el sector de defensa imponen sus reglas a la hora de cooperar con empresas menores y de participar en proyectos conjuntos (Hartley, 2011; Martínez González, 2013). Es una clara extensión del poder de mercado que ostentan. Esto ocurre incluso cuando la carga de trabajo en los proyectos sea más elevada para las PYMES participantes. Aquí, el tamaño, la reputación y la trayectoria histórica de las empresas poseen un peso excesivo, que puede conducir a desequilibrios entre cargas de trabajo y dotaciones presupuestarias, desincentivando la participación de algunas empresas –particularmente PYMES– en los proyectos europeos. La coordinación entre empresas es también un factor crucial (Callado-Muñoz *et al.*, 2020; Arteaga, 2014). Las asociaciones de empresas del sector suelen congregar a una parte de estas, pero no a todas, y son un importante eslabón entre la parte burocrática de la administración y las propias empresas a que representan. Sin embargo, en numerosas ocasiones tienen un papel coordinador en segundo plano, ya que las firmas asociadas poseen sus propias estrategias que no tienen por qué coincidir con ciertas posiciones del conjunto de la asociación.

Todo ello conlleva problemas de eficiencia elevados. Ciertamente, no es posible pedir al mercado de defensa que sea altamente eficiente, ya que, por cuestiones de seguridad, la propia estructura del mercado y el tipo de bienes que genera, las posibilidades de obtener ganancias de eficiencia se encuentran más

en el lado de la demanda –uso del presupuesto para obtener mejores resultados de la asignación de los recursos públicos–, que de la oferta, tal y como muestran Domínguez y Fonfría (2022), cuyos resultados sostienen pérdidas moderadas de eficiencia en la industria española de defensa.

Esta situación se intensifica en el caso de las adquisiciones de grandes programas de defensa. En este sentido, son varios los factores a considerar. La dependencia de un único proveedor durante un período de tiempo muy dilatado –puede llegar a 40 años en algunos casos–, supone un riesgo difícil de evitar, dadas las características de los sistemas complejos (Arnold y Harmon, 2013). Por otra parte, las formas de contratación –sin publicidad, acudiendo al artículo 346 del TFUE o los contratos *cost plus fee* entre otros–, no suelen ser un estímulo a la mejora de la eficiencia. Adicionalmente, los problemas de *azar moral* y *selección adversa* juegan un importante papel en este proceso (Eisenhardt, 1989; Klein *et al.*, 2016). Para evitar en lo posible situaciones de este tipo, el grado de competencia debería ser elevado, de manera que la especificación de las características técnicas de los productos o sistemas sean suficientemente claras para el comparador, a fin de que el precio y el tiempo sean los factores clave a considerar. Es necesario, por tanto, un análisis realista de los costes, que se estimen de forma adecuada para el conjunto del proceso de adquisición, puesta en servicio, sostenimiento y retirada del sistema, evitando sesgos optimistas e incurrir en costes de transacción elevados. En definitiva, los problemas de *buy-in* referidos a la subestimación de costes y sobrestimación de beneficios, que se observan poco realistas a medida que avanza la elaboración del programa, han de ser controlados a través de la gestión de plazos y costes basados en las previsiones iniciales para evitar arrastrar el problema a lo largo del proceso (Martí, 2015; Fonfría, 2018).

Las opiniones expertas: algunas propuestas

Entrando en los resultados de las entrevistas, uno de los temas más destacados es el de la participación de España en el FED. Fue una cuestión muy debatida porque, en relación con los retornos futuros (en los próximos 10-20 años), no se piensa que vayan a ser mayores a los que habitualmente se han venido obteniendo, ya que no hay una estrategia suficientemente explícita a largo plazo que oriente los grandes objetivos que se persiguen. En este sentido, uno de los principales escollos a sortear, según los expertos entrevistados, son las cuestiones de soberanía nacional de los socios europeos. En concreto, como país, la cuestión es qué dejaría España que proveyera Europa y qué no, lo cual impactaría en la autonomía estratégica doméstica.

Las capacidades operativas¹¹ deberían ser aquellas capaces de adaptarse a cualquier situación y, a ser posible, adelantarse a los cambios futuros de las Fuerzas Armadas, lo cual exige mantener una actitud de continua innovación para garantizar la eficacia operativa. A este respecto, una industria que, a juicio de los expertos, no participara en proyectos internacionales no podría aportar todos esos elementos y no sería útil o no existiría, por lo que es necesario participar en el FED, pero de manera equilibrada desarrollando internamente tecnologías. En este ámbito, la I+D busca obtener ventajas operacionales, por lo que el nivel de madurez de las tecnologías en un conflicto es determinante ante adversarios con diferentes niveles de acceso a estas. Sobre ello, los expertos consultados apuntaron que «si se depende de una potencia extranjera como suministrador, estás secuestrado durante todo el ciclo de vida de los sistemas de armamento y material militar; por tanto, la idea es ir capacitando a la industria», sin dejar de incidir en el grado de autonomía estratégica que se desea alcanzar.

Como se ha expuesto, el campo de batalla futuro se basará en la tecnología que se desarrolla hoy, pero que para entonces ya será pasado. Así, las actividades I+D en defensa están motivadas por la necesidad de un país para mantener y mejorar sus capacidades militares, mientras mantiene una base estratégica de empresas y centros de investigación capaces de abordar retos futuros (SGIRID, 2020). Esto queda claro en la apuesta por generar capacidades españolas propias y una BITD nacional, ya que –según los expertos– debe hacerse un planteamiento inteligente que equilibre a los países para estar abastecidos y guarnecidos. En definitiva, se trata de buscar el mayor grado posible de autonomía estratégica, orientada en este caso a los ámbitos industrial y tecnológico, al objeto de conseguirla en los niveles táctico y operativo (Fonfría, 2023).

Asimismo, aún con toda su complejidad, las nuevas adquisiciones tecnológicas de defensa conforman un panorama de estímulo para la economía nacional, el desarrollo de la industria y cierto optimismo entre los futuros usuarios, aunque, en España, la traducción entre objetivos políticos generales y capacidades militares específicas ha presentado dificultades para identificar, generar, sostener y transformar estas. Entre las críticas a los sistemas de adquisición actuales en España por parte de los expertos, sobre todo desde el sector empresarial, se advierte que no se integra al usuario final en la definición de estas. Por ello, desde el ámbito militar, se sostiene que la doctrina puede dificultar el empleo operativo en determinadas

11. Es decir, las aptitudes que deben tener las unidades orientadas al logro de un objetivo estratégico, operacional o táctico, según el Manual de Reglamento. Glosario de Términos Militares. RE7-013, Ministerio de Defensa (2004).

circunstancias. Algo similar ocurre con respecto a la adecuación entre el ciclo de planeamiento y de capacidades militares. De esta forma, ha quedado constatada la falta de diseños ajustados a las capacidades futuras, además de que la definición de requisitos realizada con tanta antelación –debido al diseño del sistema de planeamiento, que requiere de varios años para su completo desarrollo siguiendo un rígido esquema de ingeniería de sistemas con modelos de desarrollo de producto por etapas– puede dotar de rasgos obsoletos a algunos materiales adquiridos. Además, se señaló por parte de un académico algún ejemplo de sistema que se está comprando ya obsoleto porque se diseñó con los conceptos operativos de décadas anteriores. Sin embargo, y aun considerando estos problemas, los especialistas entrevistados estuvieron de acuerdo en que los grandes programas de desarrollo proporcionan un importante nivel de disuasión ante un posible conflicto.

El sistema español de adquisiciones de materiales de defensa se encuentra dominado por los grandes programas, que acaparan un elevado volumen de recursos, especialmente económicos pero que, a su vez, proporcionan disuasión, según el grupo de expertos.

Con relación a los programas que puede desarrollar la BITD española autónomamente, se consideró que estos serían insuficientes para dotar de defensa autónoma al país, es decir, que España no podría defenderse de todas las amenazas a las que tuviera que enfrentarse si es abastecida solamente por empresas

nacionales. En el mundo globalizado actual, atribuirse esta supuesta capacidad autónoma por parte de un país es imposible de alcanzar. En todo caso, añadía el grupo de expertos, el deseo de que aumente dicha autonomía y de que se hagan actuaciones destinadas a ello, es una cuestión estratégica para todos los países, no solo para España. En concreto, estaban de acuerdo en que la colaboración entre las entidades europeas en programas de obtención sería deseable para España para alcanzar los siguientes objetivos: a) evitar sobrecostes obteniendo un mercado con mayor presencia de empresas competitivas que permitan reducir costes de desarrollo; b) aprender, mediante la colaboración, especialmente en las etapas más costosas de las primeras fases de desarrollo de materiales y sistemas; c) mejorar la eficiencia ajustando los tamaños de producción –una menor segmentación facilitaría la obtención de economías de escala–; d) no duplicar esfuerzos en los distintos países europeos, puesto que supone perjuicios en la estructura de costes de las empresas productoras y falta de competitividad en todos los mercados en los que operan, así como una presión adicional sobre los presupuestos de defensa; y e) mejorar la competencia en el mercado con un sistema de entidades menos fragmentadas que proporcionen más recursos y capacidades.

Tabla 2. Argumentos a favor y en contra de la utilización de los grandes programas de obtención de material militar

Argumento	A favor	En contra
Capacidades	Aglutina capacidades que pueden ser útiles después para el país.	Están obsoletos porque no proveen de capacidades actualizadas, sino del momento en que se diseñó el material. Sería mejor crear capacidades basadas en empresas con tecnologías nicho, aunque sean proveedores de segundo nivel (TIER-2) en la cadena de suministro.
Dependencia o autonomía	Un país no puede depender de solo de proveedores de segundo nivel e inferiores en la cadena de suministro.	Mediante la diversificación se podrían generar en el futuro empresas con valores diferenciados y más competitivas.
Origen de la innovación	Capacitan a la industria para no estar «secuestrados» durante el ciclo de vida de los sistemas de armamento y material	Podría generarse un ecosistema basado en la innovación y no en la institucionalización.
Herramienta política	La BITD española tiene el respeto internacional.	La política industrial de defensa no puede basarse solamente en compras.
Uso estratégico	Proporcionan capacidad de disuasión.	Se pierde agilidad y velocidad de reacción.
Uso dual	Necesidad de sistemas que sean autosostenibles.	La interoperabilidad muestra el valor de las tecnologías de uso dual (civil-militar).

Fuente: Elaboración propia.

El sistema español de adquisiciones de materiales de defensa se encuentra dominado por los grandes programas, como pueden ser el vehículo de combate de infantería *VCR 8x8 Dragón*, el submarino de la serie *S-80* o el *NGWS/FCAS*, que acaparan un elevado volumen de recursos, especialmente económicos pero que, a su vez, proporcionan disuasión, según el grupo de expertos. Junto a este tipo de programas, existen otras iniciativas que están permitiendo integrar rápidamente tecnologías y nuevos procesos organizativos en las unidades con mayor o menor grado de desarrollo. Algunas de estas actuaciones se han instrumentado mediante la colaboración público-privada y otras surgidas en las propias unidades militares o en los centros de investigación del Ministerio de Defensa, aun teniendo desarrollos y complejidades dispares (Vicente Oliva y Martínez Sánchez, 2021).

Según los expertos, el sistema de adquisiciones español, basado tradicionalmente en grandes programas, no es suficiente para garantizar las capacidades militares necesarias; por ello, la colaboración –sobre todo internacional–, está facilitando la creación de consorcios empresariales. En el lado opuesto, existe una corriente de pensamiento estratégico que aboga por limitar la colaboración entre las empresas de la BITD para no aumentar la concentración en los mercados de material de defensa y los oligopolios nacionales (véase, por ejemplo, Anderson, 2023). Los argumentos a favor y en contra del uso de los grandes programas que esgrimieron los expertos se encuentran recogidos en la tabla 2, organizados de la siguiente forma: capacidades; dependencia o autonomía de terceros; el origen de la innovación que garantice el acceso a las tecnologías más novedosas; el uso de los programas como herramienta política y su uso estratégico; y la inclusión necesaria de tecnologías de uso dual (que se desarrollen en el ámbito civil o en el militar y puedan utilizarse, con la debida adaptación, en cualquiera de ellos).

Si se consultan los programas gestionados por la Subdirección General de Programas (dependiente orgánicamente de la DGAM), puede observarse el historial colaborador de las entidades de defensa europeas a través de diferentes esquemas, con el objetivo de mejorar la interoperabilidad, compartir riesgos de desarrollo u obtener nuevas o mejores capacidades tecnológicas. El empuje de los modelos colaborativos de innovación, como el Programa RPAZ¹², cuyo éxito impulsó iniciativas posteriores del mismo tipo como el BARRACUDA, o el ESCORPIÓN –más reciente y dedicado a probar y experimentar sistemas terrestres no tripulados (conocidos como UGV, por sus siglas en inglés)–, ha estimulado la colaboración. El establecimiento del Programa de Cooperación en Investigación Científica y Desarrollo en Tecnologías Estratégicas (Programa Coincidente) responde a unos objetivos modestos pero que permiten compartir ideas con empresas, universidades, centros tecnológicos y otros agentes del sistema de ciencia y tecnología «en base a la creatividad y el reparto de riesgos» (Ministerio de Defensa, 2018: 163). Aunque son proyectos de I+D, las tecnologías utilizadas deben tener suficiente madurez como para ofrecer un demostrador con funcionalidad militar. Se trata de una vía de incremento de la colaboración entre diversas instituciones involucradas en el desarrollo de tecnologías para defensa y duales.

12. Una iniciativa cuyo objetivo fue la evaluación operativa, con financiación del Ministerio de Defensa, de Sistemas Aéreos Tripulados Remotamente (RPAS) Clase I (peso al despegue inferior a 150 kg).

Conclusiones

La situación en España de la industria de defensa comparte debilidades estructurales con otros países de su entorno de mediano tamaño, que tratan de paliarse mediante el impulso a la internacionalización y la colaboración en I+D, así como con la participación en los programas europeos, especialmente el Fondo Europeo de Defensa (FED). Todo ello parece ser el paso previo para tomar posiciones para la fabricación de los sistemas que se vayan a producir los próximos años en Europa, adoptando diferentes niveles en la cadena de suministro. En cuanto a la situación tecnológica, se apunta hacia un profundo cambio de orientación de índole estratégica que modificará la morfología de la industria europea de defensa, y no solo de los grandes productores y exportadores de primer nivel, ya que estos han visto elevado el nivel de competencia en los últimos 20 años con la aparición de empresas provenientes de otros países, especialmente asiáticos que proveen otro tipo de tecnologías y utilizan formas diferentes de producción.

El análisis con ánimo prospectivo que se ha realizado permite la reflexión compartida entre los gestores de políticas públicas de defensa, las entidades que suministran bienes y servicios para defensa y los usuarios. Todo ello en un entorno cada vez más tecnificado, globalizado y cambiante que reclama nuevas capacidades a la vez que necesita seguir manteniendo las adquiridas anteriormente. La cuestión que se plantea es el grado de autonomía que se debe planificar en las adquisiciones y los desarrollos tecnológicos futuros. Los expertos entrevistados muestran la absoluta necesidad de contar con un esquema europeo para ello, debido a la imposibilidad de desarrollos propios nacionales en todos los ámbitos necesarios.

La fragmentada industria de defensa europea, con sus debilidades –además de grandes barreras a la entrada de empresas que desarrollan tecnologías con potencial uso dual, actualmente más desde el desarrollo civil hacia su utilización ajustada para el uso en el sector militar–, está optando por la colaboración mediante esquemas transnacionales. Sin embargo, estas alianzas siguen tomando del pasado formas administrativas en las que los intereses nacionales pesarán más sobre los miembros de los consorcios que sean más pequeños y tengan mayores costes de transacción por participar en programas, desarrollar productos de defensa intensivos en capital y recursos humanos y, por tanto, menos expectativas de beneficio por tomar parte en ellos. Esto puede ejercer un efecto disuasorio para las empresas más pequeñas o con menos solidez financiera para afrontar las vicisitudes de la contratación en grandes programas. Para ello, es necesario innovar en el desarrollo de estos, desde la concepción del entregable –vinculada al ciclo de planeamiento y a las capacidades que se precisan con tanta antelación, que podrían no ser las adecuadas cuando el material entra en servicio–, pasando por la gestión por parte del Ministerio de Defensa y de los contratistas. A ello habría que unir profundos cambios en las formas

de contratación que la agilicen, sin olvidar algo de relevancia máxima: la financiación con esquemas más previsibles que disminuyan el riesgo de la participación en los programas.

Los expertos señalan que sin priorización y sin posicionamiento internacional, España no va a marcar agenda, porque carece de una gran estrategia. Esta es la raíz última de la falta de alineamiento de la política de defensa con la política exterior y con la política industrial de defensa, que es en lo que se centra esta investigación. Atendiendo al futuro a medio plazo, las capacidades militares están basadas en distintos elementos, como la doctrina o la tecnología, que proporciona ventajas frente a los adversarios que podrían no disponer de ella. El problema es llegar a una situación en la que las capacidades del presente están conformadas por tecnologías del pasado (Brimley *et al.*, 2013), por lo que la inversión en tecnología

Los expertos señalan que sin priorización y sin posicionamiento internacional, España no va a marcar agenda, porque carece de una gran estrategia. Esta es la raíz última de la falta de alineamiento de la política de defensa con la política exterior y con la política industrial de defensa.

–y especialmente en aquellas más disruptivas–, es fundamental para dar soporte a las capacidades futuras de un país, reduciendo la brecha temporal entre el desarrollo de las tecnologías y su aplicación. En este sentido, la estructura actual de grandes programas de desarrollo de materiales está abriéndose a nuevos

esquemas de desarrollo y contratación más ágiles sobre los que todavía no hay acuerdo en su caracterización, gestión o dotación presupuestaria.

El impulso más dinámico actual que se ha expuesto, en la dirección de crear una industria de defensa europea que aumente su peso relativo mundial en tamaño y favorezca las economías de escala y los mercados más concentrados que rocen los monopolios (traducido como mayores beneficios empresariales a largo plazo), podría afectar a la industria española en términos de soberanía nacional, avance en el desarrollo y la disponibilidad de tecnologías y, finalmente, en el menoscabo de capacidades futuras. Además, existe una corriente que está en contra de esta concentración de la industria y que busca la eficiencia productiva, pero que podría generar otro tipo de problemas derivados especialmente del monopolio tecnológico y estratégico. Sin embargo, la UE todavía está explorando el camino de las sinergias en forma de dotación de recursos a las primeras fases de desarrollo de tecnologías y capacidades que se articularán a través de la iniciativa para el refuerzo de la industria europea de defensa mediante las adquisiciones en común (EDIRPA, por sus siglas en inglés), que podrían concretarse en muy distintas formas de contratación colaborativa (por al menos tres países miembros de la UE) cuando se disponga la fabricación adecuada de las capacidades futuras que, actualmente, se encuentran en desarrollo.

Referencias bibliográficas

- Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. «Resolución 320/38174/2023, de 21 de abril, de la Dirección General de Armamento y Material, por la que se convoca proceso de selección de proyectos de I+D de interés para Defensa susceptibles de ser incluidos en el ámbito del Programa de Cooperación en Investigación Científica y Desarrollo en Tecnologías Estratégicas (Programa Coincidente)». *BOE*, n.º 105 (21 de abril de 2023) (en línea) <https://www.boe.es/boe/dias/2023/05/03/pdfs/BOE-A-2023-10687.pdf>
- Aguirre M.; Álvarez I. Buesa M.; Fernández-Oliva E.; Cuenca, A.; Fonfría A.; García Alonso J.; Hartley K.; Kaldor M.; Molas-Gallart J.; Ortiz R.; Pérez-Forniés C.; Sanaú Villarroya J.; Valiño Castro A.; Velarde Fuertes J. «Economía de la Defensa», *Colegio de Economistas de Madrid*, vol. 85 (2000).
- Anderson, Jean Joel. «Building weapons together (or not). How to strengthen the European defence industry» *European Union Institute for Security Studies*, Brief 20, (noviembre de 2023) (en línea) <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/e879678a-8da3-11ee-8aa6-01aa75ed71a1/>
- Arnold, Scott A. y Harmon, Bruce R. «The relative costs and benefits of multi-year procurement strategies». *Institute for Defense Analyses*, documento D-4893, (junio de 2013) (en línea) <https://www.ida.org/research-and-publications/publications/all/t/th/the-relative-costs-and-benefits-of-multi-year-procurement-strategies>
- Arteaga, Félix. (2014). «A Proposal for restructuring the security and defense industrial sector in Spain». *Economy, Defence and Peace*, vol. 25, n.º 1 (2014), p. 69-83. DOI: <https://doi.org/10.1080/10242694.2013.857463>
- Augustine, Norman Ralph. *Augustine's Laws*. 1984. ISBN 978-0915928811.
- Bohnsack, Ralf. «Group discussion and focus groups», en: Flick, Uwe; von Kardoff, Ernst y Steinke, Ines (eds.) *A companion to qualitative research*. Londres: SAGE, 2004, p. 214-221.
- Brimley, Shawn; FitzGerald, Ben y Sayler, Kelley. «Game Changers: Disruptive Technology and U. S. Defense Strategy». *Center for New American Security*, Disrupted Defense Paper, (septiembre de 2013) (en línea) https://www.files.ethz.ch/isn/170630/CNAS_Gamechangers_BrimleyFitzGeraldSayler_0.pdf
- Briones Peñalver, Antonio J. «The economics of security and defence. Transfer of knowledge and innovation related to the defence industry». *Revista Del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, n.º 2 (2013), 1-22.
- Bueno, Eduardo y Erro, Amaya. «La economía y organización industrial como paradigma de desarrollo sostenible en el nuevo modelo de industria para Europa». *Economía Industrial*, n.º 428, (2023), p. 11-18.

- Calcara, Antonio. «Cooperation and non-cooperation in European defence procurement», *Journal of European Integration*, vol. 42, n.º 6 (2020), p. 799-815. DOI: <https://doi.org/10.1080/07036337.2019.1682567>
- Callado-Muñoz, Francisco; Fernández-Olmos, Marta; Ramírez-Aleson, Marisa y Utrero-González, Natalia. «Characterisation of Technological Collaborations and Evolution in the Spanish Defence Industry». *Economy, Defence and Peace*, vol. 33, n.º 2 (2020), p. 219-238. DOI: <https://doi.org/10.1080/10242694.2020.1799168>
- Calleja-Crespo, Daniel y Delsaux, Pierre. «Defending European Defence: The Commission's Role». *Bureau of European Policy Advisers Monthly Brief*, n.º 54 (2012), p. 6-7.
- Colom-Piella, Guillem. «El planeamiento de la defensa en España. Navegando hacia el horizonte 2035 con una pesada mochila». *Instituto Español de Estudios Estratégicos (IEEE)*, Documento de opinión n.º 121 (28 de octubre de 2021) (en línea) https://www.ieee.es/contenido/noticias/2021/10/DIEEEO121_2021_GUICOL_Planeamiento.html
- Domínguez, Mónica y Fonfría, Antonio. «Measuring Productivity of the Spanish Defence Industry». *Defence and Peace Economics*, vol. 34, n.º 4 (2022), p. 48-75. DOI: <https://doi.org/10.1080/10242694.2022.2053369>
- Donohoe, Holly M. y Needham, Roger D. «Moving best practice forward: Delphi characteristics, advantages, potential problems, and solutions». *International Journal of Tourism Research*, vol. 11, n.º 5 (2008), p. 415-437. DOI: <https://doi.org/10.1002/jtr.709>
- Eisenhardt, K. M. (1989). «Agency theory: An assessment and review». *Academy of management review*, vol. 14, n.º 1, p. 57-74.
- Fiott Daniel y Simón, Luis. «EU defence after Versailles: An agenda for the future». Unión Europea en análisis solicitado por el subcomité de Security and Defence. PE 702.604 – Octubre 2023.
- Fonfría, Antonio. «Defense spending in Spain. A methodological note». *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, n.º 2 (2013), p. 381-401.
- Fonfría, Antonio. «Industria de Defensa», en: Argumosa, Jesús (ed.) *Defensa: Estado y Sociedad. El caso de España*. Salamanca: Instituto Europeo de Estudios Internacionales, 2018, p. 247-270.
- Fonfría, Antonio. «La industria de defensa europea frente a la autonomía estratégica». *Información Comercial Española*, n.º 930 (2023), p. 145-155.
- Fonfría, Antonio y Martí, Carlos. «The Spanish defence industry. A long way to go», en: Hartley, Keith y Belin, Jean (eds.) *The Economics of the Global Defence Industries*. Oxon: Routledge, 2020, p. 215-231.

- Godet, Michel. «The art of scenarios and strategic planning: tools and pitfalls». *Technological forecasting and social change*, vol. 65, n.º 1 (2000), p. 3-22. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0040-1625\(99\)00120-1](https://doi.org/10.1016/S0040-1625(99)00120-1)
- Hartley, Keith. «Creating a European Defence Industrial Base». *Security Challenges*, vol. 7, n.º 3 (2011), p. 95-11.
- Hartley, Keith. «Trans-European arms companies and industries», en: Hartley, Keith y Belin, Jean (eds.) *The Economics of the Global Defence Industries*. Oxon: Routledge, 2020, p. 161-179.
- Howorth, Jolyon. «The Euro-Atlantic Security Dilemma: France, Britain and the ESDP». *Journal of Transatlantic Studies*, vol. 3, n.º 1 (2005), p. 39-54.
- Jiménez Mateo, Óscar. «Nuevos retos para la industria de defensa». *Economía Industrial*, n.º 427 (2023), p. 139-144.
- Kamberelis, George y Dimitriadis, Greg. *Focus groups: From structured interviews to collective conversations*. Oxon: Routledge, 2013.
- Kenney, Sinead; Hasson, Felicity y McKenna, Hugh. *The Delphi Technique in Nursing and Health Research*. Oxford: Wiley, 2010, p. 18-31.
- Keupp, Marcus M. *Defence Economics. An Institutional Perspective*. Cham: Springer, 2021.
- Klein, T. J.; Lambertz, C. y Stahl, K. O. «Market transparency, adverse selection, and moral hazard». *Journal of political economy*, vol. 124, n.º 6 (2016), p. 1677-1713.
- Martí, Carlos. *Sobre la eficiencia en defensa*. Madrid: Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado, 2015.
- Martínez González, Antonio. *Un análisis económico de la producción y contratación de los sistemas de Defensa*. Madrid: Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado, 2013.
- Ministerio de Defensa. «DGAM – Proyecto RAPA», (1 de julio de 2015) (en línea) [Fecha de consulta: 03.11.2023] <https://www.tecnologiaeinnovacion.defensa.gob.es/es-es/Contenido/Paginas/detalleiniciativa.aspx?iniciativaID=227>
- Ministerio de Defensa. «EDAP. El plan de acción europeo de la defensa», (noviembre de 2017) (en línea) <https://aesmide.es/wp-content/uploads/2020/09/folleto-EDAP-Digital.pdf>
- Ministerio de Defensa. *La gestión del conocimiento en la gestión de programas de Defensa*. Madrid: Instituto Español de Estudios Estratégicos [Cuaderno de Estrategia n.º 194], 2018.
- Ministerio de Defensa. *Estrategia de Tecnología e Innovación para la Defensa ETID – 2020*. Madrid: Dirección General de Armamento y Material, Subdirección General de Tecnología y Centros, 2020.
- Rattinger, Hans. «Armaments detente and bureaucracy: The case of the arms race in Europe», *Journal of Conflict Resolution*, vol. 19, n.º 4 (1975), p. 571-595.

- Segura, Julio. *Teoría de la economía industrial*. Madrid: Civitas, 1992.
- Struys, Wally. «The future of the defence firm in small and medium countries». *Defence and Peace Economics*, vol. 15, n.º 6 (2004), p. 551-564. DOI: <https://doi.org/10.1080/1024269042000246648>
- SGIRID-Subdirección General de Inspección, Regulación y Estrategia Industrial de Defensa. *La industria de Defensa en España. Informe 2020*. Madrid: Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica, 2022.
- SGIRID-Subdirección General de Inspección, Regulación y Estrategia Industrial de Defensa. *La industria de Defensa en España. Informe 2021*. Madrid: Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica, 2023.
- Vicente Oliva, Silvia y Martínez Sánchez, Ángel. «Remote, informal, and ephemeral communities for testing technologies». *Futures*, vol. 126, (2021) (en línea) DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102675>
- Vicente Oliva, Silvia y Martínez Sánchez, Ángel y Escribano Bernal, Francisco. (2019) «Towards a contingent approach to firm strategy on the lowest levels of the hierarchy of the defence industry». *Foresight*, vol. 21, n.º 5 (2019), p. 582-604. DOI: <https://doi.org/10.1108/FS-11-2018-0094>