

La industria de defensa en el mundo: hechos estilizados y tendencias

World Defence Industry: Stilised Facts and Trends

ANTONIO FONFRÍA

Universidad Complutense de Madrid y Academia de las Ciencias y las Artes Militares, España

RESUMEN: Al igual que en otros ámbitos, las transformaciones tecnológicas, junto con su elevada velocidad han ido incorporándose en los sistemas de armas a través de la industria de defensa mundial. Sin embargo, no es posible conocer hasta qué punto los nuevos liderazgos tecnológicos están socavando los cimientos de los que había hasta ahora. Junto a ello, los cambios en los ámbitos geopolítico y geoeconómico están generando una realidad en la que aspectos como el comercio internacional de armamento, la irrupción de las PYME en el sector o, en lo que a la UE se refiere, el impulso a la política de defensa, transforman la morfología y relaciones entre los agentes que intervienen en este mercado. ¿Cuáles pueden ser las tendencias de futuro considerando los principales hechos estilizados que se observan en la actualidad?

PALABRAS CLAVE: Industria de defensa mundial, hechos estilizados, tendencias, sistemas de armas.

ABSTRACT: As in other areas, technological transformations, along with their high speed, have been incorporated into weapons systems throughout the global defense industry. However, it is not possible to know to what extent the new technological leaderships are undermining the foundations of those that existed until now. Along with this, changes in the geo-political and geo-economics spheres are generating a reality in which aspects such as the international arms trade, the emergence of SMEs in the sector or, as far as the EU is concerned, the promotion of defense policy, transform the morphology and relationships between the agents that intervene in this market. What can be the future trends considering the main stylized facts that are observed today?

KEYWORDS: World defence industry, stilised facts, trends, weapons systems.

Recibido: 28 de mayo de 2021. Aceptado: 13 de septiembre de 2021.

Revista de Estudios en Seguridad Internacional, Vol. 7, No. 2, (2021), pp. 1-17.
<http://www.seguridadinternacional.es/revista/>

ISSN: 2444-6157. DOI: <http://dx.doi.org/10.18847/1.14.1>

INTRODUCCIÓN

Desde el final de la guerra fría la situación estratégica mundial ha cambiado sustancialmente. El equilibrio de poder en el mundo ha viajado de un continente a otro. Se han observado debilidades y fortalezas que previamente no se veían, se han reforzado unos liderazgos y debilitado otros, han aparecido actores estratégicos que tratan de modular el mundo por fuera de los estados-nación, en definitiva se ha dado un vuelco a las tradicionales visiones del mundo y el mapa clásico se ha girado de un océano a otro.

Estos cambios de índole geoestratégico, geoeconómico, político, etc. han afectado igualmente a las visiones que, sobre la seguridad internacional, se tenían hasta ahora. En este sentido, se ha pasado de enfrentamientos abiertos en los campos de batalla a otros más sutiles, en los que las estrategias híbridas, las zonas grises y las “bajas” intensidades de los conflictos priman sobre otras formas de enfrentamiento clásicas. Así, las capacidades económicas, la toma de control de empresas, el uso del ciberespacio como otra vía de control, influencia y riesgo vienen a cambiar la morfología de multitud de sectores y actividades.

Obviamente, la industria de defensa no es ajena a estas modificaciones (Neuman, 2010), y ha tenido que moverse junto con el resto de los sectores. Las cuestiones que caben realizarse serían hasta qué punto ha cambiado la industria de defensa a nivel internacional; si las modificaciones en su estructura, comportamiento y resultados son suficientes como para que se hayan alterado las relaciones dentro de los mercados de defensa; si se pueden derivar ciertos “hechos estilizados” comunes a su devenir y a cómo pueda ser su futuro más inmediato; si las enormes transformaciones tecnológicas, junto con su elevada velocidad han sido incorporadas de manera adecuada en los sistemas de armas y hasta qué punto los nuevos liderazgos tecnológicos están socavando los cimientos de los que había hasta ahora. El análisis de estas cuestiones puede ayudar a concretar las tendencias y su devenir, así como posibles ganadores y perdedores en un mercado marcadamente complejo sujeto a estrictas normas y profundos vínculos con los gobiernos de los países.

El punto siguiente desarrolla la evolución de la industria de defensa desde los años 90, así como algunos aspectos vinculados a ella, como el gasto en defensa, la tecnología, la evolución de los costes o la entrada de las PYME en el mercado. Posteriormente se abordan algunas tendencias de futuro, para terminar con las principales conclusiones.

LA INDUSTRIA DE DEFENSA DESDE PRIMEROS DE LOS 90

Con la caída del Muro de Berlín y la disolución del Pacto de Varsovia se abre una nueva época en la historia reciente del mundo. Junto con ello y en el mercado de la defensa, se vive igualmente una situación que rompe numerosas visiones, estrategias, concepciones y en general posiciones de los países y las empresas. Las reducciones presupuestarias unidas al dividendo de la paz y la –inicial–, debilidad de Rusia dieron como resultado un importante cambio en la naturaleza de los conflictos, en las necesidades de sistemas de armas y en la morfología de la industria de defensa, a lo cual se unió posteriormente la rápida ascensión de China como competidor económico e industrial a escala global.

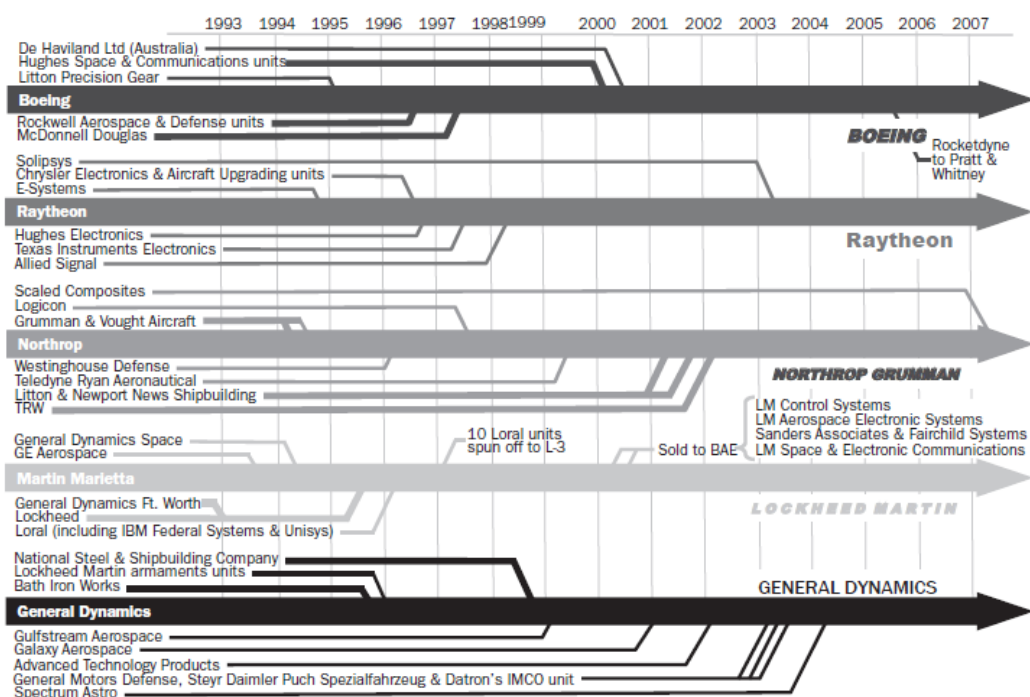
El proceso de consolidación industrial

La reducción de los enormes arsenales mantenidos desde el final de la segunda guerra mundial, la necesidad de reducir los costes empresariales ante escenarios de caídas

generalizadas de los presupuestos de defensa, la privatización de numerosas industrias de defensa en multitud de países y su apertura a los mercados internacionales a través de redes, fusiones y adquisiciones (F&A) y el incremento del volumen de comercio internacional de armamento, han creado toda una nueva estructura en el sector (Gonçalves dos Reis, 2021).

El comienzo de dichos cambios en la industria de defensa cabría datarlos en 1993 en los EE. UU., cuando se convocó a los principales directivos de las compañías más importantes en defensa y aeroespacial en la denominada “última cena” y se puso sobre la mesa la necesidad de realizar un importante proceso de consolidación industrial debido a la sustancial reducción presupuestaria en defensa, aspecto éste que conducía a la reducción de las demandas del Pentágono y ponía en jaque la supervivencia de un nutrido número de empresas del sector. La situación derivó en un importante flujo de fusiones y adquisiciones (F&A) durante los años posteriores –gráfico 1-, que condujeron a una mayor racionalización del gasto y de los costes que soportaban las empresas (PwC, 2005).¹ El objetivo último de esta política era incrementar la productividad de la industria para así, mantener el liderazgo internacional que ya poseía y que se veía peligrar debido a la importante reducción de las demandas, tanto interna, como externa.

Gráfico 1.- F&A en la industria de defensa de los EE. UU. 1993-2007



Fuente: Watts & Harrison (2011).

Sin embargo, las formas en las cuales se han llevado a cabo los procesos de consolidación en los EE. UU. y en Europa difieren sustancialmente. En primer lugar, son distintos en cuanto al momento temporal en el cual se realizan. Así, en el caso de los EE.

¹ El proceso de consolidación fue de tal magnitud que la revista The Economist en 1996 lo expuso de esta manera: “one of the swiftest and most complete transformations ever of an industry, as a matter of explicit government policy” (p. 89).

UU. comienza varios años antes que en Europa ya que no es hasta finales de los 90 que, debido a la presión que provenía del otro lado del Atlántico, los países europeos toman posiciones con relación a los procesos de consolidación. En segundo lugar, mientras en el caso angloamericano –ya que el Reino Unido siguió un patrón similar al estadounidense-, la consolidación afectó a todos los sectores de la industria de defensa, en Europa no fue así (Neuman, 2010), ya que, en el caso de los astilleros navales, motores de aviones y vehículos terrestres, aún hoy no se ha realizado dicho proceso, si bien en otros casos si, sirvan como ejemplos EADS, Thales o Leonardo. Esta situación se mantiene casi inalterada hasta la fecha, lo cual indica que el grado de colaboración transnacional sigue frenado debido a las posiciones de los Países Miembros de la UE, cuyo principal objetivo es mantener sus industrias nacionales frente a un mayor grado de integración industrial europea y, por ende, de colaboración en este ámbito.²

En tercer lugar, la forma de gobernanza empresarial entre ambas orillas también afectó de manera sustancial al proceso de consolidación. Las diferencias fundamentales entre ambos sistemas de gobernanza se basan en gran medida en su orientación dominante –mercados de capitales en el caso anglo-americano y estructura de redes en el europeo-, en la estructura de propiedad de las principales empresas –mucho más concentradas y de capital privado en Europa-, la influencia relativa de varios grupos de *shareholders* interesados –más amplio en el caso europeo, con influencias de bancos, gobiernos, sindicatos, etc.-, la mayor flexibilidad para afrontar cambios en el caso anglo-americano y las importantes diferencias en los principales objetivos de gobierno corporativo –claramente orientado a los accionistas y gestores en el caso americano y mucho más complejo y con más actores que alinear en lo relativo a Europa- (Harper, 1999).

La reducción del gasto en defensa y el burden sharing

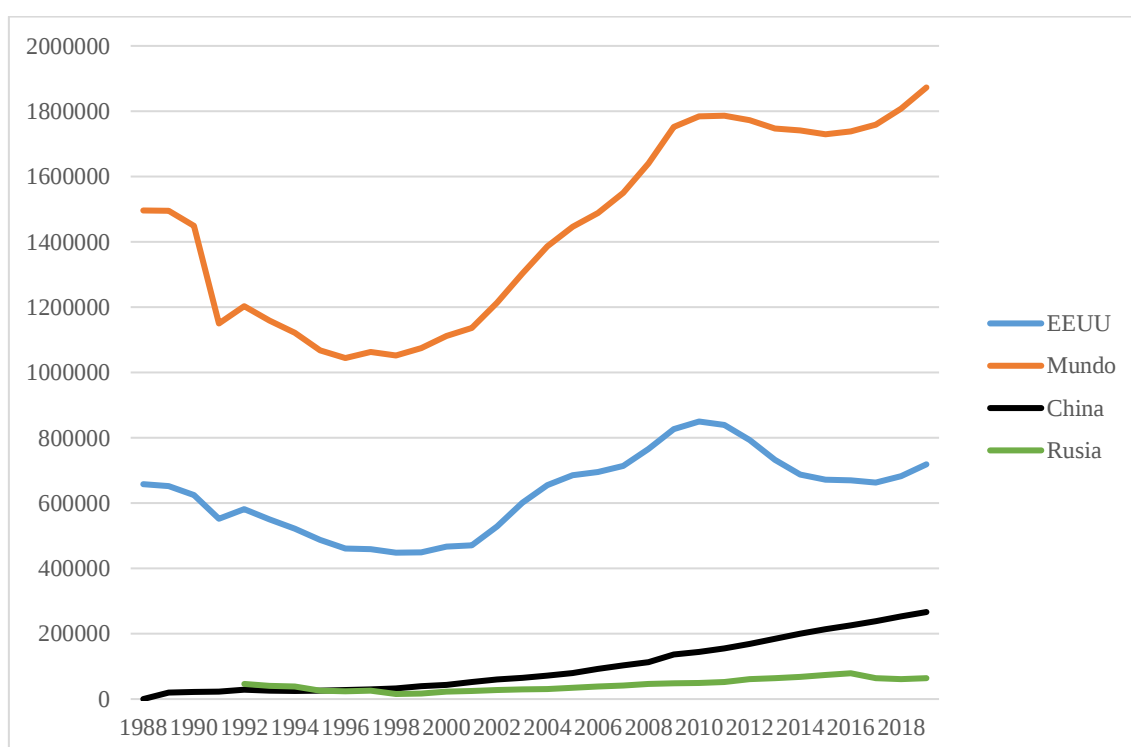
Como se ha expuesto, el final de la guerra fría implicó una sustancial reducción del gasto en defensa a nivel general. Ante esta situación el proceso de globalización se reforzó debido a que los gobiernos redujeron su capacidad de adquisición de equipos y sistemas a las empresas, lo cual obligó a estas a buscar otros mercados más allá de su propio mercado nacional. La caída del gasto en defensa agregado mundial entre 1988 y 1996 fue del 4,4% de media anual –calculado a partir de \$ constantes de 2018-. A partir de este último año la evolución resulta netamente positiva hasta 2011, año en el cual, a raíz de la crisis financiera, se observa una clara disminución hasta 2015 (gráfico 2). Durante todo el período los EE. UU. se han mantenido como principales inversores en defensa del mundo ejerciendo así su liderazgo militar y político (Neuman, 2010). Sin embargo, los países han tratado de mantener ciertas capacidades industriales que se suponen vitales para su supervivencia y como base de su soberanía estratégica en caso de conflicto, lo cual ha conducido a que determinados factores modulen las importantes reducciones del gasto.

En los países de la OTAN esos factores han estado íntimamente ligados fundamentalmente a tres tipos: económicos, políticos y militares (Fritz-Aßmus & Zimmerman, 1990). Cada uno de ellos posee un peso diferente en los distintos países, pero en términos generales y, en lo que respecta a la OTAN, en primer lugar, existe una distinta concepción estratégica de la defensa entre los socios de las dos orillas del Atlántico, lo cual se refleja, no sólo en las diferencias del gasto en defensa, sino en el tipo de políticas de intervención internacionales que llevan a cabo. En segundo lugar, los

² Posteriormente se analizará este aspecto con mayor detalle.

aspectos económicos vinculados a la demanda del gasto en defensa muestran, por una parte, la importante inercia que los países imprimen al gasto militar, resultado de la impopularidad social del mismo –particularmente en el caso de los países europeos que pertenecen a la Alianza-, y de los compromisos de largo plazo adquiridos y, por otra, que los precios relativos de la defensa son un determinante importante de su demanda. Por lo que respecta a los aspectos de corte militar y estratégico, el tamaño de las fuerzas armadas de los países explica una proporción de la demanda, si bien se muestra reducida debido, en parte, a la existencia de un efecto de sustitución del gasto en defensa de unos países por el de otros –*spill-in*-, particularmente entre los EEUU y los países europeos de la OTAN (Fonfría y Marín, 2012).

Gráfico 2.- Gasto en defensa en el mundo y países seleccionados. 1988-2019. \$ constantes de 2018



Fuente: Elaboración propia con datos de SIPRI.

En definitiva, en términos industriales las estrategias exportadoras y tecnológicas se intensifican a partir de mitad de los 2000 como vías de entrar en nuevos mercados. A estas estrategias se unen otras de diversificación con el objetivo de reducir la dependencia, tanto de los presupuestos de defensa, como de sistemas y subsistemas cuya aplicación en el ámbito civil pudiera ser muy limitada.

Comercio internacional

Más allá del impulso exportador que suponen las reducciones presupuestarias, otro conjunto de factores afectan de forma intensa dichas ventas en los mercados internacionales. Así, además de la lógica del mercado y de la obtención de beneficios empresariales, desde la perspectiva del país exportador, también se consideran los

retornos industriales e impositivos, al igual que la creación de empleo o factores vinculados con el desarrollo regional. En términos microeconómicos, los posibles efectos tecnológicos y los menores costes de producción por unidad de producto -en virtud de la demanda adicional creada por las exportaciones- suponen estímulos adicionales para los exportadores (Soykan, 2020).

Sin embargo, desde su origen, al igual que en la actualidad, la lógica no ha sido estrictamente económica, sino que ha venido impulsada por objetivos estratégicos y políticos, en definitiva por la capacidad que otorgan las exportaciones para obtener poder de influencia sobre otros países (Smith, Humm & Fontanel, 1985). Así, las prácticas del comercio internacional de armas pueden allanar el camino o consolidar alianzas, pero también, por el contrario, pueden desencadenar o intensificar las relaciones de confrontación entre países, de manera que a través de entregar o recibir sistemas de armas de alta tecnología, los estados pueden mejorar su capacidad de disuasión o proyección de poder, por lo que pueden alterar las condiciones estratégicas en diferentes regiones del mundo (Soykan, 2020). Esta posibilidad requiere del desarrollo de grandes compañías capaces de abastecer el mercado de sistemas sofisticados y de gestionar, junto con sus gobiernos, las orientaciones de la política internacional en cada momento. Un ejemplo clásico se refiere a los embargos de armas, tecnologías de uso dual o la rescisión de acuerdos comerciales y productivos a ciertos países.³

Por otra parte, la elevada longevidad de los programas de defensa supone un importante pilar económico para las firmas exportadoras, ya que les garantiza un cierto volumen de negocio en el largo plazo, con la posibilidad de mejoras de los equipos, su mantenimiento y la opción de sustituirlos al cabo de los años por sistemas más avanzados basándose en la confianza entre el exportador y el país importador. En definitiva, es otro motivo que lleva a generar cierto grado de control sobre los países importadores, ya que en cualquier momento se pueden reducir o eliminar los suministros de sistemas o tecnologías necesarios para el mantenimiento de la soberanía militar o estratégica de un país.

En este sentido y, aunque los EE. UU. mantienen una cuota de un tercio del mercado de las exportaciones de armamento mundial, desde mediados de los años 80 ha visto reducida su participación por la entrada de nuevos competidores que han erosionado dicha cuota (cuadro 1). Sin embargo, aunque la cuantía es obviamente relevante, la calidad⁴ de los sistemas es un factor que se considera de importancia creciente, basado fundamentalmente en el nivel tecnológico y la superioridad, algo en lo que los EEUU siguen a la cabeza mundial a día de hoy, lo cual le confiere una capacidad de influencia que ya poseía pero que debido a la multipolaridad puede verse mermada en unos años, al ver reducida su área de influencia por el surgimiento de potencias regionales y la importante dinámica seguida por China.

³ Un claro ejemplo es el embargo de las exportaciones de la UE a China. A principios de 2005, la UE consideró levantar el embargo de armas impuesto a China desde hacía 16 años, por la protesta de la Plaza de Tiananmen. Los Estados Unidos solicitaron que no se levantara el embargo y realizaron una serie de declaraciones públicas. En marzo de 2005, una resolución del Senado declaró que el levantamiento del embargo "Potencialmente afectaría negativamente a la cooperación transatlántica de defensa, incluidas las futuras transferencias de tecnología, servicios y equipos militares de los Estados Unidos a la Unión Europea". En 2006 la UE votó finalmente mantener dicho embargo (Neuman, 2010).

⁴ Véase Olsson, Dahl y Junerfält (2020) para un análisis de la aproximación a la medición de la calidad de los sistemas de armas a nivel internacional.

Cuadro 1.- Top 15 exportadores de armamento. 1986-2020

Países	Totales (millones)		Cuotas de mercado (%)	
	1986-2002	2003-2020	1986-2002	2003-2020
Estados Unidos	191463	153470	41,0	32,9
Rusia	40080	108844	8,6	23,3
Unión Soviética	67666	0	14,5	0,0
Francia	30455	33746	6,5	7,2
Alemania	26682	32435	5,7	7,0
Reino Unido	31661	19327	6,8	4,1
China	16623	20936	3,6	4,5
Países Bajos	7791	10274	1,7	2,2
Italia	5843	11193	1,3	2,4
Israel	4552	10991	1,0	2,4
España	2412	12937	0,5	2,8
Ucrania	3975	8182	0,9	1,8
Suecia	5007	6620	1,1	1,4
Suiza	4720	4977	1,0	1,1
Corea del Sur	772	6270	0,2	1,3
Otros	26933	28293	5,8	6,1
Total	466633	468496	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de SIPRI.

La entrada en escena de las PYME's

A principios del actual siglo las relaciones entre las grandes empresas contratistas –*prime contractors*- y las PYME se veían desde el prisma de la subcontratación de subsistemas de bajo valor añadido, en general, siendo el papel de las pequeñas empresas el de satisfacer las necesidades de los grandes integradores (Servolle, 2004). Si bien esta perspectiva continúa, se ha unido a ella una visión más amplia y muy relevante del papel de las PYME en la industria de defensa. En este sentido, el surgimiento de empresas de pequeño tamaño, muy centradas en nichos tecnológicos de alto valor añadido, han modificado sustancialmente las cadenas de suministros.

Los cambios se orientan hacia un proceso de “*servitización*” de las empresas (Bellouard & Fonfría, 2018), según el cual el contrato de servicio basado en resultados – Outcome-based Service Contract, OBC-, permite que el cliente pague solo cuando las empresas hayan entregado resultados, en lugar de simplemente por actividades o tareas – (Ng & Nudurupati, 2010)-. Obviamente, la adopción de estos contratos requiere cambios en el comportamiento de las empresas y en la cadena de suministro, ya que la relación con el cliente debe ser muy fluida y basada en un proceso de *co-creación* en el que la relación de responsabilidades y riesgos entre ambos puede cambiar de forma significativa. Este aspecto es particularmente importante en la industria de defensa debido a las

relaciones a muy largo plazo que se suelen establecer incluso después de la entrega de los sistemas de armas, ya que su ciclo de vida puede durar décadas.

Por otro lado, la entrada de las PYME en el mercado de defensa –en muchos casos provenientes de los mercados civiles–, está modificando igualmente las relaciones de éstas con los gobiernos. En términos generales el control de las tecnologías por parte de los ministerios de defensa se está diluyendo debido a su creciente complejidad y a que muchas de ellas provienen del mundo civil a través de las PYME (Molas-Gallart, 2008). Sin embargo, esta situación tiende a reducir los costes de adquisición de ciertos sistemas, a lo cual se une el menor poder de negociación de las empresas de menor tamaño, lo que reduce la presión sobre el presupuesto de defensa y los costes de transacción vinculados a los procesos negociadores.

Es igualmente cierto que la seguridad en el suministro a medio y largo plazos puede verse como un riesgo en mayor medida en las PYME que en empresas de mayor tamaño, dado que la vida media de las primeras es menor que la de las segundas. Esto incide en la estrategia de contratación ya que tiende a reducir los plazos o a realizar contratos unidos al performance mostrado por las empresas, algo que, además, atenúa la asimetría de la información que manejan los ministerios de defensa (Martí & Fonfría, 2020).

En definitiva, la entrada de las PYME en el mercado de defensa que ha estado tradicionalmente controlada por grandes empresas –y continúa estándolo–, está modificando parcialmente su estructura, estimulando la competencia en ciertos segmentos de la oferta –sistemas de nicho y subsistemas, particularmente–, y obligando en muchos casos a las grandes compañías a eliminar dicha competencia a través de la adquisición de estas empresas.

Costes, tecnologías y cooperación internacional

La colaboración internacional en la generación de nuevos sistemas de armas es un aspecto tratado profusamente por la literatura a través de distintos prismas (Matthews, 2019; Hartley, 2014, 2020). En términos teóricos, la colaboración es positiva ya que tiende a reducir los costes de generación de tecnologías y productos y extiende la demanda. Como los elevados costes unitarios⁵ que soportan las empresas de la industria de defensa vienen marcados por las reducidas series de producción que realizan, la ampliación de la demanda a los socios que cooperan en el desarrollo de los sistemas mejora su situación.

Adicionalmente, debido a que las capacidades tecnológicas de la mayor parte de los países no son suficientes como para desarrollar sistemas complejos internamente, la cooperación se toma como una vía tanto para las empresas, al poder compartir costes y desarrollar tecnologías y nuevos negocios, como para los ministerios de defensa, como forma de obtener capacidades de nivel superior a las que podrían aspirar acudiendo al mercado nacional (Hartley, 2011). Sin embargo, los países no se muestran proclives a ella debido a distintos factores, entre los cuales cabría destacar el proteccionismo que, a su vez se plasma en diversos aspectos, como son el desarrollo de la industria nacional, la protección de tecnologías consideradas críticas para la seguridad del país, la seguridad en el suministro tanto de inputs, como de los propios sistemas de armas, la generación de empleo de alta cualificación y el desarrollo regional vinculado a las mayores empresas del sector de la defensa.

⁵ Los costes unitarios de las sucesivas generaciones de sistemas de armas han crecido desde la Segunda Guerra Mundial a una media anual entre el 5 y el 10% (Neuman, 2010).

Mención aparte merece el aspecto relacionado con la soberanía nacional ya que la pérdida de capacidades industriales incide directamente en las posibilidades defensivas de los países y en su autonomía estratégica. En este sentido resulta particularmente relevante la capacidad para disponer tanto de los sistemas como de los suministros que se necesiten para ellos, a fin de alcanzar la capacidad competitiva necesaria en los teatros de operaciones (Rinning, 2002).

En este sentido, es de destacar los numerosos fracasos que se han sucedido en algunos programas de colaboración internacionales. Aunque no es posible generalizar, los factores que han llevado a situaciones de salida de algunos países de los consorcios o a la cancelación de programas completos pueden encontrarse en aspectos estratégicos -como en el caso de Francia al abandonar el programa del EF-2000-, los desacuerdos en la armonización de requisitos técnicos a incorporar según las necesidades de cada país, o los incrementos de costes que, unidos a las restricciones presupuestarias, provocan presiones financieras que algunos países no desean soportar, entre otros factores (García-Peña, 2020).

Por todo ello la colaboración internacional en el desarrollo de armamento posee tanto factores impulsores como limitadores. Este es particularmente el caso de la UE. En ella se da un conjunto elevado de motivos para colaborar como han destacado desde la propia UE –PESCO, CARD y EDF⁶-, y que pueden resumirse en los siguientes:

- Una elevada fragmentación de los mercados de defensa que dispara los costes de todo tipo.
- El reducido gasto en defensa, particularmente en lo relativo a inversiones en sistemas.
- La duplicidad de esfuerzos tanto industriales como en el ámbito de la investigación, lo cual incrementa los costes de los sistemas.
- La imposibilidad de desarrollos complejos y completos de sistemas de armas, ya que son muy escasos los países capaces de llevarlos a cabo de manera autónoma.
- El aumento de la competencia internacional con la entrada en el mercado de nuevos países y empresas con capacidad para obtener costes unitarios relativamente bajos.
- El exceso de oferta derivado de la fragmentación y de la entrada de nuevos competidores junto con la fragilidad de los presupuestos de defensa, lo cual induce tanto a la desaparición de empresas, como a los excesos de capacidad y a la posibilidad de que sean adquiridas por los grandes grupos internacionales, con la consiguiente pérdida de autonomía estratégica.
- Las presiones de los EEUU para participar de los fondos europeos de defensa, particularmente en el ámbito del EDF, tal y como se puso de manifiesto a través de las misivas intercambiadas entre altos responsables de la UE y los EEUU en mayo de 2019.

Sin embargo, la colaboración se encuentra lejos de los objetivos marcados por la propia UE. Así, entre 2005 y 2010 el porcentaje que supuso la colaboración en equipos de defensa fue del 19,5% del total, mientras que esa cifra se elevó hasta el 21,8% en el período 2014-2019 (EDA, 2021). Ambos casos se encuentran muy alejados de la cifra que se pretende alcanzar del 35%, lo cual refleja las limitaciones que se han expuesto derivadas del control por parte de los países de su mercado, evitando, en general, las licitaciones internacionales y colaborando en aquellos proyectos que, o bien son

⁶ PESCO: Permanent Structured Cooperation; CARD: Coordinated Annual Review on Defence; EDF: European Defence Fund.

excesivamente ambiciosos financiera o tecnológicamente, o bien pueden ser financiados o co-financiados a través de fondos europeos. Algo similar ocurre con la colaboración en investigación y tecnología, cuyo porcentaje se encuentra alrededor del 10% del total, siendo el objetivo el 20% (EDA, 2021).

Las grandes empresas: nuevos entrantes

Los equilibrios de poder económico y militar mundiales han cambiado significativamente durante la última década. Si bien EE. UU. y la UE todavía poseen una clara ventaja, las principales potencias no occidentales como China y Rusia han reducido constantemente esta brecha. Un claro ejemplo de ello es la aparición de grandes empresas de estos países en los rankings de las mayores compañías de defensa del mundo. En el caso de China, a partir de la explotación de tecnologías duales, ha venido realizando una importante integración de los ámbitos civil y militar, lo cual se ha convertido en uno de los objetivos principales de su plan quinquenal 2016-2020. Junto a ello, se ha beneficiado de una abundante financiación de los bancos públicos, que unido al crecimiento de los presupuestos de defensa ha dado como resultado un potente complejo industrial-militar-financiero (Grevatt, 2011).

Sin embargo, China aún no ha conseguido un nivel tecnológico comparable al de los EE. UU. o la UE –aunque la velocidad de su convergencia es muy elevada-. Una de las posibles causas reside en las limitaciones en la reducción de costes y mejoras de productividad que muestra, al igual que los graves problemas de corrupción (Kirchberger & Mohr, 2020).

Rusia por su parte ha mostrado una alta prioridad hacia la industria de defensa desde el comienzo del actual siglo. Las restricciones financieras y presupuestarias de los últimos años han venido reduciéndose gracias a los importantes ingresos provenientes de las exportaciones de productos energéticos y materias primas. Sin embargo, el objetivo marcado es reducir la dependencia de los mismos acelerando el proceso de innovación tecnológica (Davis, 2020). Al igual que en el caso de China, uno de los problemas de la industria de defensa rusa es la falta de competencia, con numerosos monopolios que ejercen su poder de mercado en las negociaciones con el Ministerio de Defensa.

Sin embargo y como resultado de las políticas de sustitución de importaciones orientadas a fortalecer su tejido industrial y a mejorar la autonomía estratégica, la continuidad de numerosos monopolios –controlados en muchos casos por la administración-, imponen severas restricciones al desarrollo de un mercado competitivo (Connolly & Hanson, 2016). Hasta tal punto es así que los márgenes de beneficio pueden llegar a ser superiores al 20% en términos generales y aún mayores en el caso de los monopolios, lo cual tiende a desincentivar la eficiencia y las mejoras en la productividad (Davis, 2020).

Aun dándose este tipo de circunstancias, la dinámica de las empresas de estos países con relación a las tradicionales compañías que dominan el mercado internacional de defensa se muestra claramente positiva y estable en el tiempo, si bien la información existente es parcial y no todo lo adecuada que sería de desear (cuadro 2). En términos generales, el crecimiento de las ventas militares de las firmas del top 25 durante 2015-2018 se ha elevado un 1,3% de media anual. Si se analizan las cuotas de mercado durante este período, se observa que las compañías chinas se mantienen por encima del 16% mundial para las empresas del top 25, mientras que las rusas se encuentran en el 4,4%. Por otra parte, las empresas de los EE. UU. han conseguido elevar su cuota de mercado

del 56% en 2015 a más del 61% en el año 2018.⁷ Esta ganancia coincide con la pérdida experimentada por el resto de las empresas del ranking, fundamentalmente europeas –del 22,6% al 17,5%-. Surge aquí la cuestión de si las empresas de defensa europeas están sabiendo competir con sus homólogas estadounidenses, ya que los factores mencionados en el epígrafe anterior –fragmentación de la industria europea, reducido gasto en defensa, etc.-, parece que están lastrando las capacidades competitivas de la industria europea de defensa.

Cuadro 2.- Top 25 empresas de defensa del mundo

Ranking (2015)	Ranking (2019)	Compañía	País	Ventas de armas como % del total de ventas (2015)	Ventas de armas como % del total de ventas (2019)
1	1	Lockheed Martin Corp.	Estados Unidos	79	89
2	2	Boeing	Estados Unidos	29	44
3	7	BAE Systems	Reino Unido	99	95
4	4	Raytheon	Estados Unidos	94	87
5	3	Northrop Grumman Corp	Estados Unidos	86	86
6	5	General Dynamics Corp	Estados Unidos	61	62
7	9	NORINCO Group	China	27	22
8	6	AVIC	China	26	34
9	13	Airbus	Trans-Europea	18	14
10	8	CETC	China	45	46
11	11	United Technologies Corp.	Estados Unidos	16	17
12	-	Finmeccanica	Italia	65	-
13	24	CSGC	China	13	16
14	10*	L-3 Communications	Estados Unidos	84	81**
15	14	Thales	Francia	52	46
16	15	Almaz-Antey	Rusia	94	98
17	16	Huntington Ingalls Industries	Estados Unidos	96	88
18	10*	Harris Corp	Estados Unidos	66	73**
19	23	Rolls-Royce	Reino Unido	23	24

⁷ Cálculos realizados a partir de datos de SIPRI, varios años.

20	-	United Aircraft Corp	Rusia	81	
21	25	United Shipbuilding Corp	Rusia	90	83
22	20	Booz Allen Hamilton	Estados Unidos	72	69
23	-	Textron	Estados Unidos	27	25**
24	-	Mitsubishi Heavy Industries	Japón	10	10**
25	-	Babcock International Group	Reino Unido	46	46**

Fuente: SIPRI.

(*): Se unieron a través de F&A en 2019. (**): Datos correspondientes a 2018.

(-) Salen del Top 25 en 2019.

TENDENCIAS DE FUTURO

El breve recorrido realizado por la evolución de la industria de defensa mundial permite realizar ciertas consideraciones acerca de las tendencias que se observan y que se están materializando en la actualidad. No se trata de predecir cómo será la industria de defensa dentro de un decenio, sino de mostrar algunas sendas que probablemente sean transitadas por esta industria, en base al análisis realizado.

La dimensión nacional de la industria de defensa se va a mantener en el tiempo debido a diversos motivos, entre los cuales el más aducido es la autonomía estratégica. Obviamente, es necesario subrayar que dicha autonomía ha de ser necesariamente limitada y poliédrica –tecnológica, de suministros, etc.–, y requiere de una clara definición de objetivos priorizados en función del nivel de seguridad nacional que se desee alcanzar. Los efectos industriales de este aspecto radican en, al menos tres pilares:

- la dotación presupuestaria, cuyo objetivo es obtener sistemas adecuados a precios razonables para los escenarios previstos en la defensa del país,
- los esfuerzos en I+D+i, que generen nuevas tecnologías que, a su vez, permitan cierto grado de independencia de terceros proveedores foráneos y
- la orientación de los esfuerzos hacia las empresas nacionales, lo cual irá en favor de la generación de empleo y demás efectos directos, indirectos e inducidos que ello genera.

Sin embargo, el elevado grado de globalización limita sustancialmente las posibilidades de este tipo de actuaciones y situaciones, ya que las interdependencias empresariales, las debidas a las alianzas entre países y las que resultan de los acuerdos de colaboración para el desarrollo de sistemas suponen ciertos límites a la situación descrita. Adicionalmente, la imposibilidad de realizar desarrollos completos de sistemas por la gran mayoría de los países tiende a concentrar geográficamente las mayores potencias industriales de defensa: EE. UU., China y Rusia, fundamentalmente. Alrededor de ellas, se forma un anillo de clientes por motivos esencialmente políticos y geoestratégicos que estimulan su demanda de sistemas.

El caso de la UE es algo distinto ya que las distintas percepciones de seguridad, culturas estratégicas y restricciones burocráticas de los países –junto a la secular escasez presupuestaria–, son limitadores evidentes del desarrollo industrial, estratégico y militar.

Adicionalmente, la falta de consenso y participación en el desarrollo de sistemas –que son normalmente emprendidos por un reducido número de países-, cercena las capacidades de avance de una industria europea de defensa.

En este punto cabe plantearse tres cuestiones: ¿Realmente los países desean una industria de defensa europea que los lleva perder parcialmente su capacidad de soberanía industrial-militar-estratégica en el medio plazo? ¿Los actuales desarrollos de la política de defensa europea tienen un recorrido amplio o se terminarán en un punto híbrido entre industrias nacionales y tres o cuatro grandes conglomerados para los sistemas más ambiciosos económica y tecnológicamente, en los cuales no participarán más que un reducido número de países? Por último, conocida la experiencia de algunos sistemas como el Eurofighter o el A-400M, con importantes retrasos y elevados sobrecostes, ¿los países estarán dispuestos a entrar en este tipo de consorcios o se reservarán para participar en sistemas menores en términos presupuestarios adquiriendo otros en el mercado internacional o a través de la producción doméstica?

Las nuevas demandas para la defensa –que deben basarse en profundos análisis estratégicos y de escenarios-, van a exigir de la industria una importante reorientación de los numerosos sistemas, formas de producción y relaciones con los gobiernos. Surge aquí una cuestión en clave europea de la mayor importancia. Por una parte, la creciente apuesta de las políticas europeas en defensa hacia la liberalización del mercado muestra cómo la búsqueda del mayor *value for money* es un factor consustancial a dicha política. De esta manera, la maximización de las capacidades –entendidas como sistemas de armas, particularmente-, para el mercado europeo y la participación de un nutrido número de países, tanto en su desarrollo, como en su posterior adquisición, son condición necesaria, aunque no suficiente, para dicha liberalización. Por otra parte, tal y como destaca Mawdsley (2021) debido a la profunda interdependencia entre los países europeos en el ámbito de la defensa, puede llegarse a considerar que el interés nacional se encuentra subsumido en el propio interés europeo, lo cual desembocaría en una integración creciente en el tiempo de las industrias de defensa nacionales en una industria europea.

Sin embargo, una tercera posibilidad es que la propia política europea –fundamentalmente en lo que respecta a la Comisión-, esté trabajando en la línea de proteger los intereses de los mayores productores de armamento (Mawdsley, 2021), a través de restringir el comportamiento de los países a través de la potenciación de un mercado de defensa europeo, teniendo como uno de sus argumentos básicos la capacidad para mejorar la capacidad competitiva de la industria de defensa frente a terceros países.

La unión de los dos últimos aspectos considerados conduciría a una importante integración de la industria de defensa europea, por lo que las F&A conformarían un importante instrumento de crecimiento, por una parte, y de reducción de las actividades proteccionistas de los países en el largo plazo, por otra. No obstante, en un período temporal menor se puede asistir a una integración de nivel subsector –por ejemplo, algunos sistemas navales de menor relevancia, desarrollos conjuntos que no impliquen la integración empresarial, joint ventures para sistemas integrables en plataformas, etc.-.

En términos más amplios, la entrada de los *new commers* en el mercado mundial de defensa –China, Brasil, India, Corea del Sur, etc.-, está reorientando las capacidades y reestructurando los equilibrios industriales, económicos y políticos hacia una nueva morfología industrial ordenada en términos geoestratégicos con un número reducido de polos de atracción que congregan afinidades fundamentalmente políticas. Tal y como se recoge en el cuadro 3, se están modificando las principales variables que definían hasta

el momento la industria de defensa, lo cual implica la necesidad de profundas modificaciones en el enfoque industrial, tecnológico, económico y de políticas.

Cuadro 3.- Resumen: situación actual y cambios ante los nuevos escenarios para la industria de defensa

Principales aspectos	Situación hasta ahora	Principales cambios
-Definición de la industria	Heterogénea, perspectivas de oferta y demanda.	Aumento de la heterogeneidad. Mayor movilidad: entradas y salidas. Nuevos sectores.
-Grado de competencia	Monopolios y oligopolios tradicionales y mercados cerrados a la competencia.	Mayor apertura internacional y nuevos competidores: países “new commers” y empresas civiles. Mayor competencia en precios.
-Cadena de suministro	Centradas en servicios y productos. Seguridad de suministro.	Mayor creación de valor. Contrato de servicio basado en resultados. Centrada en el cliente.
-Financiación de la I+D	Créditos blandos y subvenciones. Baja o nula asunción de riesgos por las empresas. Derechos de propiedad generalmente de la empresa.	Co-financiación. Reparto de riesgos entre cliente y contratista. Créditos fiscales. Derechos de propiedad compartidos.
-Performance	Capacidad de trasladar aumentos de costes a precios. La falta de competencia por oligopolios/monopolios genera mayores rentabilidades, pero no mayor performance.	Mayor competencia por entrada de nuevas empresas civiles y de menor tamaño en tecnologías clave. Aumento del valor añadido en cadenas de suministro. Respuesta más ágil de las PYMEs.
-Política industrial	Paliar fallos de mercado. Promover una estructura industrial concreta. Impulsar la innovación.	Paliar fallos de mercado. Promover una estructura industrial concreta. Impulsar la innovación. Impulsar la competencia. Articular políticas (en plural) para las industrias de defensa, dada su heterogeneidad.

Fuente: Fonfría (2020).

CONCLUSIONES

Los últimos años están siendo testigos de importantes cambios en la industria de defensa a nivel mundial. Dichos cambios implican la necesidad de reorientar las formas en las cuales se realizan multitud de negocios en esta industria. Tal y como se ha expuesto, los cambios debidos al final de la guerra fría, la reestructuración de la industria

estadounidense de los 90, la irrupción a partir de los 2000 de nuevos entrantes y su rápido crecimiento, el nuevo papel de las PYME y la aceleración del cambio tecnológico, entre otros factores, imponen nuevas políticas y perspectivas en el sector.

Las dinámicas geopolíticas y económicas marcan de manera acusada el devenir de esta industria. La famosa multipolaridad impone ciertas restricciones y acota el mercado de manera más restrictiva que hace una década y, aun así, parece que los EE. UU. mantienen su liderazgo sin una clara tendencia a la reducción de su comercio internacional. No obstante, subyacen cambios que permean progresivamente y que en el medio plazo pueden hacer mella en dicho liderazgo. Estos cambios no provienen únicamente de la competencia de China o Rusia, sino que el nuevo impulso de la política de defensa de la UE puede erosionar el mercado americano e incluso ampliar su cuota de mercado internacional.

En buena parte esta posible tendencia depende de cuál sea la posición de los países europeos hacia la mayor o menor integración de los mercados nacionales, de manera que una mayor integración puede incrementar la posición de la UE en el mercado mundial, mientras que si los países continúan con políticas nacionales y compitiendo entre ellos, la mejora será mucho menor. No obstante, la piedra de toque se sitúa en el nivel de renunciaciones de soberanía nacionales que los países estén dispuestos a ceder a la UE. El debate está abierto.

NOTA SOBRE EL AUTOR:

Profesor de Economía Aplicada en la Universidad Complutense de Madrid. Licenciado y Doctor en CC. Económicas y Empresariales. Máster en Economía Europea. Diplomado en Altos Estudios de la Defensa por el CESEDEN. Asesor y consultor de diversos Ministerios de Defensa y empresas del sector. Correo electrónico: afonfria@ccee.ucm.es

REFERENCIAS

Bellouard, Patrick & Fonfría, Antonio (2018), "The relationship between prime contractors and SMEs: how to best manage and fund cooperative programmes", *Armament Industry European Research Group*, ARES Policy Paper 24, Paris.

Connolly, Richard & Hanson, Philip (2016), "Import Substitution and Economic Sovereignty in Russia", *Chatam House Research Paper: Russia and Eurasia Programme*.

Davis, Christofer M. (2020), "The Russian Defence Industry", in Hartley, Keith & Belin, Jean (Eds.), *The Economics of the Global Defence Industries*, Routledge, pp. 69-125.

EDA (2021), *Defence Data 2018-2019. Key Findings and Analysis*, Brussels: European Defence Agency.

Fonfría, Antonio y Marín, Raquel (2012) "Factores Explicativos del Gasto en Defensa en los países de la OTAN", *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, No. 0, pp. 9-32.

Fonfría, Antonio (2020), "The Conflicts of the Future: New Scenarios for the Defence Industry", *Meira Mattos Journal*, Vol. 14, No. 51, pp. 235-249.

Fritz-Aßmus, Dimitri & Zimmermann, Katja (1990), "West German demand for defence spending", in Hartley, Keith & Sandler, Todd (Eds.), *The economics of defence spending: an international survey*, London and New York: Routledge, pp. 118-147.

García-Peña, Santiago (2020), “Análisis empírico de la colaboración internacional en la provisión de bienes de defensa: ventajas y limitaciones”, *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, No. 15, pp. 137-164.

Gonçalves dos Reis, João C. (2021), “Politics, Power, and Influence: Defense Industries in the Post-Cold War”, *Social Sciences*, Vol. 10, No. 10, pp. 1-14.

Grevatt, Jon (2011), “China to Double Lending to Strategic Industries”, *Jane's Defence Weekly*, March 8.

Harper, John K. (1999), “Corporate Governance and Performance during Consolidation of the United States and European Defense Industries”, *Journal of Management and Governance*, Vol 2, No. 4, 333–353.

Hartley, Keith (2011), “Evaluating International Collaborative Projects”, in *The Economics of Defence Policy: A new perspective*, London: Routledge, pp. 168-182.

— (2014) “Collaborative projects and the Number of Partner Nations”, *Defence and Peace Economics*, Vol. 25, No. 6, pp. 535-548.

— (2020) “Trans-European Arms Companies and Industries”, in Hartley, Keith & Belin, Jean (Eds.), *The Economics of the Global Defence Industries*, Routledge, pp. 161-179.

Kirchberger, Sarah & Mohr, Johannes (2020), “China's Defence Industry”, in Hartley, Keith & Belin, Jean (Eds.), *The Economics of the Global Defence Industries*, Routledge, pp. 34-68.

Martí, Carlos & Fonfría, Antonio (2020), “An analysis of the defence industrial market based on agents”, *Defence and Peace Economics*, Vol. 31, No. 2, pp. 220-244.

Matthews, Ron (2019), “The Political Economy of Defence”, in *The Political Economy of Defence*, Cambridge University Press, pp. 3-26.

Mawdsley, Jocelyn (2021), “Does being part of a Semi-regionalized European Defence Economy change State behavior in Armaments Policy Decision-making?”, in Kurç, Çağlar; Bitzinger, Richard A. & Neuman, Stephanie G. (Eds.), *Defence Industries in the 21st Century. A Comparative Analysis*, New York: Routledge.

Molas-Gallart, Jordi (2008), “El vínculo entre innovación militar y civil: hacia un nuevo marco de relación”, *Arbor*, Vol. 184, No. A-2, pp. 73-87.

Neuman, Stephanie (2010), “Power, influence and hierarchy: defense industries in a unipolar world”, *Defense and Peace Economics*, Vol. 21, No. 1, pp. 105–34.

Ng, Irene & Nudurupati, Sai (2010), “Outcome-based service contracts in the defence industry – mitigating the challenges”, *Journal of Service Management*, Vol. 21, No. 5, 656-674.

Olsson, Per; Dahl, Alma & Junerfält, Tobias (2020), “Defence Economic Outlook 2020. An Assessment of the Global Power Balance 2010-2030”, *Ministry of Defence*, Sweden.

PwC (2005), “The Defence Industry in the 21st Century”, *PriceWaterhouseCoopers*.

The Economist (1996, 21 December), “Enter McBoeing”, p. 89.

Rynning, Sten (2002), “Autonomous Defence? The Role of Military Forces in EU External Affairs”, *Copenhagen Peace Research Institute (COPRI)*, Denmark.

Servolle, Guy (2004), "The Relationships between SME's and Prime Contractors", in Carvalho, Fernando D. (Ed.), *Defense Related SME 's: Analysis and Description of Current Conditions*, IOS Press, pp. 80-82.

Smith, Ron; Humm, Anthony & Fontanel, Jacques (1985), "The Economics of Exporting Arms", *Journal of Peace Research*, Vol. 2, No. 3, pp. 239-247.

Soykan, Arda (2020), *International Politics and the Wavering Global Arms Trade (1950-2019)*, PhD Dissertation. Middle East Technical University.

Watts, Barry D. & Harrison, Todd (2011), "Sustaining Critical Sectors of the U.S. Defence Industrial Base", *Center for Strategic and Budgetary Assessments*, Washington.