

LA BASE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICA DE DEFENSA EN EUROPA (EDITB) - DESDE LA GUERRA FRÍA Y POSTERIOR AUSTRERIDAD HASTA LAS AMENAZAS ACTUALES - ¿QUO VADIS?

CÉSAR SÁNCHEZ

Director de Desarrollo de Negocio Estratégico -
EUROPAVIA

La situación actual de la industria de defensa europea, o las diferentes industrias de defensa de sus países miembros consideradas de manera individual o en clústeres de cooperación e intereses estratégicos, ha experimentado diferentes fases desde la segunda guerra mundial hasta los retos de la actualidad, en parte puestos de evidencia por la actual guerra en Ucrania y otros conflictos como el judeopalestino, entre otros, pasando por el desarme estructural y los tiempos de austeridad tras el colapso y desmembramiento de la Unión Soviética.

RETOS DE LA INDUSTRIA AEROSPAZIAL Y DE DEFENSA ¶

Actualmente, en el ámbito de la industria aeroespacial y de defensa, podemos mencionar dos grandes retos en el corto plazo que el periodo de austeridad anterior a la guerra de Ucrania y otros conflictos, como el actual en Israel y Palestina, han traído a esta industria estratégica donde las haya. Si bien la guerra de Ucrania, y ahora el conflicto judeopalestino, están tensionando la situación geopolítica global, y en los últimos meses se aprecia un importante incremento del gasto de defensa de manera generalizada, sin embargo el largo periodo de austeridad provocado por el fin de la guerra fría generó unos problemas, que podemos catalogar como estructurales y que son:

- En ausencia de suficientes programas grandes de adquisición en el ámbito de la defensa, cómo mantener e incrementar las capacidades tecnológicas y la competitividad

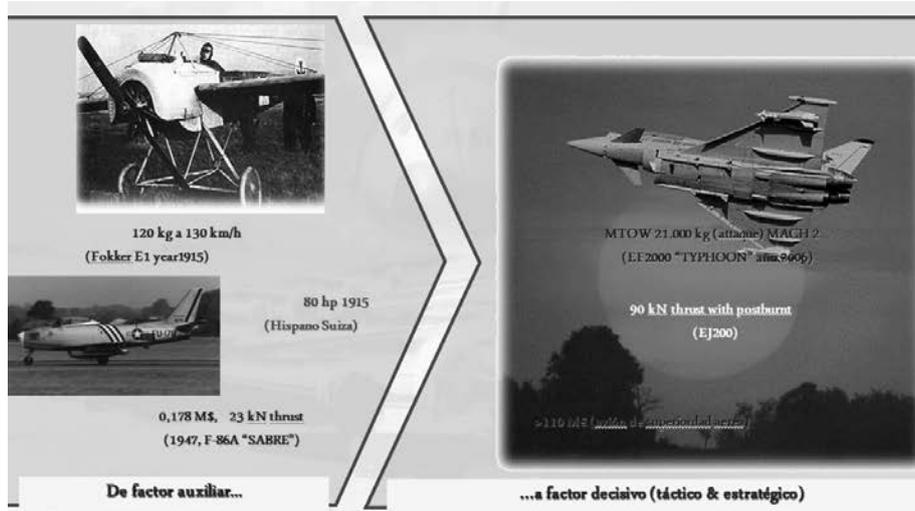
- En una época en la que los mercados de defensa de la Unión Europea han sido muy limitados y con fuertes carencias presupuestarias, y a pesar del repunte actual, cómo incrementar las exportaciones como una necesidad de sobrevivir y sostener una industria moderna y avanzada como la europea de defensa y seguridad

Adicionalmente, un tercer reto en el medio plazo ha tenido que ser afrontado por la industria aeroespacial y de defensa europea:

- Considerando que ningún país europeo puede ser considerado a día de hoy como un líder global por sí mismo, cómo completar el proceso de integración industrial aeronáutico y de defensa europeo.

Si bien los presupuestos de defensa en la Unión Europea se han incrementado recientemente, y hoy en día se hace más creíble y alcanzable el objeti-

FIGURA 1
AVIACIÓN MILITAR



Fuente: Elaboración propia.

vo del 2% en gasto en defensa del Producto Interior Bruto que en época del presidente norteamericano George Bush se estableció para países de la OTAN, sin embargo sigue siendo completamente relevante la pregunta de cómo Base Industrial y Tecnológica de Defensa Europea (EDITB según sus siglas en inglés) debe hacer frente y proveer de soluciones y respuestas a estos retos, capitales para el liderazgo de la Unión Europea en el medio y largo plazo y la Política Europea de Seguridad Común (PESC o CSDP *Common Security and Defence Policy* en inglés)

Antes de abordar estos retos, conviene recordar las características claves del sector aeroespacial que influyen y condicionan de manera sustancial este análisis.

CARACTERÍSTICAS CLAVES DEL SECTOR AEROESPACIAL ▼

Para comenzar, y entender la problemática y retos específicos de este sector, se hace necesario explicar algunos aspectos fundamentales:

- La industria aeroespacial y de defensa está liderada por los países más desarrollados, con mayor capacidad de inversión en defensa
- La industria aeroespacial y de defensa es considerada estratégica también por los países emergentes, y apoyada con fondos importantes (innovación, recursos humanos, industria tractora, spin-offs tecnológicos y societales, etc.)
- Los desarrollos tecnológicos son extremadamente complejos y asociados a grandes costes financieros, personal altamente cualificado y tecnología puntera
- Se exige una alta competencia tecnológica e industrial, influenciada por factores políticos y

tecnológicos con una alta dependencia gubernamental en la mayoría de los casos

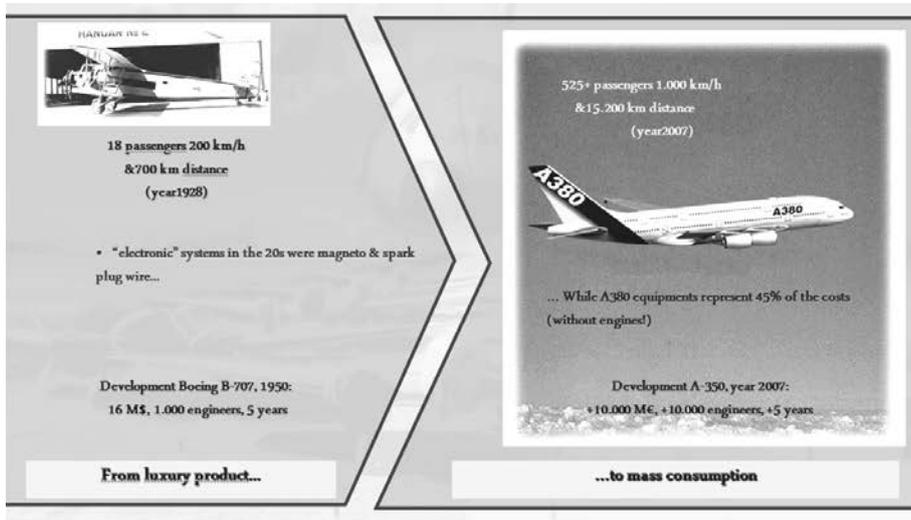
Y no podemos olvidar los siguientes factores claves:

- La dualidad civil-militar con continuas transferencias de tecnologías y personal entre ambos campos, que siempre ha existido y actualmente si cabe aún mas
- Los muy largos ciclos de productos (aproximadamente 50 años) periodo en el cual la capacidad de producción y la competitividad tecnológica deber ser mantenida en los ciclos de valle en la economía, para ser capaces de remontar la ola en épocas de bonanza

Qué duda cabe de que la innovación tecnológica ha cambiado radicalmente la aviación militar (figura 1), pasando de ser un factor auxiliar a un factor decisivo táctico y estratégico. Como ejemplos, hemos pasado del Fokker E1 en el año 1915, con 120 kilogramos de peso y 130 kilómetros por hora de velocidad al Eurofighter Typhoon en el 2006, con 21.000 kilogramos de máxima carga al despegue (MTOW *maximum take-off weight* por sus siglas en inglés) y velocidades que duplican la velocidad del sonido (Mach 2). O motores como el Hispano Suiza de 1915, con 80 caballos de potencia, al motor EJ200 con 90 KN de potencia con postcombustión. Incluso a nivel presupuestario, la comparación es muy relevante: Hemos pasado de los apenas 200.000 dólares del año 1947 del F-86A SABRE, con 23 KN de empuje, a los más de 110 millones de euros de un Eurofighter Typhoon a día de hoy.

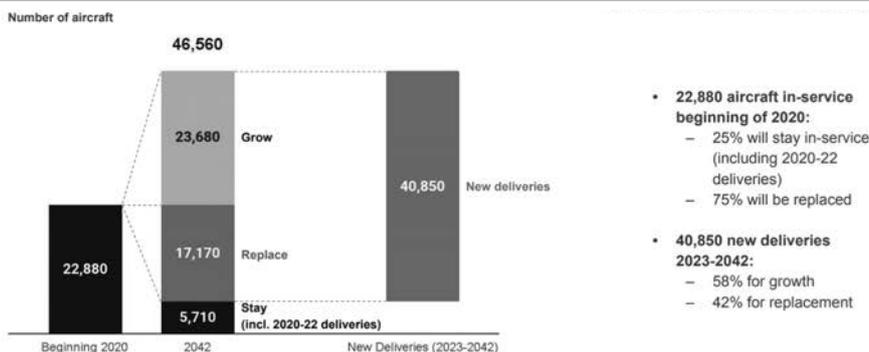
En la aviación comercial (figura 2) el fenómeno ha sido similar, pasando de ser un producto de lujo a un producto de consumo de masas. Así pues hemos pasado de aviones pequeños de 18 pasajeros, con

**FIGURA 2
AVIACIÓN CIVIL**



Fuente: Elaboración propia.

**FIGURA 3
FLOTA MUNDIAL DE AVIONES**



Fuente: Airbus GMF.

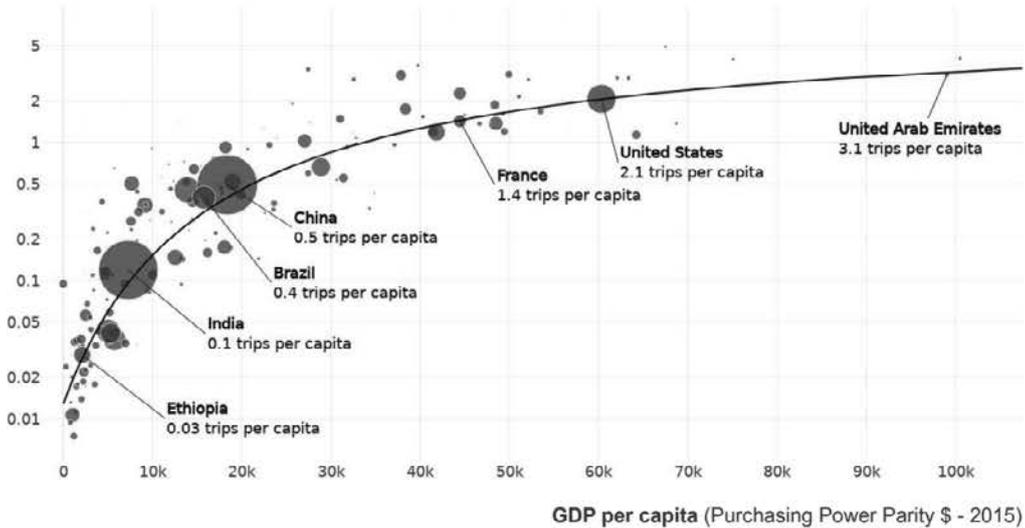
una autonomía de 700 kilómetros y una velocidad de 200 kilómetros por hora a finales de los años 20, a aviones certificados para 999 pasajeros, con una autonomía de más de 15.000 km y velocidad superior a los 1000 km/h como el A380 que comenzó a volar en el 2007. Asimismo, hemos pasado de los primeros sistemas electrónicos rudimentarios de los años 20 con magneto bujías a los aviones actuales cuyo equipamiento representa casi el 50 por ciento del coste del avión sin motores. Por todo ello, y a modo de ejemplo, el desarrollo del B-707 en 1950 supuso un coste de 16 millones de dólares, 1000 ingenieros y 5 años de duración, mientras que el desarrollo del A350 en el 2007 costó más de 10.000 millones de euros, más de 10.000 ingenieros y mucho más de 5 años de desarrollo, sobre todo considerando los diferentes problemas y no conformidades de calidad asociados a sistemas de ingeniería tan complejos tanto en elementos estructurales como electrónicos y que han supuesto unos sobre costes en la fase de

diseño preliminar no específico, específico y desarrollo de miles de millones de euros que explican, en parte aunque no exclusivamente, el incremento sustancial del precio de los aviones actuales. A modo de ejemplo, el ensayo de fatiga del A380 concluyó en el año 2012 aproximadamente en la ciudad de Dresde, donde se realizó este ensayo necesario para la certificación del avión.

Mención especial merecen, como características claves del sector aeroespacial, los conceptos de «dualidad y el ciclo». En el mundo comercial, el tráfico de pasajeros se ha doblado cada 15 años en las últimas décadas. Así en los últimos 20 años podemos decir que de media, obviando momentos puntuales como el covid19, por ejemplo, y observando la tendencia a largo plazo, el *Global Market Forecast GMF23* de Airbus pronostica que el tráfico aéreo crecerá a una media anual del 3,6% (CAGR 2023-2042 - tráfico mundial anual compuesto) re-

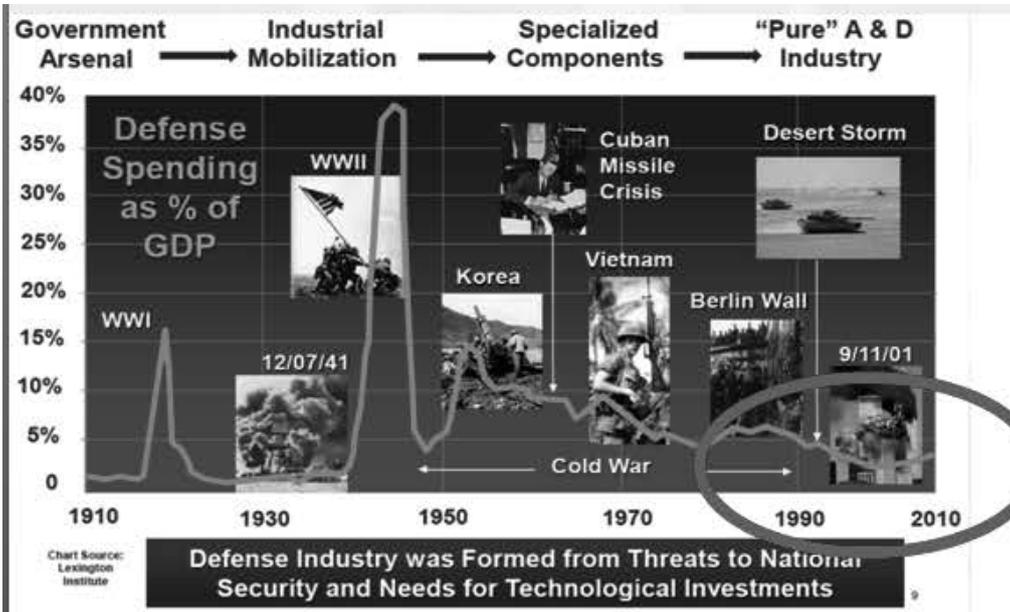
FIGURA 4
TRAFICO Y PIB

2019 yearly trips per capita (bubble size proportional to country population)



Fuente: Airbus GMF.

FIGURA 5
GASTOS MILITARES (1)

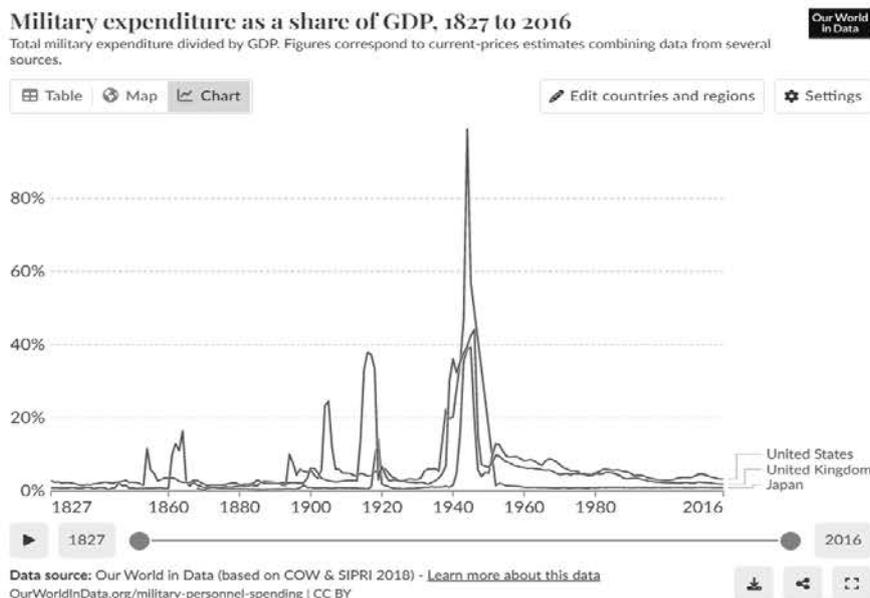


Fuente: Elaboración propia.

presentando ello un incremento aproximado de la flota mundial de aviones del cien por cien en 20 años (figura 3). Y además este crecimiento está altamente influenciado por el producto interior bruto de los países como se puede observar en la figura 4, donde se ve claramente que incrementos moderados del Producto Interior Bruto de un país tienen un impacto importante en el crecimiento de viajes por cabeza y año.

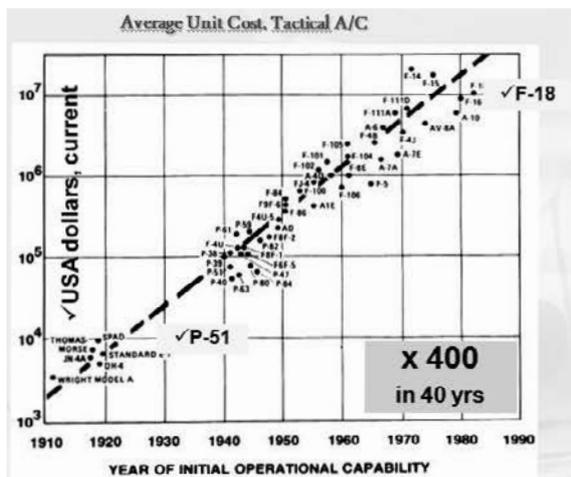
Sin embargo, mientras el mercado civil sigue creciendo, a pesar de los ciclos, y el potencial de crecimiento sigue existiendo principalmente propiciado por el incremento del producto interior bruto (PIB) de los diferentes países (figura 4) la demanda militar ha alcanzado sus cotas más bajas desde la segunda guerra mundial, y sólo actualmente debido a la guerra en Ucrania y demás tensiones y conflictos regionales, como el actual en Oriente Medio,

FIGURA 6
GASTOS MILITARES (2)



Fuente: Our World in Data (based in COW & SIPRI 2018).

FIGURA 7
COSTE UNITARIO MEDIO



Fuente: Elaboración propia.

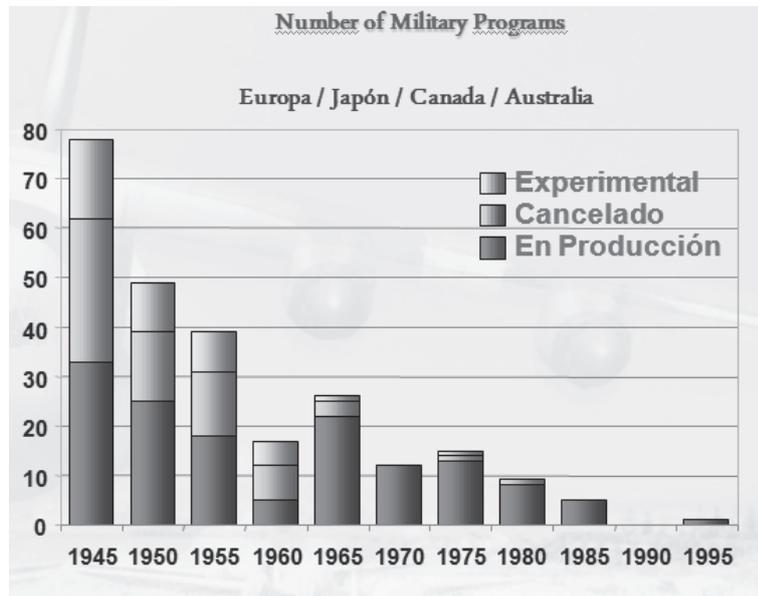
los gastos en defensa están siendo incrementados (figuras 5 y 6).

UNA PERSPECTIVA HISTÓRICA - ESTADOS UNIDOS, EUROPA Y RESTO DEL MUNDO

En los últimos 100 años, el coste unitario medio de un avión se ha multiplicado de media por 400 cada 40 años (figura 7). Obviamente, este incremento de coste, si no hubiera otros factores correctores, como es obvio, sería insostenible en el medio y largo plazo. El en ámbito militar, la consecuencia directa ha

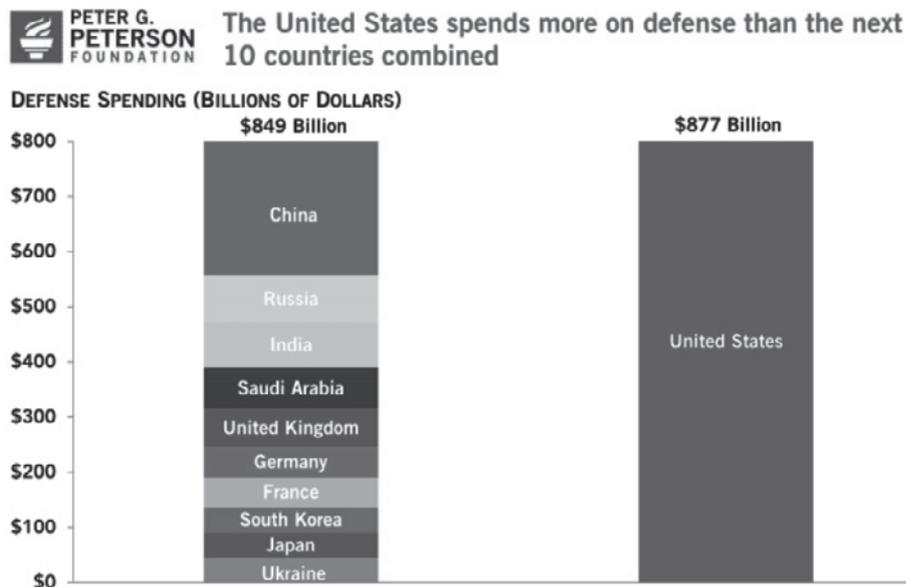
sido la drástica reducción de programas militares aeronáuticos. A modo de ejemplo, dejando al margen Estados Unidos, la Unión Soviética y China, en el mundo desarrollado con capacidad completa para hacer aviones (Europa, Japón, Canadá, Australia), hemos pasado de unos 80 programas en los años 80, en sus diferentes fases (experimental, cancelado, en producción) a apenas media docena, siendo generosos, en la actualidad (figura 8). Los presupuestos de defensa se han visto incapaces de acomodar la creciente demanda de costes necesarios para pagar los crecientes requerimientos técnicos e industriales necesarios. Es de resaltar que esta conclusión, proveniente del mundo de la aviación militar, es totalmente válida en el mundo de la aviación comercial. Por ello, a principio de la década de los 80 Norman Ralph Augustine, un hombre de negocios norteamericano del sector aeroespacial que sirvió como presidente y CEO de la Lockheed Martin Corporation y como subsecretario de estado del ejército americano desde 1975 hasta 1977, publicó en 1984 sus famosas 'Augustine's Laws'. En ellas, a modo de resumen, se dice que: 'En el año 2054, todo el presupuesto de defensa de Estados Unidos será capaz de adquirir un sólo avión de combate. Este avión tendrá que ser compartido 3,5 días por la Fuerza Aérea, los otros 3,5 días por la Marina y el 29 de febrero de los años bisiestos por los Marines'. Según el subsecretario de estado estadounidense, los militares siempre desean poseer máquinas que sean capaces de hacerlo todo; para ello hay que dotarlas de nuevos sistemas y con ello se aumentan invariablemente su peso y su costo. La evolución de los aviones de combate y helicópteros militares a lo largo de sus respectivas generaciones parece con-

**FIGURA 8
PROGRAMAS MILITARES**



Fuente: Elaboración propia.

**FIGURA 9
GASTOS DEFENSA (1)**



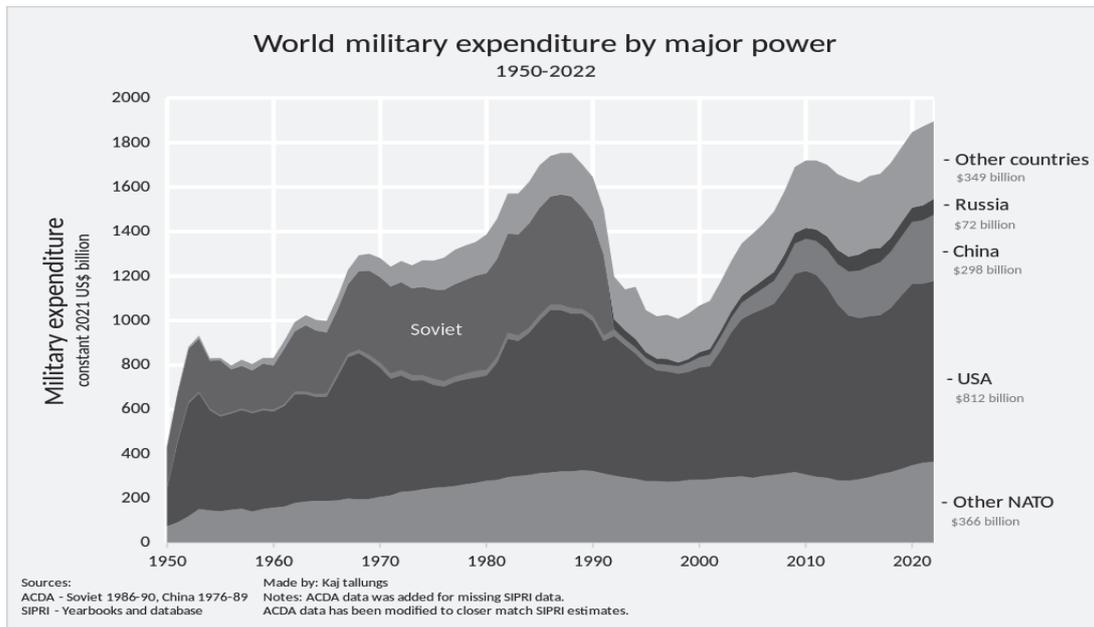
Fuente: Peter G. Peterson Foundation.

firmar esta teoría. Desde los comienzos del motor de reacción, los cazas no han dejado de incrementar su peso, su tamaño y sobre todo sus prestaciones en busca de satisfacer los deseos de las fuerzas aéreas y las armadas que los demandan.

En la análisis comparativo de la posición competitiva del gasto en defensa entre Estados Unidos y la Unión Europea, apreciamos claramente el fenómeno

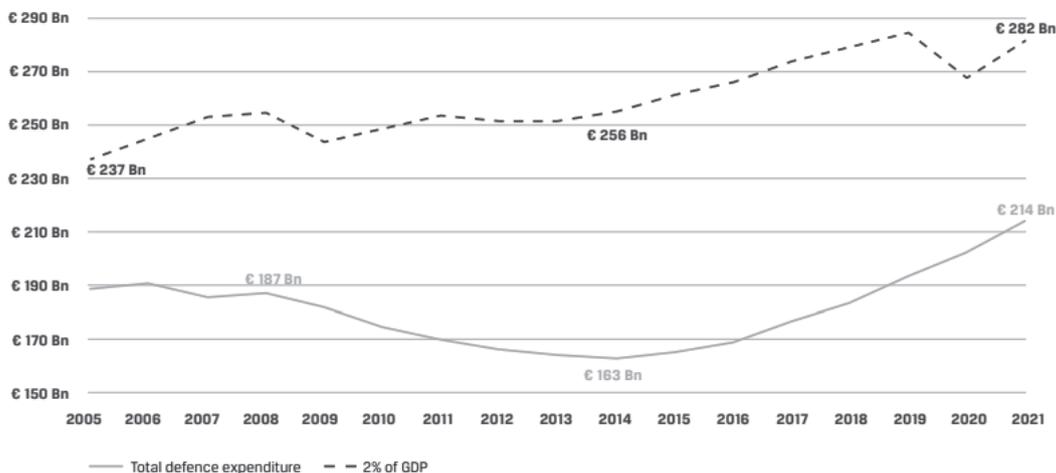
del 'desarme estructural' de esta última. Si bien la suma de los países de la Unión Europea cuentan con más personal militar total que los Estados Unidos, sin embargo los gastos de defensa son netamente inferiores, y lo mismo podemos afirmar del resto del mundo (figuras 9 y 10). Estados Unidos gasta más en defensa nacional que China, Rusia, India, Arabia Saudita, Reino Unido, Alemania, Francia, Corea del

FIGURA 10
GASTOS DEFENSA (2)



Fuente: ACDA y SIPRI.

FIGURA 11
GASTOS EN ADQUISICIONES (1)



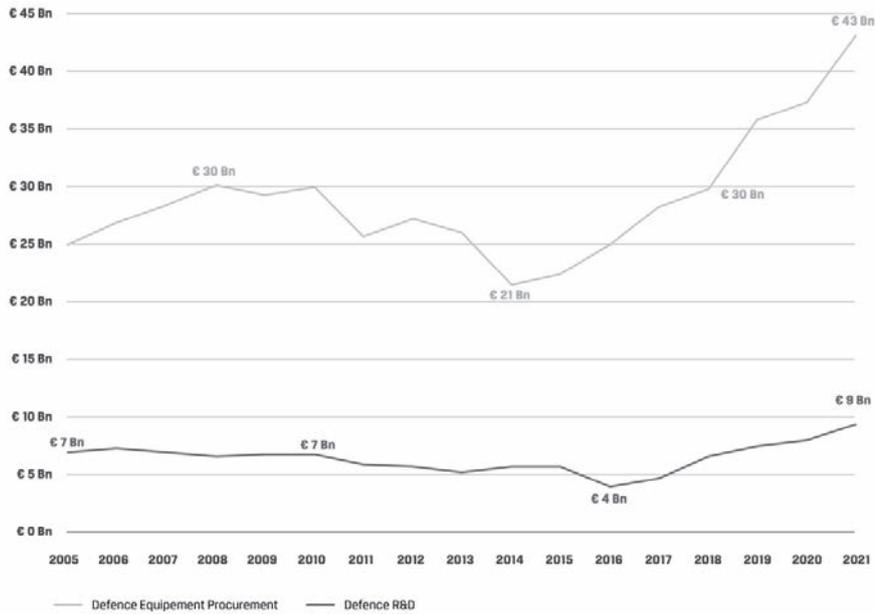
Fuente: EDA.

Sur, Japón y Ucrania, juntos. Si bien la figura 9 ilustra el gasto en defensa del año 2022 en dólares, históricamente Estados Unidos también ha dedicado una mayor proporción de su economía a la defensa que muchos de sus aliados clave. El gasto en defensa estadounidense representa el 12 por ciento de todo el gasto federal y casi la mitad del gasto discrecional.

Éstas diferencias son más acusadas si comparamos los gastos en adquisiciones, y todavía mucho más en los gastos en I+D entre Estados Unidos y la Unión

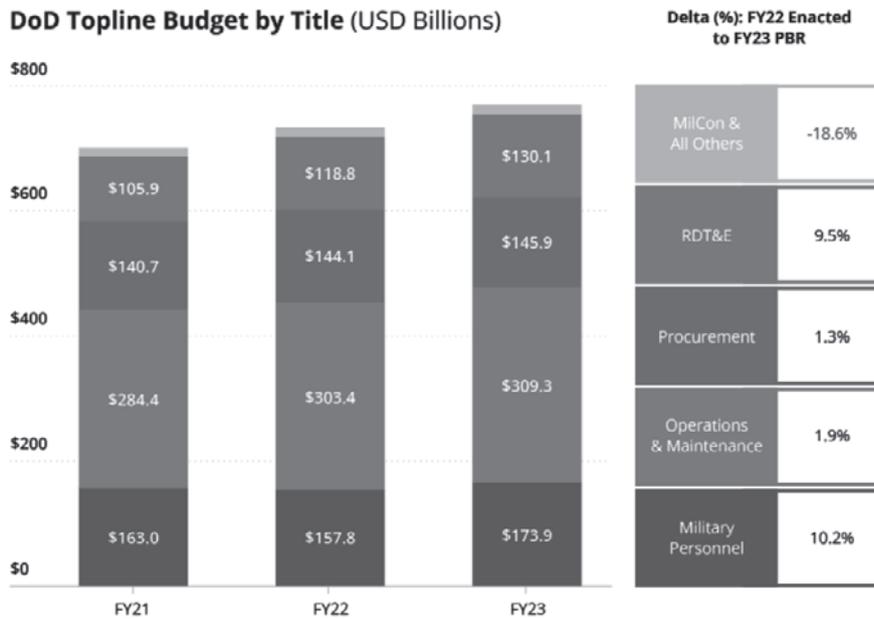
Europea (figuras 11, 12 y 13). Todo ello hace que Base Industrial y Tecnológica de la UE (EU DTIB como es conocida en inglés) afronte una desventaja competitiva frente a los Estados Unidos en sus mercados locales. Al mismo tiempo, los gastos militares de Estados Unidos son mucho más flexibles que los de la UE, debido a las necesidades asociadas a la participación de Estados Unidos en conflictos internacionales, mucho más que la UE que ha decidido estar menos involucrada y, por tanto, menos expuesta y menos exigida. Como también se puede observar en la imagen 10, el conjunto de países que forman

**FIGURA 12
GASTOS EN ADQUISICIONES (2)**



Fuente: EDA.

**FIGURA 13
PRESUPUESTO DEPARTAMENTO DE DEFENSA U.S.A.**



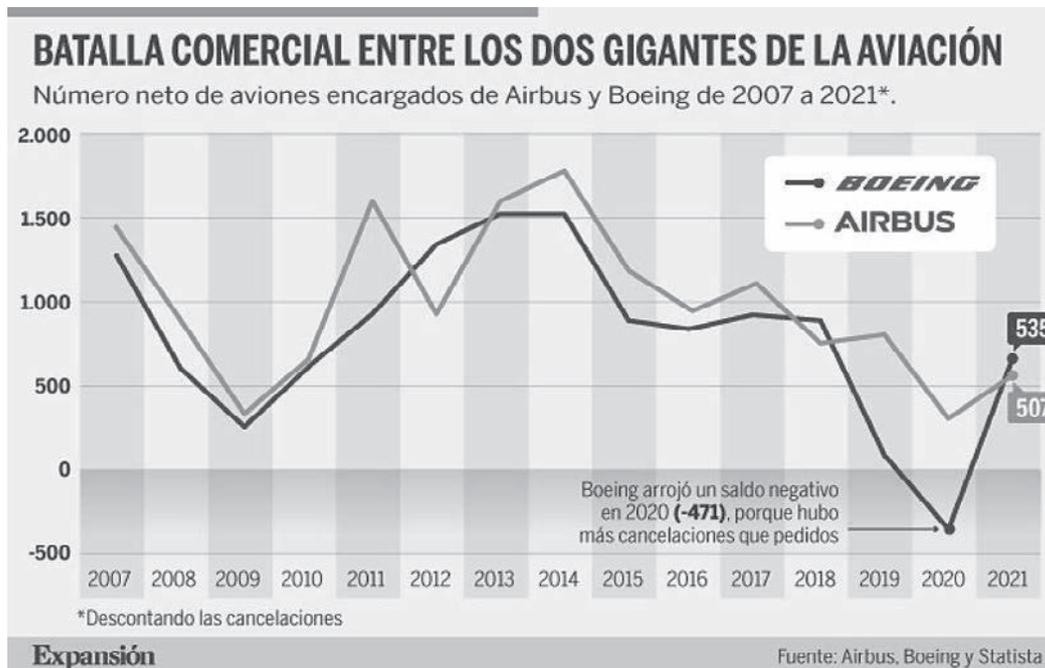
Fuente: Elaboración propia.

la Agencia Europea de Defensa (*European Defence Agency* EDA en inglés) aun están lejos de alcanzar el 2% de referencia sobre el producto interior bruto que se marco en el marco de la OTAN durante el mandato de George Bush, lo cual contrasta mucho con el gasto en defensa de los Estados Unidos. Por todo ello, podemos concluir que el desequilibrio en

defensa Estados Unidos frente a la Unión Europea es enorme, sobre todo en adquisiciones e investigados y desarrollo, incluso en el valle presupuestario del Departamento de Defensa de Estados Unidos.

Analizada la situación actual, y la enorme diferencia en materia de defensa existente entre los Estados Unidos y la Unión Europea, para comprender el por

FIGURA 14
BATALLA COMERCIAL



Fuente: Airbus, Boeing y Statista / Expansión.

qué de esta situación se hace necesario explicar la evolución de la industria aeroespacial y de defensa desde la segunda guerra mundial en ambos continentes. Tras acabar la segunda guerra mundial, el desequilibrio era evidente: por un lado una Estados Unidos muy fortalecidos tras ganar la guerra y con una gran industria militar frente a una débil Europa que tardará décadas en recuperarse de la guerra. Europa, a a partir de los años 60, empezó a cumplir con sus obligaciones en el ámbito aeroespacial, una vez superada la enorme crisis provocada por la guerra, y sus industrias aeroespaciales comenzaron a integrarse. Así, de 30 compañías del sector existentes en 1950 (Francia, Alemania, España, Reino Unido) se pasó a 12 en la década de los 70, debido a los procesos de concentración e integración necesarios para competir con las grandes empresas norteamericanas. Asociado a este fenómeno, se pasó de unos 30 programas aeronáuticos entre el 1950-1955 a 6 en la primera mitad de los 70, pero de mucha más entidad y capacidad para competir internacionalmente y vender sus productos fuera de sus fronteras nacionales. Este fenómeno europeo acuñó la palabra 'cooperación' como nombre del juego en Europa. Los programas en cooperación se incrementaron en muchos segmentos del ámbito aeroespacial entre compañías europeas (Tornado, Euromissile, Ariane, Eurofighter, etc.) y también transatlánticas (Harrier, AMX, Saab-Fairchild, CASA-IPTN). Por supuesto, esta cooperación principalmente militar tuvo su impacto en la industria aeroespacial civil, debido a la dualidad antes mencionada, y surgió Airbus como proyecto de cooperación europeo en-

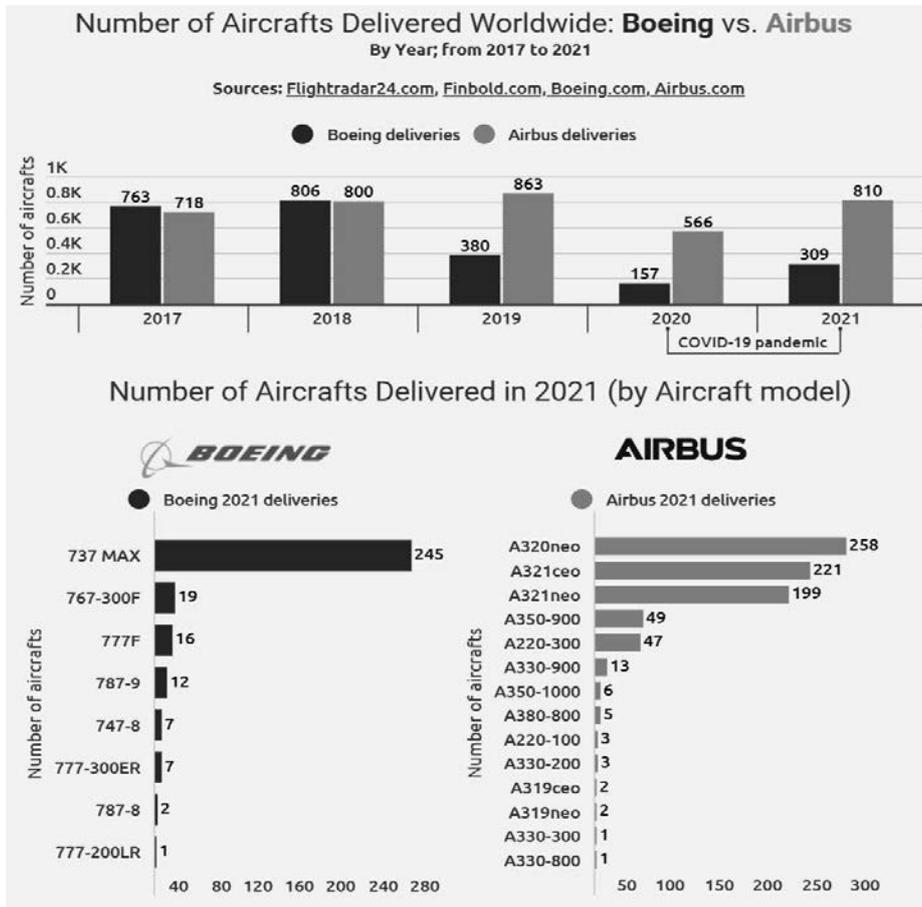
tre Francia, Alemania, España y Reino Unido. Debido a este fenómeno, Europa se convirtió en un problema industrial para Estados Unidos, que en algunos campos como la aviación comercial sigue existiendo. Airbus, por ejemplo, desde el año 2007 ha adelantado a Boeing en la venta de aviones comerciales en todos los años excepto el 2012 (figuras 14 y 15), teniendo actualmente una cuota de mercado muy superior en los aviones de pasillo único y aproximadamente 50/50 en los de doble pasillo.

Estados Unidos siempre ha tenido la vocación de conservar su posición de liderazgo mundial en esta industria estratégica. Debido a ello, la voluntad política de mantener su superioridad tecnológica como un elemento clave de soberanía y posición global geoestratégica, les llevó a reactivarse y comenzar un proceso paralelo de cooperación industrial dentro de Estados Unidos.

En el mundo de los contratistas industriales, William Perry, ex Secretario de Defensa de los Estados Unidos, es quizás la personalidad más conocida como el hombre que presidió la famosa «Última Cena» de 1993, en la que el entonces subsecretario de defensa recibió a los directores ejecutivos de las principales empresas de defensa y les lanzó el ultimátum de que la reducción de los presupuestos de defensa requeriría una consolidación entre ellas. Es famosa la frase de Bill Perry en esa cena en la que dijo: '...hay de doble de ustedes en esta sala que los que espero ver en cinco años...'

El ex Secretario de Defensa ocupó el cargo de Subsecretario de Defensa para Investigación e Ingeniería

FIGURA 15
GASTOS EN ADQUISICIONES (2)



Fuente: Flightradar24.com; Finbold.com; Boeing.com; Airbus.com

ría en la administración Carter, supervisando muchas de las decisiones de desarrollo tecnológico que aún guían la estrategia norteamericana en la actualidad, incluido el caza F-18, el desarrollo de tecnología furtiva 'stealth' y el helicóptero Apache, y más recientemente el F35 y F22.

Durante la presidencia de Bill Clinton, Bill Perry sirvió como subsecretario de Defensa durante un año antes de ser ascendido al puesto más alto, donde supervisó la redefinición del Pentágono en los primeros años postsoviéticos durante su mandato de febrero de 1994 a enero de 1997. Eso incluyó decisiones sobre el tamaño de la fuerza y el aumento de las relaciones militares con las naciones de Europa del Este, así como la supervisión de las operaciones de mantenimiento de la paz en todo el mundo.

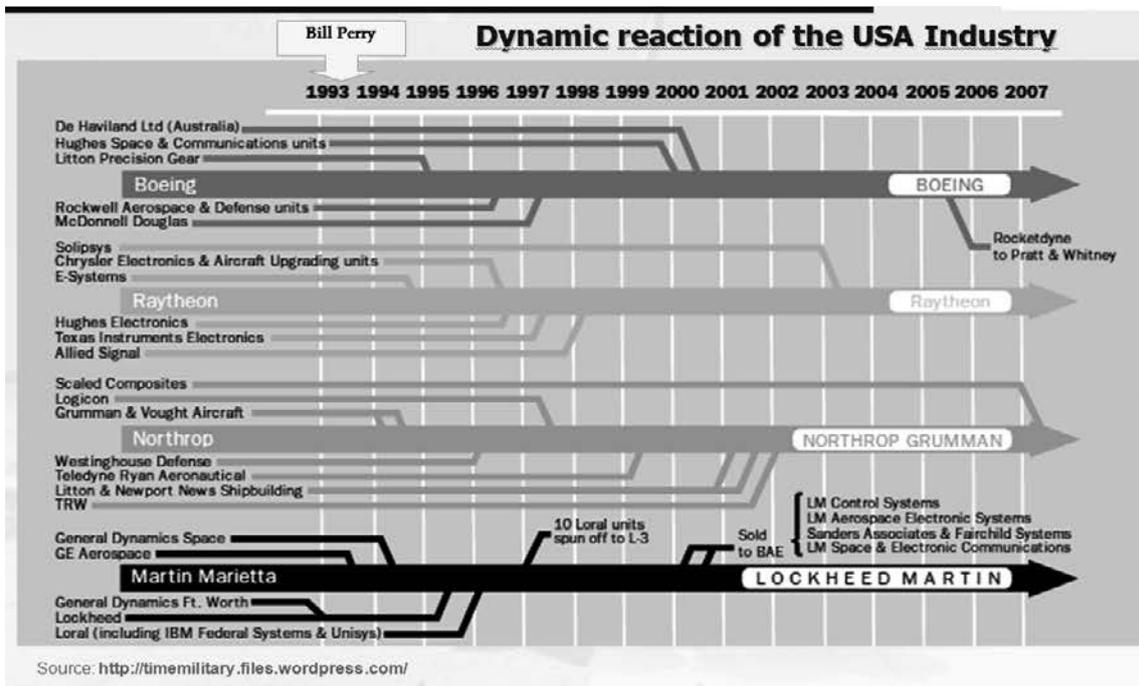
Los comentarios de Bill Perry esa noche se consideran el punto de partida de una ola de fusiones y adquisiciones que cambiaron drásticamente el panorama de la industria americana; en un artículo de 2005, Pierre Chao, entonces del Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales, señaló que «Al final de la década de 1990, 107 empresas se ha-

bían convertido en cinco», creando la actual base industrial de defensa estadounidense de gran peso. Dicho de otra manera, y sin afán de ser exhaustivo, se pasó de unas decenas de grandes empresas a cuatro grandes campeones nacionales (figura 16)

Como consecuencia de esta estrategia nacional, se derivan las grandes líneas estratégicas de la política de industrial y de defensa de los Estados Unidos de las últimas décadas:

- Mantener el liderazgo mundial
- Mantener el liderazgo tecnológico y el la distancia relativa del mismo sobre los demás países, europeos o emergentes
- Mantener la base industrial en suelo americano
- Mantener la dualidad civil-militar apoyando ambos mercados
- Incrementar el tamaño y dimensión de las compañías como forma necesaria de mantener el liderazgo mundial
- Una Estrategia Nacional coordinada ('ultima cena')

FIGURA 16
REACCIÓN DINÁMICA DE LA INDUSTRIA NORTEAMERICANA



Fuente: timemilitary.files.wordpress.com

Tras esta vigorosa reacción de los Estados Unidos, cabe preguntarse, de manera legítima, ¿dónde y cómo queda la estrategia 'nacional' de la UE?. Pues bien, como respuesta a esta profunda transformación de la industria aeroespacial y de defensa estadounidense, Europa reaccionó y el proceso de concentración se reactivó. Por un lado comenzó con el proceso de integración del grupo EADS (*European Aeronautic Defense and Space Company*) en diciembre de 1999 – actualmente Airbus Group - liderado y apoyado por el estamento político, en particular el primer ministro francés (Lionel Jospin), el canciller alemán (Gerhard Schroeder) y el presidente del Reino de España (José María Aznar) que abrió el camino a las alianzas, integraciones y fusiones posteriores (EADS, MBDA, Astrium, Lockheed-Alenia, Thales-Raytheon) que con mayor o menos éxito han visto la luz en los últimos veinte años.

PARADIGMA ACTUAL ↓

Es de destacar, que a pesar de los esfuerzos por crear una industria aeroespacial y de defensa en Europa, y habérsele dado pasos significativos como Airbus, sin embargo el proceso no ha conseguido los objetivos deseados en su totalidad, ni mucho menos, y sigue habiendo factores muy importantes en Europa que así lo demuestran. Por ejemplo, el Reino Unido forma parte de Airbus Comercial a nivel industrial (en cuanto a su participación accionarial hace ya muchos años que desinvertió) y mantiene una empresa líder como British Aerospace que compite con Airbus De-

fence & Space y empresas americanas, entre otras, en el campo militar). El caso de Italia es digno de resaltar, con una gran conglomerado industria como es Leonardo Group, que aglutina grandes empresas como Augusta-Westland (empresa anglo italiana) y Alenia (cien por cien italiana) y que nunca se han integrado en el grupo Airbus sino más bien todo lo contrario, y compiten frontalmente en el mercado de helicópteros y de defensa y seguridad con Airbus y otras empresas americanas. Suecia es otro ejemplo de país que nunca ha integrado a Saab, su empresa de referencia en aeronáutica y defensa, y tienen más relaciones con Inglaterra que con Airbus en el ámbito militar y de seguridad.

Como claro ejemplo del ¿quó vadis? Europeo, podemos mencionar los nuevos programas de aviones militares de combate europeos como el TEMPEST de Inglaterra, Italia y Suecia frente a FCAS de Francia, Alemania y España. La experiencia del Eurofighter Typhoon, avión de combate desarrollado por Alemania (Airbus Defence & Space), Italia (Leonardo Group), Reino Unido (BAE Aerospace) y España (Airbus Defence & Space), y el Rafale, desarrollado por Francia a través de Dassault Aviation, si bien son dos grandes aviones de combate y de elevadísimo mérito técnico y tecnológico, sin embargo han demostrado que Europa no tiene capacidad como mercado ni volumen crítico para desarrollar dos grandes aviones de combate simultáneamente que puedan competir internacionalmente con los grandes aviones americanos. Por ejemplo, el F35 americano tiene como contrato de lanzamiento unas dos

mil unidades, principalmente para el cliente norteamericano, que Europa nunca ha podido alcanzar, ni siquiera acercarse (el Eurofighter, el mayor programa de defensa de la historia de Europa hasta el FCAS actual, tuvo un contrato de lanzamiento, sumando sus cuatro países miembros, de un número total de 680 aviones y el Rafale de 200 aviones). De hecho, el Eurofighter Typhoon y el Rafale han competido y compiten frontalmente en muchos contratos europeos e internacionales, demostrando el Rafale tener más éxito en los últimos años contrariamente a lo que las empresas y países del Eurofighter pensaban hace 15 años, lo que a su vez pone de manifiesto que la complejidad política e industrial asociada con el sistema Eurofighter, con cuatro países y cuatro líneas de ensamblaje final, no ayuda a abaratar los costes del avión, la complejidad tecnológica e industrial y, por ende, los precios de venta (como ejemplo, Airbus Defence & Space en España hace las alas derechas y Alenia en Italia las alas izquierdas, con un resultado final comparable, pero utilizando procesos de fabricación y ensamblaje muy diferentes incluso conceptualmente). Es evidente que si después de la experiencia del Eurofighter Typhoon y el Rafale, y tras más de treinta años de experiencia en estos grandes programas, Europa vuelve a desarrollar de nuevo otros dos aviones de combate competidores entre sí como el FCAS y el TEMPEST, a pesar de haber cambiado los bandos y alianzas internacionales entre los países miembros de los dos programas, y no es capaz de converger a un solo avión de combate para toda Europa, lo más probable es que el ejemplo Eurofighter y Rafale se vuelva a repetir. Pero con una gran diferencia que hay que mencionar, El Eurofighter no solo fue un programa de desarrollo de un avión militar de combate, sino una herramienta en manos de la política de defensa de sus cuatro países miembros para desarrollar sus industrias de defensa de manera fundamental, asumiendo un coste económico enorme, pero con enormes beneficios en el tejido industrial y tecnológico de sus países. Para ilustrar esto, en el caso de España, gracias al motor EJ200 del Eurofighter, desarrollado en consorcio por los cuatro países fundadores (Rolls-Royce, Safran, MTU e ITP) se creó la empresa española ITP que posteriormente ha desarrollado capacidades clave y se ha convertido en líder, por ejemplo, de turbinas de baja potencia, algo impensable si no hubiera sido por el dinero proveniente del Eurofighter. A su vez, una gran empresa actualmente con proyección mundial como Indra, también cien por cien española, cuando se lanzó el Eurofighter tenía comprometida aproximadamente el 80 por ciento su actividad a defensa, ligada fundamentalmente al Eurofighter, desarrollando equipos, sistemas, telemetría y demás actividades de alto valor añadido que luego les sirvió para posicionarse como uno de los líderes mundiales en el mundo del *Air Traffic Management* y torres de control de aeropuertos, quedando su actividad actual en defensa relegada al 10 o 15 por ciento de su facturación, pero sin la cual no habría podido dar el salto al mundo civil por

no haber podido adquirir todas las capacidades necesarias provenientes del mundo militar. Pues bien, como decíamos, el Eurofighter ya hizo su trabajo como herramienta de desarrollo industrial y tecnológico nacional, a pesar de su elevadísimo coste, pero parece difícil que esta experiencia se vuelva a repetir en el caso del FCAS, ya que ni existe la voluntad política ni la flexibilidad presupuestaria, sobre todo después de la experiencia del A400M, que da para otro artículo en exclusiva. Y, además, se espera desarrollar un producto que no sea deficitario, o no tanto como el Eurofighter, máxime teniendo en cuenta que aspira a dejar en segundo lugar al Eurofighter como el programa más ambicioso y costoso de la historia en Europa, además de ser un avión de combate de última generación que sirva a nuestras fuerzas armadas y compita al máximo nivel con cualquier aeronave extranjera futura.

REFERENCIAS

- Global Market Forecast 2022 y 2023 Airbus
- Commercial Market Outlook 2022 y 2023 Boeing
- Augustine's Laws. 1986. Autor: Norman Ralph Augustine
- SIPRI Stockholm International Peace Research Institute. SIPRI Military Expenditure Database. 2023
- SIPRI Yearbooks and Database. 2023
- U.S. Department of Defense webpage. 2023
- European Defence Agency – defence Data 2020-2021 - Key findings and analysis. 2023
- The U.S. National Archives and Records Administration. 2023
- ACDA Active Cyber Defence Alliance. 2023
- Peter G. Peterson Foundation - U.S. Defense Spending Compared to Other Countries. 2023
- One World in Data - Military Personnel and Spending by Bastian Herre, Max Roser, Esteban Ortiz-Ospina, Hannah Ritchie and Edouard Mathieu (<https://ourworldindata.org/military-personnel-spending>)
- Flightradar24h.com
- Fuentes propias del autor