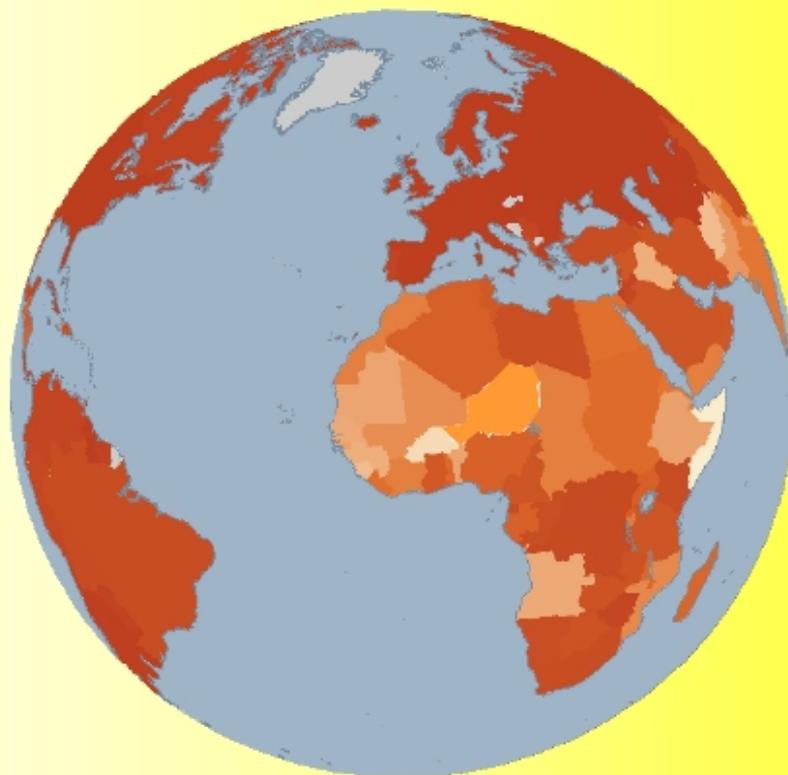




DOCUMENTOS

DE SEGURIDAD Y DEFENSA



LA INDUSTRIA ESPAÑOLA DE DEFENSA  
EN EL ÁMBITO  
DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL



CENTRO SUPERIOR DE ESTUDIOS DE LA DEFENSA NACIONAL

***LA INDUSTRIA ESPAÑOLA  
DE DEFENSA EN EL ÁMBITO  
DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL***

Marzo de 2010



MINISTERIO DE DEFENSA

## ÍNDICE

PRÓLOGO.....	0
<i>Por Fernando de la Malla García</i>	
DE LAS COMPENSACIONES A LOS PROGRAMAS DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL EN EL ÁMBITO DE DEFENSA EN ESPAÑA.....	00
<i>Por Manuel García Ruiz</i>	
ASPECTOS INDUSTRIALES Y DE FINANCIACIÓN EN LOS PROGRAMAS DE CARÁCTER MILITAR.....	00
<i>Por Arturo González Romero</i>	
UN ANTES Y UN DESPUÉS EN LA INDUSTRIA AERONÁUTICA ESPAÑOLA. EL PROGRAMA EUROFIGHTER.....	00
<i>Por Eduardo Avanzini Blanco</i>	
LA INDUSTRIA ESPAÑOLA DE DEFENSA EN EL NUEVO MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA.....	00
<i>Por Arturo Alfonso Meiriño</i>	
CONCLUSIONES.....	00
<i>Por Fernando de la Malla García</i>	
COMPOSICIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO.....	00

## PRÓLOGO

*Ha sido para mi motivo de gran satisfacción recibir la invitación del teniente general don Pedro Bernal Gutiérrez, director del Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional en aquella fecha, para presidir y coordinar un grupo de trabajo y de reflexión sobre el tema “La industria española de defensa en el ámbito de la cooperación internacional”.*

*Después de varios años retirado de la actividad cotidiana oficial, relacionada directamente con la industria española de defensa, puedo contemplar esta temática con una perspectiva de distancia, en la que resaltan algunos aspectos de especial importancia estratégica.*

Se ha escrito mucho y existe amplia bibliografía sobre esta materia. La diversidad de opiniones también es muy amplia.

*Según el objetivo marcado para estos grupos de trabajo, se pretende finalmente elaborar un texto breve y, sin embargo profundo, para la colección de Documentos de Seguridad y Defensa, que pueda contribuir a orientar una reflexión estratégica sobre el asunto a quienes se acerquen a consultarlo.*

*Parece necesario, por ello, desarrollar un repaso sucinto de la evolución de la política industrial de la defensa en España, que ayudará a entender e interpretar mejor la situación actual.*

*Para empezar a hablar de política industrial de defensa en España conviene remontarnos al final de la guerra civil. En efecto, después de la confrontación armada interna toda la política nacional estaba profundamente enraizada en los diversos aspectos de la defensa, desde la política exterior a la política alimentaria, pasando por la política de*

*todas las administraciones. No podía ser de otro modo, teniendo en cuenta además dos factores importantes: la inmediatez del estallido de la Segunda Guerra Mundial y la profunda devastación sufrida en España.*

*En este contexto, todas las decisiones de política industrial en la postguerra estaban necesariamente orientadas en razón de su posible interés para la defensa. La creación del Instituto Nacional de Industria, en el año 1941 y las sucesivas creaciones, en la década de los años cuarenta, del Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica, del Centro de Estudios Técnicos de Materiales Especiales y de la Junta de Energía Nuclear, entre otros, son ejemplos claros de esta orientación política.*

*Estos organismos estatales de industria e investigación iniciaron el desarrollo de la industria española y especialmente la de defensa, una vez superada la interrupción por la guerra civil y tras los primeros años de la posguerra. Había concluido, igualmente, la Segunda Guerra Mundial y España se encontraba sometida al aislamiento internacional, decretado por las potencias vencedoras y a la escasez de materias primas.*

*Una nómina de ingenieros españoles muy destacados se hizo cargo de llevar adelante esa gran tarea. Sus nombres están en la historia de nuestra industria, aunque el paso de las generaciones los vaya desterrando de las memorias. En todo caso las metas alcanzadas son el resultado del esfuerzo y la entrega de todos ellos, a muchos de los cuales hemos podido conocer, admirar su ejemplo y recibir sus enseñanzas. Sería de justicia recoger aquí todos sus nombres; pero, resulta una tarea imposible. Valga este párrafo y este Documento, que hemos realizado con el mayor entusiasmo, como un homenaje a su memoria, reconociéndolos como el origen de todos los activos tecnológicos que nos potencian a la hora de entrar en el ámbito de la cooperación internacional.*

*Algunos ingenieros y científicos alemanes, que entre las dos guerras mundiales, habían sido protagonistas del rearme de Alemania, superando las fuertes limitaciones a las que estaba sometido su país por el Pacto de Versalles, optaron por exiliarse en España y se integraron con los españoles en nuestra industria de defensa, para impulsar su desarrollo.*

*Con este valioso apoyo, España se situó entre los países de vanguardia de la Industria de defensa convencional. No es posible enumerar aquí los diversos productos y sistemas de gran calidad y eficacia que se desarrollaron, tanto en armamento ligero, artillería y explosivos, como en las industrias naval y aeronáutica. Algunos de éstos han sido mundialmente conocidos, apreciados y utilizados.*

*Esta referencia al pasado tiene por objeto resaltar una característica propia muy acusada de la industria española y más acusada aún en la de defensa; la mayor parte de los productos industriales y sistemas de armas han sido, de principio a fin, “hechos en España por españoles”, como decía el famoso slogan. Es ésta la consecuencia, sin duda favorable, del aislamiento internacional.*

*Cuando llegó a España la colaboración internacional, se fueron perdiendo muchas de esas cualidades y capacidades de la Industria española; mientras se iban alcanzando volúmenes industriales mucho más importantes, con industrias de montaje, fabricación de componentes, etc. También se desarrolló una capacidad muy destacada de mantenimiento y apoyo logístico, reconocida con las más altas valoraciones de calidad, en los contratos de apoyo logístico de la industria española con Estados Unidos.*

*En este marco nuevo, se emprendieron iniciativas importantes para desarrollos de nuevos materiales y soluciones tecnológicas para aplicaciones específicas, apreciadas internacionalmente, cuya titularidad es un activo valorable para las negociaciones de acuerdos de cooperación internacional.*

*Para la industria de defensa, esta cuestión adquiere mayor trascendencia, ya que cada país procura adquirir o, al menos mantener, las mayores posibilidades de protagonismo y capacidades propias, por razones estratégicas, que afectan a la soberanía nacional.*

*Esta competencia se manifiesta también en los muy altos niveles de cooperación alcanzados, en una pugna en la que se ponen en juego los intereses políticos, económicos y estratégicos de cada nación y se presiona con los más diversos factores: geográficos, industriales, tecnológicos, etc. presentando toda clase de argumentos sobre capacidades, convenios y sinergias.*

*La industria española de defensa, entrando plenamente en el ámbito de la cooperación internacional, debe hacer valer, mantener y aumentar la importante capacidad adquirida para el proceso completo de desarrollo de material de defensa de alta tecnología, desde la concepción del producto y el diseño, hasta la fabricación y certificación, así como en el desarrollo de materiales especiales y tecnologías específicas.*

*Ciertamente, no quedan muchas áreas tecnológicas en las que se presente esta circunstancia; pero, en algunas, todavía tiene la Industria española capacidad de liderazgo sobradamente acreditada, por lo que el interés estratégico de mantener su titularidad y ubicación en España es aún más acusado.*

*Parece oportuno citar aquí el reciente acuerdo entre el Gobierno español y EADS, por el que queda constituida Airbus Military, como unidad de negocio autónoma, bajo dirección española, con sede en Madrid. Este acuerdo ha podido sustanciarse, en base a las capacidades acreditadas de la Industria española en el desarrollo completo de aviones militares de transporte y a través de complejas negociaciones. Aunque en el momento de redactar estas líneas no conocemos bien todo su contenido, resulta muy positivo, en principio, que este compromiso quede elevado al nivel de los acuerdos básicos del 2004, entre la Sociedad Estatal de Participaciones Industriales y el grupo EADS, mediante una adenda a los mismos, según se ha dicho y esperamos se cumpla. En todo caso el Gobierno español debe mantener un seguimiento permanente sobre el mismo, con el fin de comprobar su puntual cumplimiento y evitar que pueda desvirtuarse, ya que es previsible esta amenaza.*

*En todo caso, es indiscutible que el desarrollo de la Industria de defensa, con muy pocas excepciones, necesita apoyarse en la cooperación internacional. En este sentido, se vienen produciendo, especialmente en Europa, diversas iniciativas para desarrollos conjuntos de sistemas de armas y también para integraciones de empresas de diversos países.*

*España, atenta a estos movimientos, viene presentando, casi sistemáticamente, su candidatura inicial a gran parte de estas iniciativas. Aunque algunas no han prosperado, en el momento actual la industria española de defensa participa en diversos programas de desarrollo conjunto, alguno de los cuales ha llegado con éxito, como es sabido, a la fase de producción. Por otra parte, varias empresas españolas se han integrado en importantes grupos multinacionales.*

*La Agencia Europea de Defensa, constituye un hito fundamental para la cooperación internacional, en el apoyo logístico de los ejércitos europeos. Su desarrollo y perfeccionamiento contribuirá, sin duda, a la potenciación de la industria de defensa.*

*Profundizaremos en estas reflexiones a lo largo de los diferentes aspectos tratados en los siguientes capítulos, para la identificación de posibles vulnerabilidades y riesgos de la Industria española de defensa y del interés estratégico de nuestro país, en relación con la cooperación internacional. Igualmente, señalaremos las grandes oportunidades positivas que se presentan en ese ámbito.*

*Por otra parte, en cada capítulo se dedicará una corta referencia histórica a los orígenes y desarrollo del tema tratado en el mismo hasta su estado actual y se analizará el impacto correspondiente en la situación estratégica, tecnológica e industrial de España.*

*Los vocales que constituyen este grupo destacan por sus acreditados conocimientos, prestigio y experiencia específica para el trabajo encomendado. La mera exposición, por cada uno de ellos de alguno de los episodios de su brillante trayectoria profesional, podría proporcionar base suficiente para reflexiones profundas sobre diversos aspectos del tema que nos ocupa.*

*Sin embargo, como hemos dicho, nuestro objetivo pretende ir más allá; sobre la base de esos conocimientos y experiencias de cada uno de los miembros del grupo, se trata de presentar los diversos aspectos y matices que ofrece la colaboración internacional en materia de defensa y cómo han afectado, afectan y pueden afectar a la industria española del sector.*

FERNANDO DE LA MALLA GARCÍA

*General de brigada (retirado)*

## **DE LAS COMPENSACIONES A LOS PROGRAMAS DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL EN EL ÁMBITO DE DEFENSA EN ESPAÑA**

### **Antecedentes históricos**

El sector industrial de defensa en España tiene una gran tradición histórica iniciada con antelación a los siglos XV y XVI. En tan dilatado periodo de tiempo dicho sector ha pasado, tanto por momentos de gran esplendor como por periodos de profunda recesión, debido a un gran cúmulo de circunstancias.

Si nos centramos en nuestra historia reciente puede apreciarse que durante el primer tercio del siglo XX España tenía disponible un tejido industrial de defensa de unos niveles comparables a la media europea, en lo que se refiere al contenido tecnológico y a la competitividad de sus productos de defensa. Desafortunadamente esa base industrial se vio afectada negativamente por nuestra guerra civil y su posterior repercusión internacional, así como por la Segunda Guerra Mundial.

No obstante lo anterior, entre los años 1945 y 1953 y a pesar del aislamiento político sufrido por nuestro país, la industria de defensa española se mantuvo activa no sólo por el hecho de fabricar bajo licencia varios sistemas de armas desarrollados por países, no vencedores de la Segunda Gran Contienda Mundial, sino también por haber llevado a cabo el diseño, desarrollo y producción de productos completos de gran complejidad, que cubrieron las necesidades operativas de nuestras Fuerzas Armadas. Pueden ponerse como ejemplos los Programas Saeta y Azor de aviones de combate y de transporte respectivamente, desarrollados y producidos, el primero por las empresas españolas Hispano Aviación y el segundo por Construcciones Aeronáuticas, S .A. (CASA). El gran

parón para nuestra industria de defensa se produce a partir del año 1953 con la llegada de los Programas de Ayuda Norteamericana para la Defensa, que dotan a nuestras Fuerzas Armadas con material de defensa más avanzado que en el aquel entonces tenían en operación y, en consecuencia, dejan cubiertos la mayor parte de sus objetivos de defensa que bajo otras condiciones habrían sido satisfechos con productos propios.

La situación anterior se mantiene en tal estado hasta mediados de la década de los años sesenta en la que con motivo de contratos de adquisición a empresas extranjeras de productos militares, da comienzo un cierto repunte industrial. En particular al amparo de los programas de adquisición de aviones *Mirage III C* de Marcel Dassault en Francia y de aviones F-5 de la firma norteamericana Northrop, se lleva a cabo la producción en España de diversos componentes de tales aviones y el montaje final y pruebas de algunas unidades del avión F-5, como contrapartidas industriales o compensaciones establecidas con sus respectivos fabricantes. Tales compensaciones, aunque incipientes, empiezan a crear una inquietud industrial que se transmite de forma parecida a otros programas de compras de mediados de los años setenta tales como los de los submarinos *Daphne*, los carros de combate AMX-30 o los aviones de combate *Mirage F-1*, en cuyo proceso de compra se tuvo en cuenta las capacidades industriales disponibles en España obtenidas anteriormente, tanto para producción como para apoyo logístico y mantenimiento.

Coincidente con esa época y una vez culminada la absorción de la empresa Hispano Aviación por CASA, ya se cuenta en España con un avión de transporte ligero-medio, el CASA C-212 *Aviocar* que, además de cubrir las necesidades de nuestro Ejército del Aire, comienza a abrirse paso en el mercado de exportación. También en aquel momento se da luz verde al proyecto del avión monorreactor de entrenamiento C-101 como entrenador avanzado para el Ejército del Aire y que posteriormente es vendido también a las fuerzas aéreas de Jordania, Chile y Honduras.

También en aquel entonces la industria de armamento terrestre producía el fusil de asalto Centro de Estudios Técnicos de Materiales Especiales de 7,62 mm y entregaba las primeras unidades de vehículos blindados de ruedas BLR y BMR, 4 por 4 y 8 por 8 respectivamente, fruto del desarrollo acometido por la Empresa Nacional Santa Bárbara. Igualmente se contaba con una sólida capacidad de desarrollo y producción de camiones militares de transporte táctico en la Empresa Nacional de Autocamiones, S. A. (ENASA) actualmente Iveco Pegaso.

La industria de electrónica de defensa también tenía una gama de productos propios en el campo de direcciones de tiro, espoletas, equipos de navegación, etc.

En esencia, las circunstancias sociopolíticas internas y externas en al que se encontró España durante un largo periodo de tiempo, hicieron que la política de armamento y material fuese ejercida de modo descoordinado entre los tres Ministerios militares existentes entonces.

Por tal razón y una vez recuperado un sistema político democrático en España, se percibió la necesidad de crear un Ministerio de Defensa como coordinador y aglutinador de la política de armamento y material, en particular en lo que se refiere a la armonización de sus programas de adquisiciones con los programas de desarrollo industrial establecidos por otros ministerios, como el de Industria.

La necesidad de nuestras Fuerzas Armadas de contar con productos y sistemas de defensa que cumplan con sus requisitos operativos, puede ser satisfecha de las siguientes formas:

- Compra a una fuente de suministro exterior.
- Compra a una fuente de suministro nacional existente.
- Promoción de programas de investigación, desarrollo, industrialización y producción nacionales.
- Codesarrollo y coproducción como consecuencia de la participación en Programas de Cooperación Industrial Internacional.

Cualquiera que sea la forma elegida anterior, las adquisiciones de material de defensa, en razón de su complejidad tecnológica, suponen llevar a cabo unas muy importantes inversiones por parte del Ministerio de Defensa, que además de para satisfacer las necesidades de nuestras Fuerzas Armadas, se justifican por los retornos tecnológicos e industriales asociados a aquellas y exigidos por las mismas.

### **Acuerdo de compensaciones y categorías**

Con lo antes expuesto de la situación de nuestro tejido industrial de defensa y las condiciones dentro de las que se desarrollaba, hacía que la mayor parte de las compras se realizasen a suministradores extranjeros. Es por ello que, en mayo de 1983, la decisión del Consejo de Ministros favorable a la compra al Gobierno de Estados Unidos, bajo la modalidad FMS (*Foreign Military Sales*) de aviones F-18 A/B como avión de combate aéreo para nuestro Ejército del Aire, constituye el inicio de una política de compensaciones más concreta y estructurada que se ha venido desarrollando hasta los

momentos actuales. El Acuerdo de Compensaciones asociado a la compra por sistema FMS de 72 aviones F-18 A/B fue firmado el día 6 de julio de 1984.

El citado Acuerdo de Compensaciones comprometía al fabricante de los aviones, la firma norteamericana MCAIR (*Donnell Douglas Aircraft Division*), en la actualidad *Boeing*, a la generación de actividades económicas, industriales y tecnológicas en el tejido industrial español que alcanzasen un valor equivalente al del precio de los aviones, es decir, 1.543 millones de dólares estadounidenses en condiciones económicas de enero de 1981.

Tales actividades se tenían que desarrollar en un periodo de 10 años contados desde la fecha de la firma del mencionado Acuerdo, contándose con un periodo de gracia de otros tres años adicionales al iniciar una vez expirado éste.

El Acuerdo establecía cuatro categorías para las actividades de compensaciones.

- *Categoría A* que se refiere a actividades de compensación directamente relacionadas con los aviones adquiridos por España.
- *Categoría B* que se refiere a actividades de compensación relacionadas con otros aviones F-18 distintos de los españoles y con otras tecnologías aeroespaciales.
- *Categoría C* que se refiere a actividades de compensación que implican la utilización de tecnologías de interés para la defensa, distintas de las aeroespaciales.
- *Categoría D* que se refiere a actividades de compensación civiles en el campo de la exportación de productos españoles, inversiones en España, transferencias de tecnología a empresas españolas y turismo.

Además al menos, el 40% del total de las actividades de compensación desarrolladas por los Contratos Principales de Desarrollo MDC (*Main Development Contract*), debía ser realizado en transacciones que implicasen tecnologías características de países desarrollados. Asimismo, como mínimo el 10% del importe total a acreditar a MDC, tenía que corresponderse con transacciones que implicaran transferencia de tecnología. Por el contrario, el importe máximo a acreditar en actividades relacionadas con el turismo no podría superar el 10% del total del compromiso. Por último el Acuerdo establecía que un mínimo del 17% del total debía realizarse en actividades encuadradas en *categorías A y B*.

En lo referente a las exportaciones a Estados Unidos, el importe acreditable o descontable de los compromisos de compensaciones es exclusivamente el

correspondiente al valor añadido español. Todas las exportaciones debían ser nuevas o claramente incrementales y como consecuencia de la intervención de MDC.

Con el conjunto de transacciones presentadas para aprobación por MCAIR y realizadas hasta 31 de julio de 1996, la citada firma alcanzó un grado de cumplimiento del 100,06% de su compromiso contractual.

MDC, que cumplió con superávit los tres primeros hitos del Programa, alcanzó al final del cuarto hito un grado de cumplimiento del 81,61% de su compromiso, lo que hizo que tuviera que hacer uso de parte del periodo de gracia que permitía el Acuerdo.

Cinco meses antes de que expirara el período de gracia iniciado el 1 de enero de 1994, MDC cumplió su compromiso con un pequeño superávit del 0,06%.

Desde un punto de vista cualitativo MDC cumplió con exceso los porcentajes relativos a los compromisos cualitativos establecidos en el Acuerdo.

Se realizaron transacciones que implicaron tecnologías propias de países desarrollados por un valor del 64,9% del total acreditado, que superó el compromiso en esta materia, que era del 40%.

El valor acreditado en *categorías A y B* alcanzó el 40,7% frente a un mínimo del 17% comprometido.

La cifra reconocida por transferencia de tecnología supuso un 23,62% del total acreditado, frente al 10% mínimo comprometido.

Por último, las actividades de turismo se limitaron al 0,17% del total realizado.

En resumen: el Convenio se cumplió satisfactoriamente en sus aspectos cualitativos y cuantitativos.

El Acuerdo tenía anexo un plan de cumplimiento previsto por MCAIR del que caben destacar como actividades más importantes en las antes citadas *categorías A y B*, las siguientes:

- Coproducción de siete componentes estructurales de la aeronave. Entre ellos cabe destacar el estabilizador horizontal con un elevado contenido de elementos producidos en fibra de carbono.
- Coproducción de varios subsistemas de aviónica como el sistema de gestión de armamento, el sistema de control de comunicaciones, las pantallas multifuncionales

de presentación de datos y las fuentes de alimentación de bajo voltaje del radar APG-65.

Además con el debido entrenamiento y apoyo por parte de MCAIR las empresas españolas CESELSA y EESA, en la actualidad consolidadas en INDRA, produjeron respectivamente el simulador táctico y operativo y los bancos automáticos de prueba y diagnosis del avión. Estos dos grandes conjuntos de sistemas fueron excluidos del caso FMS por decisión de las autoridades españolas, para que precisamente pudieran ser producidos por la industria española en pro de permitirles consolidar su desarrollo tecnológico en esos dos campos.

Adicionalmente a lo anterior se materializaron transferencias de tecnología a favor de las industrias españolas y de nuestro Ejército del Aire que dieron lugar, entre otros a la creación del CLAEX, creación de una empresa para las publicaciones técnicas del avión y poseer un amplio y profundo conocimiento en la ingeniería del sistema de armas EF-18, a la vez que un alto grado de autosuficiencia para el apoyo logístico integrado de dicho sistema durante su ciclo de vida.

Estas últimas actividades han dado como fruto que la Actualización de Media Vida, MLU (*Mid Life Upgrade*) de nuestros aviones se haya podido llevar a cabo sin apoyo alguno del fabricante del avión.

Este Programa de MLU constituye un hito industrial reseñable para nuestro país, pues ha sido el único de los usuarios y operadores del avión F-18 que ha podido llevarlo a cabo con sus propios recursos tecnológicos e industriales.

En el campo civil el Programa de Compensaciones EF-18 constituyó un medio inigualable para fomentar la exportación de productos españoles de elevado contenido tecnológico a un mercado tan competitivo como el de Estados Unidos.

A título de ejemplo pueden citarse entre otros los siguientes:

- Exportación de proyectos llave en mano relativos a centrales térmicas de cogeneración eléctrica.
- Exportación de dos buques de lujo producidos por Astilleros de Levante para un operador de Boca Ratón (Florida).
- Venta de un buque escuela para una escuela naval de Massachusetts.
- Exportación de máquina-herramienta y bienes de equipo españoles.

Además se utilizaron las contrapartidas industriales del F-18 para campañas de promoción de la imagen española en el exterior en coincidencia con los acontecimientos del V Centenario del Descubrimiento de América. También al amparo del F-18 se establecieron programas de formación de posgraduados mediante contratos de trabajo en empresas norteamericanas, programas de formación de ingenieros en diferentes disciplinas tecnológicas avanzadas, así como programas de absorción de tecnologías de última generación en aquellos momentos.

En suma, el Programa de Compensaciones F-18 iniciado en el año 1984 constituyó el comienzo de una doctrina de actuación por parte del Ministerio de Defensa de España en lo relativo a contrapartidas industriales asociadas a sus programas de adquisición, que no sólo se ha mantenido y potenciado hasta el momento presente, si no que además ha constituido la misma un referente mundial, en lo que se refiere a su gestión, control y resultados, tanto para países desarrollados como para países en vías de desarrollo.

Los programas de compensaciones, *offset* o contrapartidas industriales impulsados por nuestro Ministerio de Defensa han promovido unos impulsos tecnológicos de tal naturaleza que han facultado a nuestras industrias para poder participar como miembros de pleno derecho en Programas de Cooperación Industrial Internacional, con aporte de soluciones industriales y tecnológicas propias, acordes con los requerimientos de costo-eficacia (precio, plazo de entrega y calidad) y ostentando el papel de subcontratistas principales para numerosos paquetes de trabajo de tales programas, sustituyendo a compañías extranjeras muy relevantes que en el pasado reciente eran la única alternativa industrial existente.

Con las experiencias antes expuestas fruto del trabajo de 25 años y un buen número de Acuerdos de Compensaciones terminados con éxito, junto con las de los Programas de Cooperación Industrial Internacional en los que se ha participado y participa (EF-2000, *Harrier IIplus*, helicóptero *Tigre*, etc.) se ha consolidado, en nuestro Ministerio de Defensa, una política de compensaciones y cooperación industrial que se integra en su política de adquisiciones.

### **Acuerdo de Cooperación Industrial**

El establecimiento de la cooperación industrial y la exigencia de contrapartidas industriales derivadas de las adquisiciones de material militar son consustanciales a su contratación. Esto tiene lugar en todos los países de una u otra forma.

La Instrucción 375/2000 del secretario de Estado de Defensa de España contempla la negociación de Acuerdos de Cooperación Industrial y Compensaciones asociados a las adquisiciones a suministradores extranjeros, con el fin de obtener unos adecuados retornos a las inversiones necesarias para tales adquisiciones.

La Dirección General de Armamento y Material es el Organismo responsable del Ministerio de Defensa para la aplicación de esta directiva tal y como establece el artículo 4.2 del Real Decreto 1551/2004.

Los objetivos industriales derivados de tal política de adquisiciones del Ministerio de Defensa están enfocados hacia los siguientes aspectos:

1. Fomentar y consolidar los sectores industriales y tecnológicos de interés estratégico para Defensa mediante:
  - La obtención de los tecnólogos extranjeros transferencias de tecnología.
  - La consecución de la participación de la industria española en el suministro.
  - El fomento de la presencia de contratistas principales nacionales.
  - El impulso de la participación de la industria española en programas internacionales.
2. Obtener un elevado nivel de autosuficiencia en el apoyo logístico integrado durante el ciclo de vida de los sistemas adquiridos a través de:
  - Promover la nacionalización del suministro.
  - Conseguir capacitación en mantenimiento y apoyo logístico integrado.
  - Favorecer la creación de centros de servicio y capacidades para la modernización.
3. Establecer las bases que permitan a la industria nacional el acceso al mercado internacional de defensa:
  - Creando lazos y relaciones comerciales con empresas extranjeras posibilitando la subcontratación de empresas españolas.
  - Promoviendo participación en Programas Cooperativos Internacionales.
  - Adecuando los niveles de competitividad, capacitación tecnológica, calidad y producción.
  - Colaborando con apoyos institucionales en actividades comerciales.

- Asesorando en materia de cooperación industrial a las empresas españolas exportadoras deudoras de actividades de compensación con gobiernos extranjeros compradores.
- Realizando análisis de tendencias tecnológicas estratégicas de defensa y canalizándolos hacia la industria.

Basándonos en lo expuesto y con carácter general para cada adquisición de productos de defensa extranjeros se negocia un Acuerdo de Cooperación Industrial con todas y cada una de las empresas ofertantes.

Tal Acuerdo constituye un documento de carácter legal que se negocia en paralelo con el contrato de adquisición y que se firma por la empresa suministradora y el Ministerio de Defensa.

El citado Acuerdo se firma tanto en las compras de carácter comercial Ministerio-Suministrador como en las compras gobierno a gobierno, tales como las FMS con Estados Unidos. Quien acepta la obligación es la compañía suministradora extranjera, sea contratista principal o sea subcontratista de una empresa española

El ACI es un documento legal y de carácter contractual y tiene sus propios términos y condiciones:

- Cualitativos.
- Cuantitativos.
- Temporales.
- De resarcimiento por incumplimiento, relativos al compromiso asumido por el suministrador extranjero.

Adjunto al Acuerdo se encuentra el plan de cumplimiento donde se identifica en detalle las actividades que el suministrador extranjero prevé cumplir para hacer efectivo el compromiso.

Los principales términos y condiciones del acuerdo de cooperación industrial, negociados caso a caso, son los siguientes:

1. *Compromiso*. Es un porcentaje del valor del contrato a desarrollar por el suministrador extranjero en actividades económico/industriales para la industria y las Fuerzas Armadas.
2. *Periodo de cumplimiento*. En general deberá ser similar al del contrato de adquisición.

3. *Cláusula del ciclo de vida.* Se refiere a la aplicación automática de los términos y condiciones del acuerdo a futuros contratos relacionados. Ello permite aligerar el trámite para dichos contratos y genera nuevas obligaciones de compensaciones y en consecuencia, garantiza la generación de actividades económico-industriales adicionales asociadas al coste del ciclo de vida del sistema a adquirir.
4. *Hitos parciales.* Se establecen hitos parciales de cumplimiento de compromisos de cooperación industrial para asegurar un cumplimiento gradual.
5. *Categoría de actividades.* Se distingue entre las actividades directamente relacionadas con el objeto del contrato de adquisición y otras no relacionadas o indirectas. Igualmente se establecen umbrales mínimos y máximos a las distintas categorías.
6. *Cláusula de deflación.* La cláusula de deflación establece el crédito que corresponde a cada transacción realizada en el marco del Acuerdo y cuyo valor se refiere a las condiciones económicas de la fecha de entrada en vigor de ese Acuerdo.
7. *Penalizaciones.* Se establecen penalizaciones económicas por incumplimiento:
  - Liquidación de daños. La falta de cumplimiento del compromiso al final del período de cumplimiento conlleva una penalización en forma de liquidación de daños, pagadera al Tesoro Público, en forma de un cierto porcentaje del incumplimiento del compromiso total.
  - Incremento del compromiso. La falta de cumplimiento de los hitos parciales conlleva un incremento del compromiso total, en forma de un cierto porcentaje del incumplimiento en el hito.
8. *Criterios de Elegibilidad:*
  10. Describe de forma genérica las actividades que pueden ser aceptables o elegibles en el marco del Acuerdo. Se establecen y acotan las actividades permitidas.
  11. En una determinada transacción, dependiendo de su naturaleza, se puede considerar elegible su importe completo o se puede tomar exclusivamente en consideración el contenido o valor añadido nacional de la misma. En el segundo de los supuestos, del importe base de la transacción se descuenta el contenido no nacional, que no será tomado en consideración a efectos de descarga oficial de compromisos o acreditación.
9. *Categorías de Actividades.* Se consideran tres tipos de categorías en los ACI:

- Actividades directas. Actividades directamente relacionadas con los servicios y/o sistemas objeto del contrato.
- Actividades semidirectas. Actividades directamente relacionadas con servicios y/o sistemas de la misma naturaleza que aquellos objeto del contrato, como la exportación de productos como consecuencia de las actividades directas.
- Actividades indirectas. Actividades relacionadas con otros servicios y/o sistemas de defensa de tecnología similar a aquellos objeto del contrato.

10. Negociación conjunta ofertas y acuerdos. El ACI debe estar negociado antes de la adjudicación, sea cual sea la modalidad de contratación a aplicar. Además, debería hacerse de forma coordinada y simultánea con la negociación de las ofertas. De hecho, para la negociación de un ACI se precisa tener información de los siguientes elementos:

- Contenido y alcance del suministro.
- Análisis tecnológico de las partidas que componen el mismo.
- Desglose de precios y fórmula de actualización.
- Calendarios de pagos y entregas.
- Requerimientos logísticos.
- Garantías exigidas.

Conocido con detalle todo lo anterior se puede negociar con el suministrador extranjero la segregación del contrato del suministro de una serie de partidas que pueden ser cubiertas mediante recursos de contrapartidas industriales, optimizando su impacto económico y en consecuencia el alcance del suministro correspondiente.

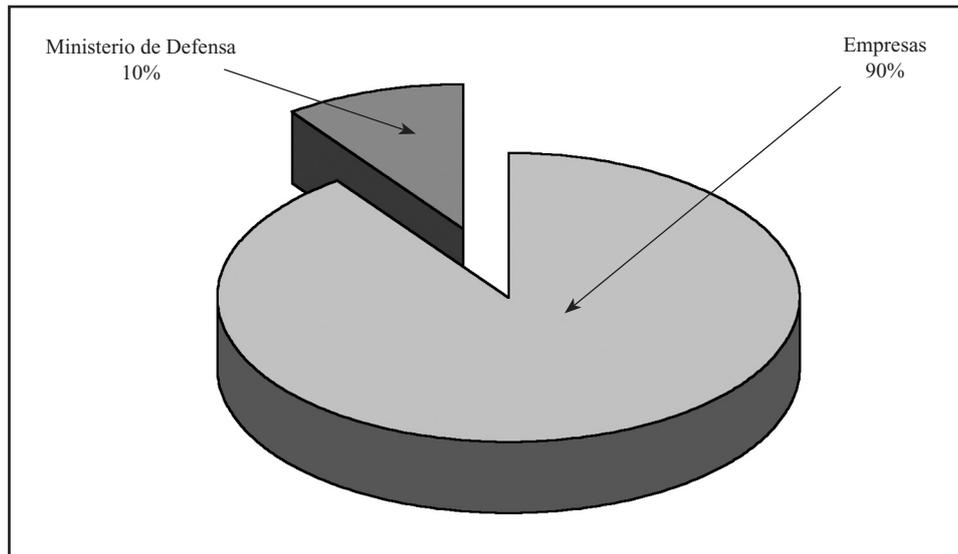
### **Beneficios de los Acuerdos**

Desde abril de 1984 a 31 de diciembre de 2008 los retornos totales generados como consecuencia de los ACI asociados a adquisiciones a suministradores extranjeros ascienden a casi 9.500 millones de euros constantes:

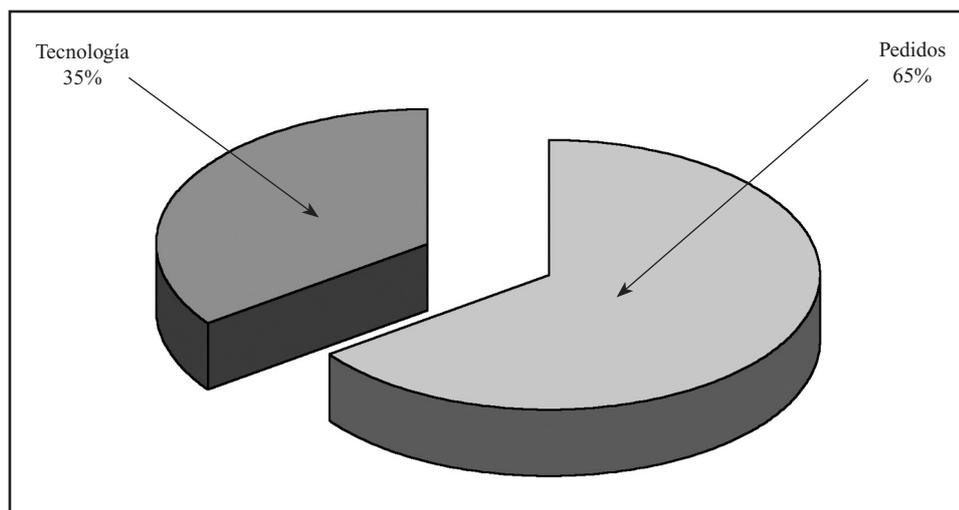
- Se refieren a 14.385 transacciones aprobadas.
- Más de 904 empresas y organismos españoles han sido los beneficiarios y han estado involucradas más de 186 empresas extranjeras responsables.

Por la participación española en los Programas Internacionales de Cooperación *Harrier II+* y helicóptero *Tigre*, se han obtenido retornos superiores a los 800 millones de euros corrientes adicionales.

La distribución de los retornos por los ACI antes citados son los que se indican en los diagramas de las figuras 1, 2 y 3.



**Figura 1.**– Beneficiarios.



**Figura 2.**– Pedidos y transferencia de tecnología.

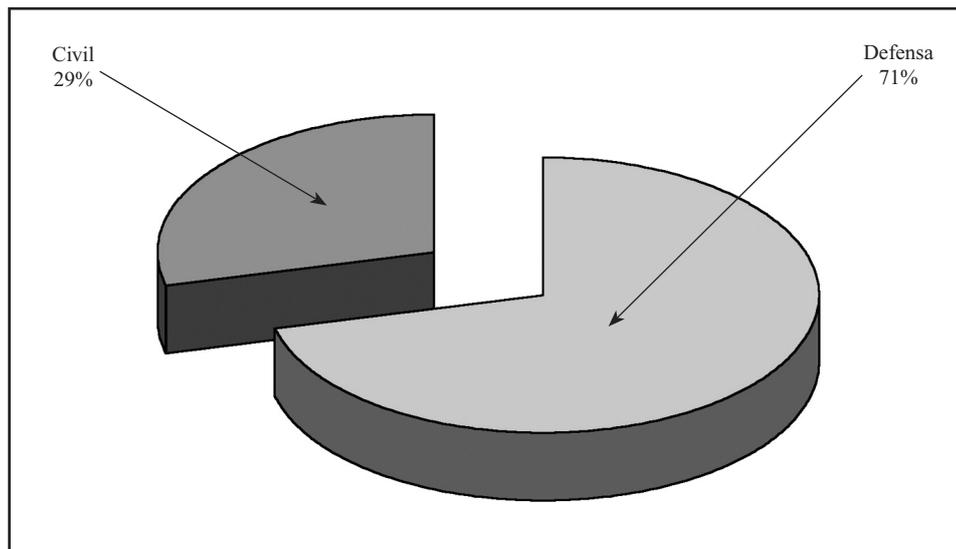


Figura 3.– Sectores.

La Cartera de Gestión de Retornos Pendientes de materializar a diciembre de 2008 es de 2.399 millones de euros corrientes que corresponden a:

- 150 acuerdos *en seguimiento*:
  - 34 americanos.
  - 116 europeos.
- Además existen otros 113 acuerdos *en negociación*:
  - 20 americanos.
  - 93 europeos.
- Desde 1984 a 31 de diciembre de 2008 se han gestionado y finalizado 237 acuerdos:
  - 95 americanos.
  - 142 europeos.

Los retornos totales generados desde el año 1984 han permitido conseguir acceso a 65 áreas tecnológicas de alto nivel en los campos de:

- Aeronáutica.
- Aviónica y electrónica.
- Navales.

- Explosivos y misiles.
- Sistemas de defensa.
- Procesos de control y calidad.
- Dirección y gestión de programas.

Y han permitido la creación de 55 centros de mantenimiento de diversos sistemas y subsistemas de armas.

### **Líneas de actuación**

Las líneas futuras de actuación del Ministerio de Defensa en lo que se refiere a cooperación industrial están enfocadas, principalmente, a:

- Desarrollar la participación de las pequeñas y medianas empresas para consolidar sus capacidades tecnológicas e industriales y fomentar la absorción de nuevos activos tecnológicos.
- Establecer prioridades de adecuación tecnológica e industrial en línea con el planeamiento de necesidades de defensa a futuro.
- Potenciar iniciativas tecnológicas armonizadas con la estrategia industrial global española.
- Para Programas Internacionales de Colaboración Industrial garantizar una participación adecuada de nuestra industria en actividades de diseño, desarrollo, producción y apoyo logístico integrado.

MANUEL GARCÍA RUIZ

*Director de Apoyo al Desarrollo Industrial*

## **ASPECTOS INDUSTRIALES Y DE FINANCIACIÓN EN LOS PROGRAMAS DE CARÁCTER MILITAR**

### **La perspectiva industrial**

El sector de la defensa, debido a su importante movilización de recursos y a su estrecha vinculación con los mercados públicos, ha sido tradicionalmente una herramienta fundamental en la política industrial de todos los países avanzados. La gran transformación que está viviendo en los últimos años como consecuencia de los avances técnicos ha convertido a este sector en un polo de atracción todavía mayor si cabe, de las estrategias públicas.

Podríamos afirmar que se trata de una de las actividades “locomotoras” del sistema productivo, de la economía y del empleo, no ya sólo por el volumen económico que moviliza –basta pensar que en lo que va de década el Ministerio de Defensa español ha venido realizando inversiones en equipos y sistemas de elevados requerimientos técnicos por un valor superior a los 6.000 millones de euros, cantidad a la que habría que sumar otra similar para mantenimiento de tales equipos–, sino debido principalmente a los siguientes motivos:

1. Los importantes retos tecnológicos que plantean sus desarrollos y la posibilidad de difundir los resultados hacia otros sectores.
2. La utilización de unos recursos humanos, además de voluminosos, altamente cualificados y especializados.
3. El efecto arrastre sobre otros sectores industriales, generando empleo inducido en otras empresas.

4. Las oportunidades de internacionalización que ofrece a las empresas que participen en los grandes programas supranacionales.
5. La consolidación de una capacidad de integración de tecnologías y medios productivos al alcance sólo de unos pocos países.

Hasta fechas bien recientes, la utilización que en España desde la óptica industrial se ha hecho de esta actividad ha sido escasa.

La tradicional descoordinación entre las instituciones compradoras y las promotoras, la reducida presencia española en los contextos internacionales y el insuficiente nivel técnico de una parte del sector industrial español que impedía satisfacer con garantías las demandas en este ámbito impidieron en el pasado aprovechar excelentes oportunidades de desarrollo e impulso de un sector industrial estratégico y de gran impacto sobre la economía productiva.

Intentando romper con esta situación, toda vez que contamos con una industria que se ha modernizado fuertemente en los últimos años –aunque se halla lejos todavía en tamaño y tecnología del tejido industrial que poseen los países europeos y un personal cada vez mejor preparado– el Ministerio de Industria está tomando una posición activa en este sector. Así, en los años 1997-1998 se inició el apoyo al desarrollo de dos programas de naturaleza militar, en los campos aeronáutico y naval, de un gran volumen económico y una gran trascendencia para nuestro país.

Se trata de la construcción del avión de combate *Eurofighter* EF-2000 y de las fragatas F-100. Complementariamente a esos dos macroprogramas, se puso en marcha durante el año 1998 otro de características similares, el carro operativo de combate Leopard, y a partir del año 2000 una serie de programas no menos ambiciosos como son el del avión de transporte militar A-400M, los submarino S-80, el buque polivalente, el helicóptero de combate *Tigre* y los misiles aire-aire, entre otros.

El Ministerio de Industria vino así a abordar, con decisión, una nueva forma de promoción industrial que tuvo sus referentes de éxito en el pasado en el Programa Airbus (de carácter civil) y, posteriormente, en el avión de transporte militar C-295.

Este cambio en el proceder en la política industrial se sustentó en el Convenio de Colaboración que el Ministerio de Industria y el de Defensa firmaron en el mes de octubre de 1996 para el desarrollo de diversos programas de interés para la defensa con contenido tecnológico e industrial. Este acuerdo permitió garantizar la necesaria coordinación de actuaciones de ambos departamentos y posibilitar la participación de las

empresas españolas en estos grandes programas, dado que el mismo preveía “financiar mediante préstamos sin interés” los costes en que incurrieran las empresas durante el periodo de desarrollo de los mismos hasta la primeras entregas de las unidades adquiridas por el Ministerio de Defensa.

La importancia de estos Programas en la acción promotora del Ministerio de Industria la pone de manifiesto las dotaciones presupuestarias que se dispusieron para hacer frente a su apoyo y que representaba casi el 30% del presupuesto del Departamento para el año 1998. Para años sucesivos las necesidades presupuestarias fueron del mismo orden de magnitud. Hay que mencionar, que estos Programas tienen una extremada complejidad, lo que se traduce en periodos de duración muy largos, y un elevado coste, con mecanismos de financiación complejos.

Algunas características comunes de estos Programas que ponen de manifiesto su importancia en relación a la actividad productiva española son las siguientes:

- El desarrollo y construcción se realizó a través de consorcios internacionales en los que existió una importante participación de empresas españolas con un alto grado de cualificación. Así, en el EF-2000, junto a los socios europeos, participaron Construcciones Aeronáuticas, S. A. (CASA) e ITP con otras 30 empresas nacionales desarrolladoras de equipos y sistemas. En el F-100, además de Bazán, otras seis empresas de sectores punta tuvieron importantes responsabilidades.
- Los requerimientos de tecnologías avanzadas son muy elevados y tienen un importante efecto difusor sobre otros sectores industriales. Las tecnologías abarcan campos estratégicos, como las telecomunicaciones, la inteligencia y visión artificiales, los sensores, radares y sonares, informática, nuevos materiales, etc. Algunas de estas tecnologías, de las que hoy somos deficitarios, sólo pueden adquirirse a través de la participación en este tipo de programas internacionales.

La utilización de recursos humanos es muy cuantiosa y muchos de ellos altamente especializados. Por ejemplo, el EF-2000, ocupó anualmente en nuestro país en el sector aerospacial unos 3.000 personas, induciendo en el sector suministrador otros 6.000 empleos anuales y unos 13.000 en otros sectores. En el caso de la F-100 la ocupación anual en el sector naval fue de unos 1.800 efectivos, estimándose que el empleo inducido en otros sectores fue equivalente al anterior. Para el Leopardo las cifras fueron del mismo orden de magnitud que en este último programa, cuadro 1.

**Cuadro 1.**– Duración e impacto económico de los programas militares (estimaciones iniciales 1999).

Programa	Finalización (años)	Inversión (millones de pesetas)	Empleo anual (miles de personas)	Carga de trabajo (millones hombre/hora)
EF-2000	2015	979.000	27.000	50
F-100	2005	280.000	3.600	16
<i>Leopardo</i>	2007	317.000	3.750	17

Esta fue la línea emprendida por el Ministerio de Industria en este sector, que adecuadamente a las empresas españolas que operan en este ámbito, esta acción iba acompañada de otras específicas en los campos de la tecnología, como por ejemplo, los programas tecnológicos aeronáuticos y de la internacionalización, mediante la participación en otros programas internacionales sinérgicos –como por ejemplo, la ESA o el Programa-Marco de investigación y Desarrollo de la Unión Europea.

Y en este contexto y pensando en el futuro, es inevitable tener presente los procesos internacionales que se vienen produciendo en los últimos tiempos, especialmente, en Europa, ya que, como no podría ser de otra forma –por los compromisos que España ha asumido en el plano político y económico, e incluso en el de la defensa– la actuación de nuestro país en el ámbito industrial de este sector está estrechamente unida a la estrategia europea.

Por eso, no podemos ser ajenos a los cambios que vive hoy Europa y a la preocupación de su industria de defensa ante el fuerte ritmo que imponen sus competidores especialmente los americanos, y ante las restricciones presupuestarias existentes consecuencia del proceso de integración económica europea.

Como se ha señalado en recientes informes, el empleo de las industrias europeas de defensa no remonta tras la caída sufrida en los últimos años, superior al 10%. La balanza comercial con Estados Unidos sigue deteriorándose. El tamaño empresarial europeo es manifiestamente inferior al norteamericano (“las tres primeras empresa americanas facturan tres veces más que las tres primeras empresa europeas”).

Frente a la situación descrita, la Unión Europea y los países que la conforman, propugnan la necesidad de fortalecer la industria europea de defensa, no sólo ya por

razones económicas e industriales sino por motivos estratégicos vinculados a la seguridad y defensa. Como respuesta se plantea la necesidad de avanzar en una coordinación de recursos nivel supranacional y en una mejor utilización de las sinergias que ofrecen los mercados y tecnologías civiles y militares.

Es de prever, como se ha comentado anteriormente, que si la reestructuración de los mercados que se avecina va suponer un aumento del número de fusiones y adquisiciones de empresas a nivel internacional en todos los ámbitos de la actividad económica, en alguno de los subsectores cuyo mercado principal es el de la defensa, estos movimientos se van a vivir con más intensidad. Un buen ejemplo en este sentido ha sido la constitución de EADS en el sector aeronáutico, integrando los activos de referencia en este sector de Francia, Alemania y España.

Las empresas más grandes no son necesariamente más eficaces y rentables que las pequeñas; sí es evidente el papel determinante que el tamaño juega sobre los factores de competitividad —especialmente la tecnología y la internacionalización—, los costes —a través de las economías de escala—, y los precios y mercados —mediante su capacidad de influencia—, aspectos todos ellos críticos en este campo.

Tanto la Administración como las empresas españolas, deben estar atentos y, en la medida de nuestras posibilidades, participar en estos procesos de manera activa. Es decir, se debe aprovechar la experiencia en las adaptaciones abordadas en otros sectores en momentos pasados para propiciar y establecer acuerdos de cooperación, o bien fusiones y adquisiciones, a nivel nacional e internacional que nos permitan seguir participando con capacidad de decisión en los principales programas europeos.

En paralelo, se debe participar selectivamente en aquellos programas que, respondiendo a las necesidades de la defensa nacional, mejor puedan contribuir al desarrollo de la industria implantada en España. Para ello, se debe intentar vertebrar en torno a una serie de empresas con capacidad de liderazgo y con tamaño suficiente, una estructura empresarial basada en un elevado grado de capacitación y especialización técnica —incluso propiciar la existencia de centros de excelencia— que pueda diversificar sus conocimientos hacia otras actividades y mercados civiles.

### **El mecanismo de financiación de los programas**

A partir de los años 1997-1998, se diseña un original mecanismo de financiación para los procesos de adquisición correspondientes a los principales programas de armamento, resultado de la colaboración entre el Ministerio de Industria y Energía (a partir del año

2000, Ministerio de Ciencia y Tecnología a partir del 2004, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) y el Ministerio de Defensa, para alcanzar simultáneamente dos objetivos: uno, posibilitar la puesta en marcha de los principales programas de adquisición del Ministerio de Defensa, y dos, aprovechar los mismos para impulsar el crecimiento y el desarrollo tecnológico de la industria española, así como su vertebración en las alianzas empresariales que se estaban registrando en Europa en el ámbito de las industrias de defensa.

El mecanismo de financiación consistía en que el Ministerio de Industria concedía a las empresas adjudicatarias de los principales programas de armamento, anticipos reintegrables sin intereses con cargo a su Capítulo VIII de presupuestos “Activos financieros”, con la finalidad de que las empresas fabricantes hicieran frente a las fases de desarrollo, prototipado y primeras series de fabricación de estos sistemas de armas.

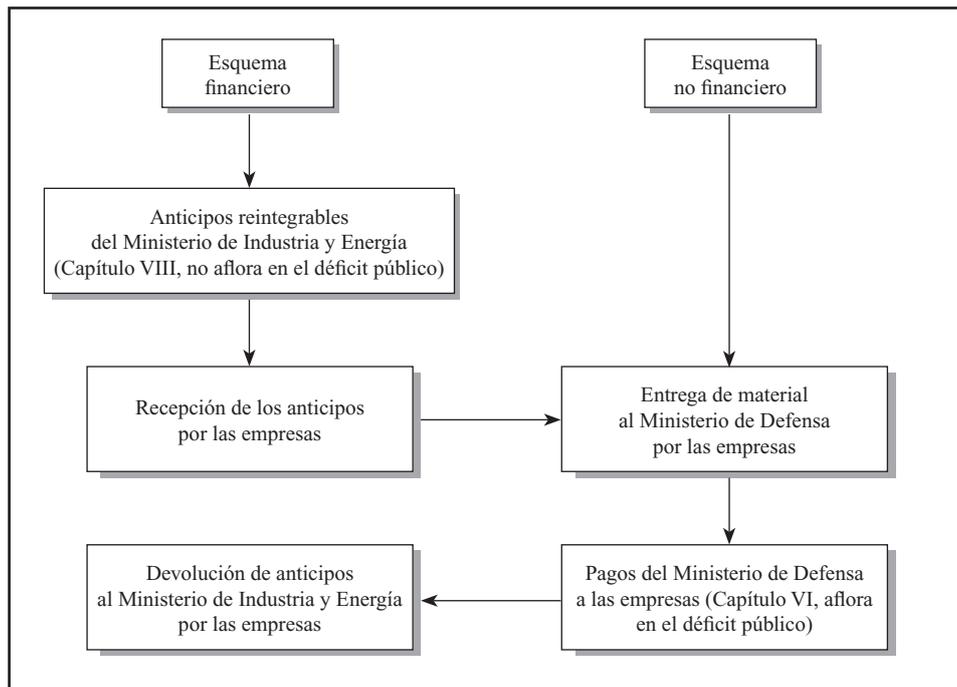
La elección de este mecanismo para financiar los principales programas de armamento era debido a dos razones fundamentales:

1. La imposibilidad de iniciar los nuevos programas de armamento necesarios para la política de defensa dada la restricción presupuestaria que recaía sobre las finanzas públicas españolas con motivo del objetivo del Gobierno de alcanzar la convergencia en materia de estabilidad presupuestaria de acuerdo con los criterios exigidos en el Tratado de Maastricht y poder acudir así a la tercera fase de la Unión Económica y Monetaria.
2. La oportunidad de fomentar la Investigación, Desarrollo o e Innovación (I+D+i) en la industria española, al tiempo que se posibilitaba la presencia de empresas españolas participando en consorcios internacionales de alto contenido industrial y tecnológico.

El esquema de financiación seguido para los principales programas de armamento a partir de 1997/98 era el siguiente:

1. Concesión de anticipos reembolsables del Ministerio de Industria a las empresas fabricantes con cargo al Capítulo VIII de sus presupuesto “Activos financieros”.
2. Entrega del dinero a las empresas para que inicien la fase de desarrollo del producto y la fabricación de las primeras series.
3. Entregas periódicas, por parte de las empresas al Ministerio de Defensa de los sistemas de armas.

4. Pagos a las empresas, abonados en esta ocasión por el Ministerio de Defensa con cargo a su Capítulo VI "Inversiones reales", que comienza a partir de la recepción del material.
5. Por último, una vez que el Ministerio de Defensa inicie los pagos, se producirá, por parte de las empresas, la devolución al Ministerio de Industria de los anticipos recibidos, figura 1.



**Figura 1.**– Esquema de financiación de los principales programas de armamento (a partir de 1997/1998).

Una de las características más destacables de los principales programas de armamento del Ministerio de Defensa es su elevado coste económico y su dilatada duración hasta la conclusión del total de entregas, lo que lleva aparejado el consiguiente endeudamiento para su ejecución y el esfuerzo asociado que desde el punto de vista de la financiación viene realizando el Ministerio de Industria.

En este sentido, la crítica común relativa a la ampliación del calendario de devoluciones por parte del Ministerio de Defensa de los anticipos concedidos a las empresas fabricantes por parte del Ministerio de Industria y Energía, según la cual ello supondría diferir a generaciones futuras el gasto derivado de los principales programas de armamento, no parece sostenible. En general, los sistemas de armas asociados a estos programas tienen la singularidad de ser bienes de consumo duradero, con una vida útil

superior a los veinticinco años. Por tanto, nada impediría que se pudiesen amortizar en función de su vida útil, tal y como sucede con la adquisición de aviones u otros vehículos de transporte en otros sectores distintos del militar. De hecho, cada generación debe pagar por el uso que hace de cada programa de armamento, por lo que parece que unos bienes que van a ser utilizados durante 25 o 30 años, deberían amortizarse en al menos 10 años o más.

Hay que anotar también que la gran ventaja del aplazamiento de los reintegros de los anticipos concedidos es que estos no devengan tipo de interés alguno y, en consecuencia, no se incrementa el coste de los programas de armamento.

### **Ejemplos de financiación de programas de armamento**

#### **EL SUBMARINO S-80**

Un ejemplo muy ilustrativo de la aplicación del referido sistema de financiación es el caso del programa del submarino S-80. El objetivo de este programa era el diseño, desarrollo, construcción y pruebas de un prototipo de submarino S-80, que será el primero de una serie de cuatro submarinos para la Armada española.

La sofisticación de estos desarrollos que comprenden, entre otros, cuadros 2 y 3, la definición de las características constructivas y funcionales de la plataforma del buque, los sistemas de mando y control, hacen necesarios un desarrollo tecnológico muy amplio y costoso, lo que conlleva la necesidad de llevar a cabo grandes inversiones que sobrepasaban las capacidades financieras de la empresa fabricante que era IZAR, S. A. Sobre esta base se justificaba la petición del Ministerio de Defensa planteada al Ministerio de Industria y Energía en demanda de apoyo financiero a la citada empresa.

**Cuadro 2.**– *Submarino S-80 (principales elementos de innovación y generación de tecnologías).*

Diseño general y de casco resistente. Sistema de comunicaciones. Sistema de control de plataforma. Sistema de propulsión independiente del aire. Sistema de discreción (apoyos amortiguados). Sistema de combate integrado. Estudio de factibilidad de uso de baterías de litio. Integración de misiles de ataque a tierra. Sistema de sónar remolcado. Sistema de guerra electrónica. Sistema de navegación. Sistemas optrónicos.
---

**Cuadro 3.**– Submarino S-80 (principales sistemas y elemento a producir por la industria nacional).

<b>Proyecto de submarino</b>	
Construcción de plataformas y sus sistemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cuadros eléctricos.</li> <li>– Grupos generadores.</li> <li>– Sistemas de control de plataforma.</li> <li>– Líneas de ejes.</li> <li>– Propulsor (hélice).</li> <li>– Motores auxiliares.</li> <li>– Sistema de propulsión independiente del aire.</li> <li>– Baterías.</li> </ul>	
Desarrollo y construcción del sistema de combate (incluyendo los siguientes equipos y sistemas nacionales): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistema de Dirección de Combate.</li> <li>– Consolas multifunción.</li> <li>– Radar de baja probabilidad de interceptación.</li> <li>– Equipos de guerra electrónica.</li> <li>– Comunicaciones.</li> <li>– Sónar remolcado.</li> <li>– Sistema de navegación.</li> </ul>	
<b>Desarrollo y construcción de los simuladores</b>	
Coproducción de equipos y sistemas de origen extranjero (a través de los Acuerdos de Cooperación Industrial): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Motor eléctrico principal.</li> <li>– Periscopios.</li> <li>– Mástiles.</li> <li>– Planta hidráulica.</li> <li>– Tubos lanzatorpedos.</li> <li>– Etc.</li> </ul>	

En términos económicos, el diseño inicial de la participación del Ministerio de Industria Turismo y Comercio y del Ministerio de Defensa en la financiación del programa presentaba el perfil del cuadro 4 en cuantías previstas.

**Cuadro 4.**– Financiación del Submarino S-80.

Ministerios	Años						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	500	5.000	7.500	8.500	20.500	12.000	6.000
Ministerio de Defensa	0	0	0	0	0	14.000	27.500
Ministerios	Años					Total	Porcentaje
	2008	2009	2010	2011	2012		
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	6.000	0	0	0	0	66.000	28,7
Ministerio de Defensa	30.500	44.000	38.000	38.000	38.000	230.000	100,0

De los datos de este cuadro se desprende que la financiación solicitada del Ministerio de Industria Turismo y Comercio, y que se circunscribía a los gastos de desarrollo necesario en los primeros años del programa previos al lanzamiento del submarino prototipo S-80, ascendía al 28,7% del coste total, próximo a los 230.000 millones de pesetas. Durante los años 2001 a 2008 el Ministerio de Industria Turismo y Comercio financiaba el desarrollo del Programa hasta el lanzamiento del primer submarino, pasándose a continuación a la fase de producción de los otros tres submarinos. Por ello la financiación del Ministerio de Industria Turismo y Comercio se concentraba fundamentalmente en los años 2003 a 2006, años en los que se realizaba la actividad fundamental de desarrollo e innovación. El Ministerio de Defensa por su parte, comenzaría sus pagos del programa a partir del año 2006 hasta el año 2012, concentrándose los pagos durante los años 2007 a 2012, que coinciden con los años de la fase de producción y de entrega de los cuatro submarinos.

Desde el punto de vista tecnológico e industrial supone la adquisición y ampliación de tecnologías específicas; el desarrollo de componentes singulares y de trabajos de ingeniería de detalle; así como de la utilización de técnicas especializadas de construcción de plataformas de submarinos de nueva generación

Ello suponía la continuidad de las actividades tecnológicas e industriales de la Factoría Naval-Militar de Cartagena, al mismo tiempo que el mantenimiento y desarrollo de tecnología específica, que colocarían a dicha factoría entre las de los principales fabricantes europeos de este segmento de buques que, por otra parte, presentan posibilidades de exportación.

Asimismo, permitiría proporcionar carga de trabajo a otras empresas fabricantes y de desarrollo de equipos de transmisión y comunicaciones, equipos acústicos y de generación eléctrica, (INDRA, TECNOBIT, TUDOR, etc.).

#### EL AVIÓN DE TRANSPORTE MILITAR A-400M

Un segundo ejemplo ilustrativo de la aplicación del sistema de financiación es el avión de transporte militar A-400M. En este caso se trataba de desarrollar a escala europea, el prototipo de un avión sustitutivo del norteamericano *Hércules* C-130, que actualmente equipa a las Fuerzas Armadas de la mayoría de los Estados europeos. Este avión se diseñó para cumplir los requerimientos de las Fuerzas Armadas de la mayor parte de los Estados europeos: Bélgica, Francia, Alemania, Italia, Gran Bretaña, Turquía y España. Sus características más significativas son: gran autonomía, elevada carga de peso (aproximadamente 40,0 toneladas), bajo coste de mantenimiento, elevada

maniobrabilidad, etc., que hacen de este avión un instrumento idóneo tanto para misiones estrictamente militares como para las de tipo humanitario.

El Programa contempla la fabricación de un total de 222 aviones, de los que 27 serán adquiridos por nuestras Fuerzas Armadas. La participación tecnológica industrial de nuestro país está en función de estas adquisiciones, bajo el principio de justo retorno, correspondiendo, por tanto, a España una carga de trabajo del 12%.

En términos económicos la participación del Ministerio de Industria y Tecnología y de nuestro país (a través del Ministerio de Defensa) se expresa en el cuadro 5 (datos en millones de pesetas).

**Cuadro 5.**– *Financiación del avión de transporte A-400M.*

Ministerios	Años						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	3.891	9.059	16.811	19.394	19.394	13.364	8.197
Entregas Ministerio de Defensa	68	68	831	831	875	876	2.348
Ministerios	Años					Total	
	2008	2009	2010	2011	2012-2020		
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	11.535	17.503	23.116	34.386	0	176.650	
Entregas Ministerio de Defensa	30.500	11.453	1 22.166	3 20.593	3 cada año 510.789	574.452	

De los datos de este cuadro se desprende que la financiación al desarrollo del avión por parte del Ministerio de Industria Turismo y Comercio asciende al 30,8% del coste total sobre el diseño y la arquitectura de sistemas del avión completo, así como la coordinación e integración de todas actividades de los restantes partícipes restantes. En conjunto supone para nuestro país la creación de un polo aeronáutico de primer orden, comparable a los de Toulouse y Hamburgo en el ámbito de los aviones civiles.

No termina con ello las posibilidades del citado polo de Sevilla, ya que se prevé también allí la ubicación del centro de ensayos y de formación de los futuros pilotos, lo que proporcionará la información para posteriores modificaciones y nuevos desarrollos de este tipo de aviones.

Todo ello permitirá consolidar a EADS CASA, como el principal fabricante europeo de este tipo de aviones. Por otra parte esta situación no sólo repercute sobre EADS CASA si no que se prolonga a toda una serie de empresas tanto de estructuras aeronáuticas (GAMESA, Andalucía Aeroespacial, ICSA, etc.) como en aviónica y equipamientos (INDRA, TECNOVIT, etc.) y de motores (ITP, SENER, etc.)

### **Criterios de selección de los programas para su financiación**

Los programas de defensa a desarrollar con financiación del Ministerio de Industria se estructuran, desde el punto de vista tecnológico, de la innovación y de la actividad industrial, con un objetivo de obtención del máximo retorno respecto a la inversión total a realizar. Dicho de otro modo, haciendo que la suma del contenido innovador, de la creación y transferencia de tecnología y de la actividad industrial generada, incluyendo los retornos a acordar sobre las compras necesarias en el exterior, iguale a la inversión.

Este planteamiento debe ser seguido en todos los programas si se desea alcanzar un resultado satisfactorio respecto al objetivo tecnológico e industrial que se marcó en su día, algo que viene sucediendo en los programas hasta ahora en marcha.

#### **PRINCIPALES CRITERIOS APLICADOS**

Los principales criterios aplicados para la consecución del mencionado objetivo deben ser los siguientes:

- Designación en todos los casos posibles de un contratista principal español.
- Selección de subcontratistas de primer nivel españoles.
- Inclusión de sistemas españoles en la plataformas (buques, vehículos y aviones).
- Atención a áreas tecnológicas prioritarias y de aplicación a futuros programas y a utilización dual.
- Introducción de elementos de innovación tecnológica.
- Exigencia de Acuerdos de Cooperación Industrial con el 100% de retorno para las importaciones.
- Participación en consorcios internacionales.
- Mejora de las condiciones de acceso a mercados exteriores.
- Atención al apoyo al ciclo de vida de los sistemas por su alto coste y el volumen de actividad industrial que genera a lo largo de los años.

## PRINCIPALES TECNOLOGÍAS CONSIDERADAS

Desde el punto de vista de las tecnologías que los programas deben pretender fomentar, se presta atención a las relativas a:

- Comunicaciones, mando y control.
- Desarrollo de *software* (nuevas arquitecturas y lenguajes avanzados).
- Integración de sistemas.
- Utilización de nuevos materiales.
- Desarrollo de capacidades de diseño.
- Simuladores y bancos automáticos.
- Electrónica y electroóptica
- Sistemas de propulsión.
- Nuevas fuentes de energía.

## Conclusiones

Sin duda, uno de los hitos más relevantes para es el desarrollo de los principales programas de carácter militar ha sido el alto grado de cooperación alcanzado entre los Ministerios de Industria Turismo y Comercio y de Defensa. Ambos Ministerios, establecieron en el Convenio de Colaboración de octubre de 1996 las bases para el mantenimiento de una estrecha colaboración en el desarrollo y financiación de proyectos de interés para la defensa con un alto contenido industrial y tecnológico.

Sobre estas bases, se desarrolló un esquema de financiación específico que ha permitido la puesta en marcha de determinados proyectos, *Eurofighter Typhoon*, fragatas F-100, carro de combate *Leopard*, avión de transporte militar A-400M, submarinos S-80, buque polivalente, helicóptero de combate *Tigre*, vehículo de Infantería (Caballería) *Pizarro* (segunda fase), misiles aire-aire, etc., varios de ellos actualmente en fase de ejecución. La ejecución de estos programas ha permitido:

1. Desarrollar y difundir tecnologías avanzadas e innovaciones de carácter estratégico y de amplia difusión a otras industrias.
2. Impulsar y fortalecer el crecimiento de empresas nacionales integradoras de alto valor añadido, que están generando nuevos activos industriales.

3. Posibilitar la cooperación entre empresas públicas, privadas y otros entes tecnológicos tanto a nivel nacional como internacional. Todas estas actividades, dado el carácter dual de las tecnologías, componentes y servicios entre los ámbitos civil y militar, están mejorando la competitividad tecnológica e industrial de nuestros sectores y permitiendo el acceso de nuestras empresas a mercados globales.

Y el mecanismo de apoyo financiero diseñado desde el Ministerio de Industria ha servido para:

1. Permitir que las empresas españolas puedan participar en dichos programas, dado que las demandas de financiación de estos programas superan con mucho las capacidades financieras de las empresas españolas.
2. Apoyar la investigación y desarrollo, dado que la financiación no abarca todo el contenido de los respectivos programas, sino que en general se ha limitado a aquellas fases del programa en la que el contenido tecnológico e industrial es significativo. En concreto, se han apoyado las fases de desarrollo, equipamiento para la producción y primeras series de las unidades a producir.
3. Posibilitar la creación y el mantenimiento de empleo de alta cualificación en las empresas que participan en los principales programas de armamento. En detalle, en el Programa *Eurofighter* EF-2000, la ocupación directa media para el período 1997-2015 en los sectores.

ARTURO GONZÁLEZ ROMERO  
*Profesor titular de Universidad*

## **UN ANTES Y UN DESPUÉS EN LA INDUSTRIA AERONÁUTICA ESPAÑOLA. EL PROGRAMA EUROFIGHTER**

### **Introducción. Los programas del cambio**

Durante la década de los años ochenta, en el pasado siglo XX, se produce realmente un punto de inflexión en la industria aeronáutica española, que pasa, de estar confinada al ámbito nacional con escasas dignas representaciones en el mercado internacional, a adquirir un nivel de reconocimiento en sus relaciones exteriores ciertamente notable.

El factor decisivo que originó la aparición de este punto de inflexión fue sin duda alguna la participación española en el Programa EFA, (*European Fighter Aircraft*), participación que fue impulsada de forma incuestionable por el Ministerio de Defensa. Pero quiero citar dos programas previos, cuyo promotor fue de ambos el Ejército del Aire y que en cierta forma iniciaron los cambios de mentalidad en los Ejércitos para abordar los retos planteados por la obtención de los recursos necesarios para realizar las funciones encomendadas y la mejor, más económica y más efectiva gestión de los mismos. Estos dos programas fueron el programa del Futuro Avión de Caza y Ataque (FACA) y el Programa Sistema de Necesidades y Distribución (SND).

En el primero de ellos, el Programa FACA, la novedad residía en la utilización por vez primera en España de técnicas de investigación operativa para la selección del avión que mejor satisficiera las necesidades previamente establecidas por el Ejército del Aire. No cabe duda que, aunque las compensaciones que se obtuvieron después de duras negociaciones, en alguna medida favorecieron a la industria aeronáutica nacional, el

sistema de armas elegido, sobrepasada su fase de desarrollo y ya un producto en plena fase de operación, era de procedencia americana, con el inconveniente de que con su adquisición se agravaba la dependencia tecnológica española con Estados Unidos y se condicionaba el uso operativo del avión a la información que para los sistemas de vuelo fuera necesario proporcionar, información cuya fuente residía en el Departamento de Defensa americano y que en muchas ocasiones, por ser material clasificado, no era posible obtener.

El Programa SND nació de las aspiraciones del Ejército del Aire para mejorar el sistema manual de abastecimiento que hasta el momento se utilizaba en la gestión de los repuestos de sus aviones. El sistema utilizado, desde la llegada de los *Sabre* F-86F, hasta los más modernos *Phantom* F-4E, pasando por los *Starfighter* F-104G, se soportaba en enormes armarios rebosando de fichas de cartón almacenados en las maestranzas aéreas, donde se reflejaban los datos de interés (cantidad, localización, punto de pedido, etc.,) que se precisaban para los procesos logísticos que en aquella época se llevaban a cabo. Estas fichas, inicializadas con la información recogida en interminables listados tales como las “Tablas de dotación” y actualizadas con la información impresa de las bases aéreas sobre el consumo de las diversas piezas y equipos, pasaron, a finales de los años sesenta, principios de los setenta, a ver modernizado su soporte mediante la utilización de las fichas perforadas, que se procesaban mediante programas en lenguaje *Autocoder*, en el ordenador IBM 1401 del recién creado Servicio de Mecanización del Ejército del Aire. Unos años después, en el mismo Organismo, se instaló un bastante más moderno ordenador IBM 360 y los anteriores programas de abastecimiento, sin ningún cambio en su filosofía fueron traducidos a Programas COBOL, continuando las fichas perforadas como soporte fundamental de toda la información logística que por aquel entonces se reducía a la función de abastecimiento.

La evolución de los sistemas de armas, cada vez más complejos, al incrementarse de forma notable sus capacidades, se producían en consecuencia muy importantes incrementos de coste en todas las funciones logísticas aplicables durante todo el ciclo de vida del sistema en cuestión, desde su adquisición hasta sus costes operativos, pasando por su mantenimiento. En este sentido, podemos expresar como ejemplo, de una forma aproximada claro está, como han ido aumentando los precios de aviones de caza en cuatro generaciones distintas, en comparación con un clásico, el *North American Sabre* F-86, cuadro 1, que se ha tomado como referencia.

**Cuadro 1.**– Precios de los aviones.

Generación	Años	Avión	Precio (millones)
I	1954	F-86F	1,0
II	1965	F-104G	5,7
	1974	F-4E	20,5
III	1979	F-16	45,5
IV	1999	<i>Eurofighter</i>	90,0

Consciente de ello, el Ejército del Aire inició contactos en la primera mitad de 1976, con empresas civiles a fin de obtener un asesoramiento sobre lo que se debería hacer y posteriormente se solicitó de la Fuerza Aérea estadounidense (USAF) su colaboración y las recomendaciones que creyeran pertinentes. Por parte de la USAF se nombró un equipo investigador de expertos americanos, que residió en España durante los dos últimos meses de ese año, visitando los depósitos, maestranzas y bases aéreas, estudiando la estructura orgánica del Ejército del Aire y evaluando las funciones logísticas del mando de material y de las bases operativas, con objeto de obtener la información precisa para definir, desarrollar e implantar el sistema de gestión logística más adecuado y eficaz.

El resultado de estos trabajos fue un informe con las líneas maestras de actuación para continuar. Entre ellas, aparte del nombre para designarlo, Programa del Sistema Integrado de Gestión de Material Aéreo (SIGMA), se proponía abordar el estudio por incrementos, dada la magnitud del sistema que se pretendía conseguir, comenzando por la función de abastecimiento, que sería lo que proporcionaría los resultados más inmediatos.

Como consecuencia de las recomendaciones del informe surgió el ya mencionado SND, desarrollado en la base aérea de Sacramento por un equipo de expertos americanos y un grupo de oficiales del Ejército del Aire que dependiendo de la función específica de cada uno en los trabajos a realizar, permanecieron en periodos variables de tiempo entre dos a cuatro años. Se utilizaron las más modernas técnicas existentes en aquel momento de análisis de sistemas, desbrozando los procesos logísticos a implantar hasta los subprocesos más elementales. Otro equipo de oficiales españoles se trasladaba desde España con cierta periodicidad, para estudiar los resultados que se estaban

obteniendo y volvía después de algunas semanas al Cuartel General del Aire para proponer los cambios orgánicos pertinentes para acoger las funciones del sistema que se estaba definiendo.

Las áreas de actividad del conjunto total del sistema se distribuyeron en las fases siguientes:

- Sistema Intermedio de Abastecimiento Mecanizado (SIAM), derivado del sistema que se estaba utilizando para la función de abastecimiento en el Ejército del Aire, que recogía algunas mejoras sobre el anterior y que estaba programado en COBOL para el ordenador Univac del Servicio de Mecanización. Este Sistema fue desarrollado por programadores del MAMAT.
- Reorganización del MAMAT, que introducía, por ejemplo, el concepto de “gestor de artículos”, para facilitar el conocimiento de la situación de los mismos y que era preciso considerar como un puesto de trabajo dentro de los organigramas del departamento. Las actividades de esta fase fueron llevadas a cabo por el equipo que periódicamente se trasladaba a Sacramento, retornando a España a las pocas semanas.
- Definición del SND. Fase llevada a cabo en la base aérea de McClellan.
- Desarrollo del SND. Fase llevada a cabo en la base aérea de McClellan.
- Equipo de proceso de datos. Su proceso de selección se llevo a cabo también en Sacramento. Competieron dos firmas de prestigio, Univac e IBM. Las comunicaciones y el tratamiento de las bases de datos fueron factores claves para que la decisión se inclinara a favor de IBM. El ordenador elegido fue el IBM 4341 y el que se instaló en Sacramento para la implantación y prueba de los programas del sistema a medida que avanzaba su desarrollo, era el número seis de la primera serie y fue el primer ordenador de ese tipo que posteriormente se instaló en España.
- Comunicaciones. La red de comunicaciones se fue instalando progresivamente en España, a partir del año 1982, con la Unidad Central de Proceso en el Escuadrón de Proceso de Datos (antiguo Servicio de Mecanización), en la base aérea de Cuatro Vientos. Poco a poco se fueron conectando, también a través de equipos de comunicaciones IBM y las líneas de microondas del Ejército del Aire, los escuadrones de abastecimiento de las bases, los depósitos de material de las maestranzas centros logísticos y los escuadrones de vigilancia aérea para el abastecimiento de los equipos de radar.

- Mantenimiento del SND. Todas las modificaciones que ha sido necesario realizar en el SND, bien por mejoras de proceso o por la introducción de nuevos elementos o puntos a abastecer se han ido llevando a cabo en España por personal español contratado o del Ejército del Aire, debido a la calidad de la documentación producida en su momento y al conocimiento que del sistema se obtuvo en las fases cuya actividad se realizó conjuntamente con los especialistas de la USAF.

El sistema SND desarrollado conjuntamente por la USAF y el Ejército del Aire, fue el antecesor del Sistema Logístico 2000 (SL2000) que es el Sistema Logístico Integrado que en la actualidad está operativo en el Ejército del Aire.

## **El Programa Eurofighter**

### SU HISTORIA

El programa Eurofighter ha sido uno de los esfuerzos coordinados más importantes que se hayan podido realizar entre naciones de la organización Del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). Sus primeros balbuceos, cuando todavía no tenía nombre, se remontan a principios de los años setenta, cuando en el Estado Mayor de la Real Fuerza Aérea se elaboraron unos requisitos, los AST-403 (*Air Staff Target*) para un nuevo caza de superioridad aérea con capacidad STOVL (*Short Take Off Vertical Landing*), que pudiera sustituir a los aviones *Harrier* de ataque al suelo. Algo más adelante la parte STOVL se separó de los citados requisitos y se completaron otros nuevos que dieron lugar al desarrollo de los *Harrier* GR.5 y GR.7 que, desarrollados en su mayor parte por Estados Unidos, formaron la segunda generación de aviones de este tipo. Los AST-403, así modificados, permanecieron vigentes y constituyeron el núcleo de exigencias de lo que eventualmente llegó a ser el *Eurofighter Typhoon*.

Ya desde su inicio se percibió la enorme magnitud de los costes que se generarían en el desarrollo de este nuevo avión de combate, costes imposibles de soportar para una sola nación. Por otro lado ya en Europa existían ejemplos de programas militares de colaboración, concretamente en el ámbito aeronáutico, tales como el *Sepecat Jaguar* donde participaron Francia y Gran Bretaña y el *Panavia Tornado*, patrocinado por Gran Bretaña, Alemania e Italia. Estos hechos fueron la principal razón por la que se establecieron contactos entre Gran Bretaña, Francia y Alemania con objeto de que por las tres partes se iniciara un programa con el que desarrollar un nuevo avión que cumpliera los AST-403 de la primera nación, reemplazara los *Jaguar* de la segunda y se utilizara para sustituir a los *Phantom* F-4 del tercer y último país.

Con este propósito, a mediados de los años setenta se comenzó, por un equipo anglo-franco-alemán, un estudio para definir un ECA (*European Combat Aircraft*), estudio que planificaba su entrada en servicio para el año 1987. Sin embargo, el Programa se fue demorando a consecuencia de la conflictiva política de los años que siguieron, lo que llegó hasta a producir cambios en los requisitos iniciales, y originando retrasos en la fecha prevista de entrega de los aviones de producción, de alrededor de 16 años sobre la fecha prevista en el referido estudio.

A todo esto y casi desde su comienzo las discusiones sobre lo que debería ser el ECA se fueron enconando entre las tres naciones participantes. De una parte, los franceses querían aligerarlo para que pudiera operar desde los portaaviones de la *Marine Nationale Française* y de otra los alemanes no necesitaban la capacidad de réplica a un ataque posiblemente nuclear que permitiera destruir, en misiones de ataque al suelo, los objetivos terrestres que hubieran generado tal primer ataque. Para soslayar estas diferencias, en el año 1979, la británica *British Aerospace* y la MBB alemana propusieron un nuevo avión, el ECF (*European Combat Fighter*), proyecto al que se unió en teoría la compañía francesa en 1980. Sin embargo cada una de las compañías continuó sus estudios de forma separada, lo que condujo a tres diseños diferentes de muy difícil armonización. El proyecto fue abandonado en el año 1981.

Como Italia por su parte también estaba llevando a cabo un estudio sobre un nuevo avión de caza y tenía cierta experiencia en este campo, al fallar el proyecto del ECF, en el consorcio Panavia de las tres naciones Gran Bretaña, Italia y Alemania, se comenzó otro estudio para un nuevo ACA (*Agile Combat Aircraft*), estudio que durante un año sufrió graves dificultades económicas por retirar, los Gobiernos de Italia y Alemania, los fondos asignados a Panavia. En el año 1982 esta vez fue Gran Bretaña, mediante la asignación de un fondo de 80 millones de libras para costear el proyecto y la construcción de un avión demostrador, bajo lo que se llamó EAP (*European Aircraft Programme*), Esto sirvió de ejemplo, generó confianza y fondos adicionales fueron proporcionados por BAe, MBB y Aeritalia.

Todos estos intentos reavivaron el interés por un proyecto europeo de avión de caza y a finales del año 1983, cinco naciones elaboraron los requisitos para un F/EFA (*Future European Fighter Aircraft*). El grupo estaba compuesto por las cuatro que habían tenido mayor o menor presencia en los anteriores proyectos, Gran Bretaña, Francia, Alemania e Italia, más España que se adhirió en junio de 1984, quizás de una parte para compensar que el avión *Tornado* de Panavia no había sido seleccionado, entre de los candidatos a

participar en la última fase del Programa FACA, donde habían quedado como finalistas dos aviones americanos, el F-16 y el F-18, pero también, con una clara visión estratégica, por la importancia de independizar sus operaciones aéreas de la voluntad de Estados Unidos de proporcionar los programas y datos requeridos para realizarlas, como por ejemplo la cartografía digital de los terrenos que pudieran sobrevolar los aviones durante sus vuelos, en archivos con formatos susceptibles de ser tratados por los ordenadores de a bordo.

El avión propuesto era un avión bimotor de combate, ágil, es decir de aerodinámica inestable, carrera corta de Aterrizaje y Despegue (STOL), con capacidad de acción más allá de su alcance visual BVR (*Beyond Visual Range*) y capacidad de respuesta a un ataque nuclear (*Strike Capability*). Pero los franceses insistían una vez más en su demanda de que fuera capaz de operar desde portaaviones, junto a tener el control del proyecto y el 50% de *workshare*. Ante tales exigencias, Gran Bretaña, Alemania e Italia abandonaron el proyecto y sentaron las bases de un nuevo Programa EFA, al que España se adhirió finalmente en junio de 1984, cuando se autorizó por nuestro Consejo de Ministros su participación para unos *workshare* del 33% para Gran Bretaña, otro 33% para Alemania, un 21% para Italia y finalmente el 13% restante para nuestro país. Francia por su parte se mantuvo separada y siguió un camino diferente, con la Dassault como única empresa aeronáutica para desarrollar el *Rafale*, avión que iba a ser diseñado para satisfacer los requisitos de sus Armadas (Marina y Aire). La firma del acuerdo con el que se ratifica esta salida se lleva a cabo en Turín, en octubre de 1985.

En junio de 1986 se crea el consorcio industrial *Eurofighter*, participado por las empresas BAe (Gran Bretaña), MBB/Do (Alemania), AIT (Italia) y Construcciones Aeronáuticas, S. A. (CASA) (España) para el desarrollo y el marketing de la estructura y sistemas del nuevo caza, salvo para el sistema moto propulsor. De este sistema, el J200, se encargará otro consorcio denominado *EuroJet*, participado en este caso por Rolls Royce (Gran Bretaña), MTU (Alemania), FiatAvio (Italia) y Sener (España), fijando ambas consorcios su domicilio en Múnich.

Mientras tanto BAe prosigue en su planta de Warton sus trabajos con el demostrador EAP. En el se incorporan elementos de diseños propuestos previamente, diseños que no hubieran podido hacerse posibles sin una considerable utilización de las tecnologías más avanzadas del momento con las cuales el avión poco a poco va tomando forma, para posteriormente aplicar los resultados al EFA.

La primera salida del demostrador fuera del hangar de montaje tuvo lugar, en Warton como es lógico, el 27 de octubre de 1985 y después de exhaustivos ensayos en tierra efectuó su primer vuelo de prueba el 8 de agosto del año siguiente, vuelo en el que alcanzó una velocidad de *Mach 1*. Durante los cinco años que duró el periodo de ensayos, hasta mayo de 1991, se efectuaron 259 salidas con más de 195 horas de vuelo acumuladas, llegándose a sobrepasar el *Mach 2* y se recogieron una enorme cantidad de datos que fueron de un valor inapreciable para el periodo de definición del proyecto del EFA y en su parte final, para los trabajos de desarrollo que ya estaban realizándose en el *Eurofighter*.

La Agencia NEFMA (*Production and Logistic Management Agency*), descrita en otro apartado «Las Agencias NEFMP y NATMA», p. 00, se crea al año siguiente para facilitar la gestión y supervisión del proyecto del EFA a las Fuerzas Aéreas de los países participantes. Al mismo tiempo se firman por los Estado Mayores los requisitos del avión para la fase de desarrollo ESR-D (*European Staff Requirements for Development*), que incluyen todos los requisitos operativos que cada nación cree necesario conseguir de lo que va a contratar. Incluidos en los mismos se encontraban los requisitos de superioridad aérea, misiones aire-aire, aire-tierra y reconocimiento táctico y baja observabilidad o *stealth*. Especial énfasis se ha puesto en obtener una baja carga alar y una elevada relación empuje/peso.

El 9 de noviembre de 1988, las cuatro naciones firman el Memorándum de Entendimiento número 3 de Desarrollo (MoU) y unos días más tarde, el 23 de ese mismo mes, la Agencia NEFMA, en nombre de las naciones, firma con los consorcios *Eurofighter* y *Eurojet* los dos Contratos Principales de Desarrollo, MDC (*Main Development Contract*) para el avión y el motor respectivamente. Y el Programa entra definitivamente en la fase de desarrollo.

Alemania tiene problemas en esos primeros años que siguen a las firmas anteriores. La reunificación alemana es un hecho y los gastos que debe abordar el Gobierno alemán para adaptar la economía y las estructuras de la Alemania del Este a los niveles de la República Federal fueron enormes. Como muestra baste decir que los marcos orientales se cambiaron a la par con los *deutsche mark*, con todo el desembolso que ello supuso.

En estas condiciones, la selección del sistema de radar para el avión produce los primeros problemas de importancia en la evolución de la fase. España, Italia y Gran Bretaña apoyan decididamente al desarrollo ECR-90 de Ferranti, mientras que Alemania prefiere y lucha denodadamente por el APG-95 de Hughes, con menos prestaciones pero

más barato, en cuyo proyecto también había colaborado la británica GEC Marconi. Después de un largo periodo de discusiones que alcanzan el nivel de secretario de Estado, se llega al acuerdo de seleccionar el ECR-90 de Ferranti, una vez que Gran Bretaña hubiera autorizado la compra de esta última, que padecía graves problemas financieros, por GEC Marconi quedando ésta como contratista principal de este equipo, posteriormente denominado CAPTOR. Hughes llevo a GEC Marconi a los tribunales en una demanda de 600 millones de dólares, que al final se quedaron en 23, porque los jueces estimaron que las partes demandadas habían obrado de buena fe.

Alemania seguía necesitando dinero para financiar la reunificación y con vistas a solicitar formalmente la retirada del Programa, a finales de 1990, el secretario de Estado de Defensa del Gobierno alemán visitó la Agencia NEFMA para informarse de cuáles eran las obligaciones que una nación debería cumplir para separarse del citado Programa después de satisfacer lo estipulado al efecto en los MoU,s en vigor, particularmente en el MoU número 3 de Desarrollo. Afortunadamente para el EFA, que gracias a ello pudo seguir adelante, los costes que acarrearía tal abandono para la nación que pretendiera retirarse eran tan grandes que sobrepasaban el valor de los gastos que previsiblemente se producirían hasta la terminación de la fase, con la desventaja de que se perderían todos los derechos sobre los trabajos que hasta el momento se hubieran realizado.

Alemania entonces desistió de su propósito, pero forzó a una reorientación del Programa, suavizando sus especificaciones, dilatando los plazos y exigiendo una reducción sustancial en los costes del mismo. Por la Agencia, en paralelo con las actividades para las que había sido creada, se inicia la elaboración de un plan en tres etapas que cubriera tales exigencias, plan que de forma resumida, comprendería lo siguiente:

#### *PRIMERA ETAPA*

- Revisión por los Estados Mayores de los requisitos operativos (ESR-D) del avión en consideración a los cambios políticos y a la modificación de las amenazas.
- Adaptación de las especificaciones WSDPS (*Weapon System Design and Performance Specification*) a los nuevos requisitos.
- Nueva planificación del Programa.

#### *SEGUNDA ETAPA*

- Mejoras en la gestión del Programa por parte de la industria.

- Presentación por la industria de ofertas que contemplen todas las actividades a incluir en la reorientación.

### TERCERA ETAPA

- Firma del nuevo MOU número 4 de Reorientación.
- Firma de los correspondientes contratos con la industria.

El 10 de diciembre de 1992, los cuatro ministros de Defensa aceptan en sus líneas generales el Plan de Reorientación y en julio de 1995, concretamente el día 7, las cuatro naciones plasman su acuerdo con la firma del MoU número 4 de Reorientación, siendo sustituida la fase de desarrollo por esta nueva fase. En líneas generales con la Reorientación:

- Se revisaron las especificaciones del sistema de armas, para tener en cuenta los cambios producidos en el escenario internacional.
- Se redujo el coste global del Programa respecto a las estimaciones preliminares y en consecuencia los de cada nación participante.
- Se revisaron las distribuciones anuales de coste, reduciendo picos de gasto, con el consiguiente alargamiento de los plazos.

No acaban con esto los problemas del EFA, debido a condicionantes externos ajenos al Programa. Esta vez es España, cuando se produjo con las elecciones de 1996 con el cambio de gobierno por el cual llega al poder el Partido Popular, quien sustituye al Socialista notoriamente desgastado por su larga permanencia en La Moncloa. El principal objetivo del Partido Popular era que la economía española cumpliera las estrictas condiciones que se habían fijado por la Unión Europea para entrar en la llamada Europa del euro y ello exigía un férreo control del gasto. El Ministerio de Economía escudriñó todos los rincones del presupuesto de ese año buscando partidas de donde sacar dinero para facilitar el cumplimiento los llamados criterios de convergencia, como se denominaban las citadas condiciones para entrar.

Los fondos asignados por presupuesto al *Eurofighter* eran lógicamente muy llamativos por su volumen y constituían una tentación poderosa. En consecuencia, en el mes de agosto de ese año, el recién nombrado secretario de Estado de Defensa recibe instrucciones para investigar la viabilidad y consecuencias de la separación de España del Programa. Pero las reglas de los MoU,s en vigor, que habían forzado a Alemania a continuar cuando tuvieron la intención de abandonarlo, no habían cambiado.

Afortunadamente para el Programa, que hubiera sufrido graves repercusiones tanto económicas como de plazos de cumplimiento de sus principales hitos, para el Ejército del Aire al no poder disponer en sus unidades de combate de un magnífico avión y finalmente para la industria española que hubiera perdido toda la capacidad tecnológica adquirida durante los trabajos de la fase desarrollo ya efectuados, esta retirada no se produjo.

El 5 de diciembre de 1996 se celebra en Londres una reunión de secretarios de Estado donde las cuatro naciones se comprometen a continuar, reafirmando la importancia de mantener el ritmo del programa, para conseguir que las entregas de aviones se produzcan de acuerdo con los calendarios previstos. Esto implica que la entrada en las fases de inversiones de producción y producción y apoyo logístico integrado se lleve a cabo en los primeros meses de 1997, con la consecuente terminación de los procesos nacionales de aprobación de los respectivos MoU,s, firma de los mismos y negociación y firma de los contratos correspondientes. Lo cual requiere tener previamente resuelto el problema de la financiación correspondiente para todo el periodo considerado, que en el caso del MoU número 6 de Producción se extiende hasta el año 2014.

La salvación de la parte española del Programa había llegado de la mano del Ministerio de Industria y Energía, que después de una serie de reuniones y acuerdos se había comprometido a financiar los pagos de las fases de inversiones de producción y producción, mediante la concesión de créditos sin interés a las industrias participantes (lo cual fue posible gracias a que dichas industrias eran las españolas cuyas actividades correspondían a la parte de *workshare* asignado a España). La devolución de estos créditos se realizaría por el Ministerio de Defensa, cuando se recibieran los aviones de producción, en forma de pagos por la compra de los aviones que fueran siendo entregados, con cantidades anuales equivalentes a la décima parte de los mismos y durante un periodo de 10 años para cada uno de ellos.

El Programa se salvó una vez más y el camino para la firma del MoU número 6 de Inversiones para la Producción y de Producción quedó despejado una vez más para el acuerdo definitivo, a pesar de las discusiones posteriores entre las naciones.

## SUS ACUERDOS

Los documentos que soportan los acuerdos entre las naciones son los diversos MoU,s que se proponen, discuten, modifican y final y afortunadamente se acuerdan, a lo largo de la vida del Programa, antes de entrar en sus diferentes fases. Cada uno de estos MoU,s son el origen de los correspondientes contratos entre la Agencia NEFMA o NETMA,

dependiendo de la época en que se realice, y los dos consorcios *Eurofighter* o *Eurojet*, según se refieran al avión/apoyo logístico o al motor

Ya desde el primer momento de la preparación del MoU número 1 General, se consideró necesario expresar de forma fehaciente cuales debían ser los principios que deberían ser tenidos en cuenta y mantenidos con rigor, durante todo el proceso de adquisición del EFA. Estos eran:

- Respetar los requisitos definidos por las Fuerzas Aéreas de cada nación participante, tal y como se han establecido en las ESR-D.
- Entregar el sistema de armas dentro de los plazos establecidos.
- Completar el Programa sin exceder el presupuesto autorizado por las naciones.

Este MoU número 1 General fue firmado en Escocia por los cuatro ministros de Defensa de los países participantes, el 21 de octubre de 1986. En el se consideraban las siguientes fases del proceso:

- Fase de definición.
- Fase de desarrollo.
- Fase de inversiones para la producción.
- Fase de `producción.
- Fase operativa.

Y se acordaron los principios por los que el largo proceso de adquisición debería regirse, que eran:

- Máxima comunalidad e igual precio para el avión común<sup>1</sup>.
- Compromisos fase a fase, según resultados conseguidos<sup>2</sup>.
- Trabajo (*workshare*) repartido entre las naciones, de acuerdo con los porcentajes de participación, en todos los elementos principales. En caso de desajustes, se deberán producir las compensaciones correspondientes<sup>3</sup>.
- Principio territorial. Cada nación pagará a su industria directamente<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Con objeto de abaratar los precios, evitando que cada nación encargara “su avión” a la medida.

<sup>2</sup> Es decir, las naciones no adquirirían compromisos más que para las fases amparadas por los MoUs que hubieran firmado.

<sup>3</sup> Este principio es el que realmente impulsó hacia delante a la industria española

<sup>4</sup> De esta forma se evitaba un enorme flujo de operaciones bancarias en divisas

- Propiedad Intelectual compartida<sup>5</sup>.
- En caso de retirada de una nación participante, esta deberá compensar a las restantes, para garantizar la continuidad del Programa. La cantidad no superará sus compromisos en la fase<sup>6</sup>.

El MoU número 2 de Definición se firma casi dos meses más tarde el día 11 de noviembre de ese mismo año. Un suplemento de este MoU para incluir una fase de Refinamiento de la Definición y Reducción de Riesgos se firma el 3 de septiembre del año siguiente.

El MoU número 3 de Desarrollo fue firmado por Alemania, Gran Bretaña e Italia el 16 de mayo de 1988. La firma de España no se lleva a cabo hasta el día 9 de noviembre de ese año, una vez que el Consejo de Ministros, en su sesión del día 4 de ese mes, acordara autorizar la participación de nuestra nación en la fase de desarrollo del avión de combate europeo, y se diera vía libre para realizar las correspondientes modificaciones presupuestarias, para contemplar los gastos que se generaran. Días más tarde, el 23 de noviembre, NEFMA bajo la cobertura de este MoU firma con *Eurofighter* y *Eurojet*, los MDC, que serían los documentos que regirían durante esta fase, las relaciones entre la industria y los gobiernos.

El MoU número 4 de Reorientación, tiene su origen en la reunión de ministros de Defensa en Bruselas, el 10 de diciembre de 1992. Allí se acuerda, dados los elevados costes del desarrollo del EFA, reorientar el Programa para abaratarlos. Recogiendo el testigo, el 14 de diciembre, el NEFMO (*Steering Committee*) aprueba un plan de tres etapas para la reorientación, plan que los secretarios de Estado examinan el 15 de abril siguiente, fundamentalmente para armonizar según sus conveniencias el comienzo de las siguientes fases a la de desarrollo. Las tres etapas del plan eran:

#### *PRIMERA ETAPA*

- Revisión por los estados mayores de los requisitos operativos (ESR-D) del avión, en consideración a los cambios políticos y a la modificación de las amenazas.
- Adaptación de las especificaciones (WSDPS) a los nuevos requisitos.
- Nueva planificación del Programa.

#### *SEGUNDA ETAPA*

---

<sup>5</sup> El avión era de todas las naciones participantes. los posibles beneficios de una comercialización posterior serían distribuidos en consecuencia. Igualmente toda la información era accesible a todos.

<sup>6</sup> Este principio salvó la continuidad del programa, al menos en dos ocasiones.

- Mejoras en la gestión del Programa, por parte de la industria.
- Presentación por la industria de ofertas que contemplen todas las actividades a incluir en la reorientación.
- Firma del nuevo MOU número 4 de Reorientación, firma que se lleva a cabo el 31 de julio de 1995.
- Firma de los correspondientes contratos con la industria.

En el MoU número 5 de Integración, firmado el 18 de octubre de 1995, se fijaba la estructura y funciones de la nueva Agencia NETMA que se formaba con la intención de reducir los costes de gestión y de personal de los Programas *Eurofighter* y *Tornado* al unificar las dos agencias NEFMA y NATMA, descritas con mayor detalle en el apartado «Las Agencias NEFMA y NATMA», p.00, de este capítulo.

La firma largamente esperada del MoU número 6 de Inversiones para la Producción y Producción, se produjo en Bonn, en la reunión de ministros de Defensa del 22 de diciembre de 1997. Días antes, el 9 de diciembre, el Parlamento italiano había dado su conformidad, después de que el 26 de noviembre Alemania se hubiera comprometido firmemente con el Programa al incluir en su presupuesto de defensa, los gastos en los que se incurriría al comenzar estas fases.

En este MoU, se contemplaba una adquisición de 620 aviones, 87 de los cuales eran para España, durante un periodo de tiempo que abarcaba desde el año 1997 hasta el año 2014, con unos compromisos financieros para cada país de momento preliminares, ya que estaban sometidos a unos procesos nacionales de investigación de precios que permitirían establecer después de su negociación, las cifras definitivas para cada país participante.

Con posterioridad, el 30 de enero de 1998, se suscribió en Múnich (Alemania) el contrato marco para la producción e inversiones a ella asociadas entre la Agencia NETMA y los consorcios industriales *Eurofighter* y *Eurojet*, contratistas principales del avión y del motor, como ya hemos indicado en varias ocasiones.

Para conseguir, de las cuatro naciones participantes, un acuerdo en relación con un tema tan complejo como el ILS (*Integrated Logistic Support*) se adoptó, después de numerosas discusiones sin resultados prácticos, la estrategia de elaborar un MoU número 7 muy General y un Acuerdo-Marco Comercial, amparado por dicho MoU que contemplara la elaboración y firma de distintos contratos de adquisición de sistemas ILS para el sistema de armas. Lógicamente, las divergencias que generaban las discusiones

venían motivadas por la dificultad de prever o definir con precisión todas las actividades que deberían ser incluidas durante el período que abarcaba desde el año 1998 hasta el año 2014 y, lo que es más difícil, una adecuada o fiable valoración económica de estas actividades por parte de las industrias. Dentro del Acuerdo-Marco se contemplaba la discusión y firma de hasta ocho contratos de adquisición de sistemas logísticos entre los que se encontraban el ASTA, cuyo contratista principal es INDRA, el GPATE, el GSS, el AGE, etc.

## EL AVIÓN

El *Eurofighter* es un avión de combate, bimotor, óptimo para defensa aérea por su capacidad de alcanzar blancos múltiples de forma simultánea en todas condiciones meteorológicas, en cualquier punto dentro de su envolvente de vuelo, y dentro y fuera del alcance visual. Son dignos de resaltar su alta fiabilidad y su excelente mantenibilidad para conseguir un bajo coste de su ciclo de vida, junto con una elevada capacidad de supervivencia, debido a sus reducidas firmas visual, térmica y radar, y a la inclusión entre sus equipos de un subsistema avanzado de guerra electrónica con contramedidas activas y pasivas y detección de amenazas de misiles.

En la figura 1 se muestran sus características principales que le han hecho alcanzar su posición del avión en servicio más avanzado del momento, sólo superado por el F-22 americano que le duplica en precio.

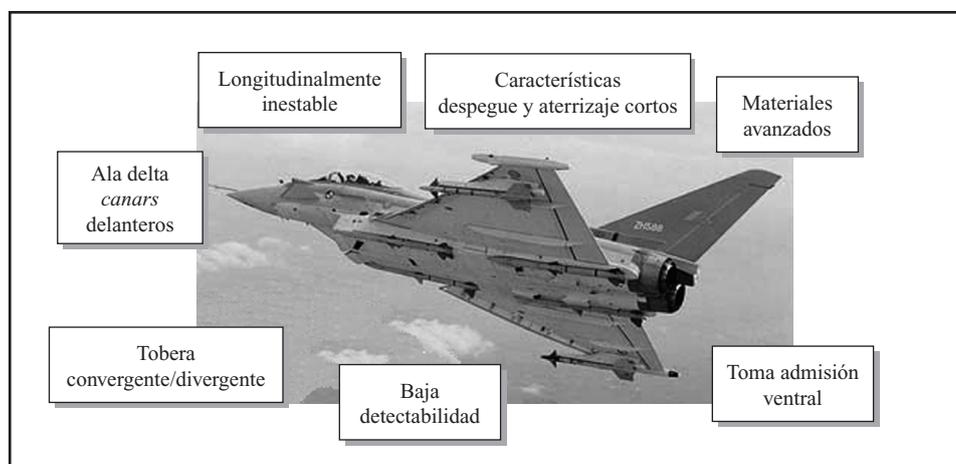


Figura 1.– Característica del EF2000.

La supremacía en el dominio aéreo del *Eurofighter* y su versatilidad como avión de combate multimisión está marcada por su elevada capacidad de ataque aire-superficie:

- Interdicción aérea. Capaz de lanzar elevadas cargas de peso sobre distancias largas, de día o de noche. Múltiples sensores acoplados con modos pasivos de lanzamiento y la retención de los mecanismos de acople del armamento aire-aire garantizan un formidable sistema de armas.
- Apoyo aéreo directo. Capacidad de permanecer atento para efectuar su misión durante largos periodos de tiempo. Sus sofisticados sensores le permiten estrecha coordinación con los jefes de las fuerzas terrestres, así como la identificación de blancos individuales.
- Supresión de defensas aéreas enemigas. La combinación un sistema de navegación de muy alta precisión, de los sofisticados sensores de a bordo y de un sistema de armamento específico capaz de una vez realizado el disparo (*fire and forget weapons*) liberar al piloto de la responsabilidad de su seguimiento, garantiza la efectiva destrucción de las defensas aéreas enemigas.
- Ataque marítimo. Modos específicos del radar y de los enlaces de datos permiten al *Eurofighter Typhoon* operar de forma autónoma como parte de una fuerza ofensiva.

Las superiores actuaciones del *Eurofighter* se combinan con su excelente visibilidad en cualquier dirección y con su sofisticado sistema de ataque, identificación y defensa que incluye un radar de largo alcance, inicialmente denominado ECR-90 y más adelante Captor y el Sistema de Búsqueda y Seguimiento por Infrarrojos, IRST (*Infra Red Search and Track*). Así mismo está equipado con avanzados misiles de medio y corto alcance y un completo equipamiento de guerra electrónica para asegurar la efectividad del sistema de armas y su capacidad de supervivencia. De forma intencionada el *Eurofighter* se ha diseñado aerodinámicamente inestable para dotarle de una gran agilidad, reducido coeficiente de resistencia y muy alto coeficiente de elevación. Con este diseño inestable el avión no podría ser manejado de forma convencional y por ello un sistema de control de vuelo computerizado (*fly by wire*) que incluye programas con millones de líneas de programación en ADA, para realizar el tratamiento de los datos proporcionados por los sensores de vuelo, por el comportamiento del motor y por los deseos del piloto a través de los mandos.

El uso de tecnologías *stealth* se incorpora a través del diseño básico del avión, procurando no sacrificar su enorme flexibilidad en el transporte de armamento, ni su

maniobrabilidad o superiores actuaciones. Es evidente que el transporte de armamento con pilones convencionales debajo del ala, afecta seriamente a las cualidades *stealth* del avión. Pese a todo, sopesando cuidadosamente la situación de los puntos de encastrado y sin incorporar plenamente las tradicionales formas angulares y de bordes en zigzag, clásicas en los diseños dirigidos a reducir la observabilidad, la forma del *Eurofighter* equilibra los requisitos aerodinámicos tales como el bajo coeficiente de resistencia y su elevada sustentación, con la necesidad de minimizar la energía que se refleja en cualquier dirección de las señales de radar, produciendo una firma que es menor que la de cualquier otro avión de combate actualmente en producción.

Sus dos motores turbofán EJ-200, le proporcionan un empuje de 20.000 libras cada uno en poscombustión. Esta potencia y la ligereza del avión se concreta en una relación empuje-peso superior a uno desde el despegue, lo que da al *Eurofighter* una capacidad de aceleración y de subida hasta ahora nunca vistas. Como ejemplo, es capaz de despegar en tan solo 700 metros y de subir a 40.000 de altura en un minuto y medio. Alcanza una velocidad de hasta dos veces la del sonido, siendo capaz de mantenerla sin utilizar el posquemador.

El *Eurofighter* tiene una longitud de 16 metros, una envergadura de 11 y algo más de 5 metros de altura. Es un avión que pesa muy poco, a pesar de su tamaño, pues ha sido fabricado con materiales compuestos de alta tecnología (principalmente fibra de carbono). Esto, unido a la gran potencia de sus motores y a su configuración en *canard* y ala delta, lo hacen extremadamente maniobrable.

La alta maniobrabilidad del avión se debe en gran medida a su configuración en delta-*canard*, que unida a su gran potencia, proporciona al avión una capacidad de viraje muy elevada tanto en subsónico como en supersónico. El sistema de mandos de vuelo es un sistema digital cuádruple *fly by wire* (sin conexión mecánica a los mandos de vuelo). Un hecho novedoso es su capacidad *carefree handling*, lo que significa que el avión limita su maniobra para mantenerse dentro de su dominio de vuelo, por lo que el piloto puede maniobrar libremente sin que el avión presente problemas de fuera de control a la vez que se mantiene una gran agilidad.

Lo que hace realmente al *Eurofighter* un avión revolucionario es la avanzada tecnología de los sistemas y equipos de aviónica que lo integran. El avión procesa la información obtenida mediante todos sus sensores y presenta la información al piloto de una manera intuitiva que facilita enormemente su misión. La información se presenta principalmente en tres pantallas multifunción en color así como en el *Head-Up Display*, superponiéndose

a la visión frontal del piloto. Además, el piloto es avisado por voz de cualquier emergencia o situación anormal. La interacción del piloto sobre el avión está optimizada de manera que éste puede acceder a multitud de funciones manteniendo las manos en los mandos de vuelo y la palanca de gases, concepto HOTAS (*Hands On Stick and Throttles*). Además, en un futuro próximo, el piloto podrá dar instrucciones al avión mediante un Sistema de Reconocimiento de Voz, concepto VTAS (*Voice, Throttles And Stick*), completando el sistema de interfaz del piloto con el avión un casco con simbología integrada con el que se podrá apuntar armas y designar objetivos.

El sensor primario del *Eurofighter* es el ECR-90, avanzado equipamiento de detección por medio de un radar doppler de gran alcance, que permite la adquisición, seguimiento y priorización de multitud de blancos simultáneamente. El enorme grado de automatización de sus funciones minimiza la carga de trabajo del piloto. El ECR-90 es también muy resistente a las perturbaciones electrónicas.

Otros sistemas de muy avanzada tecnología, cuya información se complementa e integrará con la obtenida por el radar, para facilitar el cumplimiento de las misiones a las que el avión se exige, son:

- FLIR/IRST (designador por infrarrojos, que permite la detección y seguimiento pasivo de aeronaves, o la adquisición e identificación de objetivos terrestres).
- DASS (sistemas de guerra electrónica para perturbación de emisores y para defensa de nuestro avión contra otros aviones y contra misiles).
- MIDS (sistema de comunicaciones digitales de alta capacidad para el intercambio de información en tiempo real vía Link-16).
- Por último, el sistema de navegación del avión es de una gran precisión, basado principalmente en la integración de los datos obtenidos a través de su inercial láser y el GPS con código militar.

Finalmente en lo que se refiere al armamento, el avión posee 13 estaciones para cargas externas, lo que le proporciona una gran capacidad de carga para misiones aire-aire o aire-suelo. Para aire-aire puede llevar hasta 10 misiles, tanto guiados por radar de medio alcance como infrarrojos de corto alcance, complementados con el cañón interno *Máuser* de 27 milímetros. Está además preparado para la integración de misiles de la próxima generación, como el *Meteor*, que le hará dominar el combate más allá del alcance visual. Para misiones aire-superficie, tiene la capacidad de integración de un gran número de armas, tanto convencionales como “inteligentes”. También puede cargar hasta

tres depósitos de combustible externos que, junto a la capacidad de reabastecimiento en vuelo, aumentan considerablemente su autonomía en vuelo.

## PARTICIPACIÓN INDUSTRIAL ESPAÑOLA

Se acordó en los momentos iniciales de Programa que la participación industrial española fuera de un 13%, equivalente al porcentaje de aviones que España pensaba obtener sobre el total de aviones de producción destinados a las cuatro naciones participantes. A lo largo de todas las fases hubo que luchar (NEFMA, NETMA y Oficina del Programa en España), a veces muy duramente, para asegurar ese porcentaje, en contra de los esfuerzos de las poderosas empresas europeas que en lógica estrategia comercial siempre pretendían aumentar su parte del pastel. Los esfuerzos tuvieron su recompensa y el porcentaje se pudo mantener con ligeras oscilaciones principalmente causadas por la variación de las condiciones económicas de las divisas y sus cambios. Por aquel tiempo no existía el euro.

En la figura 2 hemos tratado de representar la situación referente a la participación de las empresas de las cuatro naciones del Programa en relación con los equipos de avión.

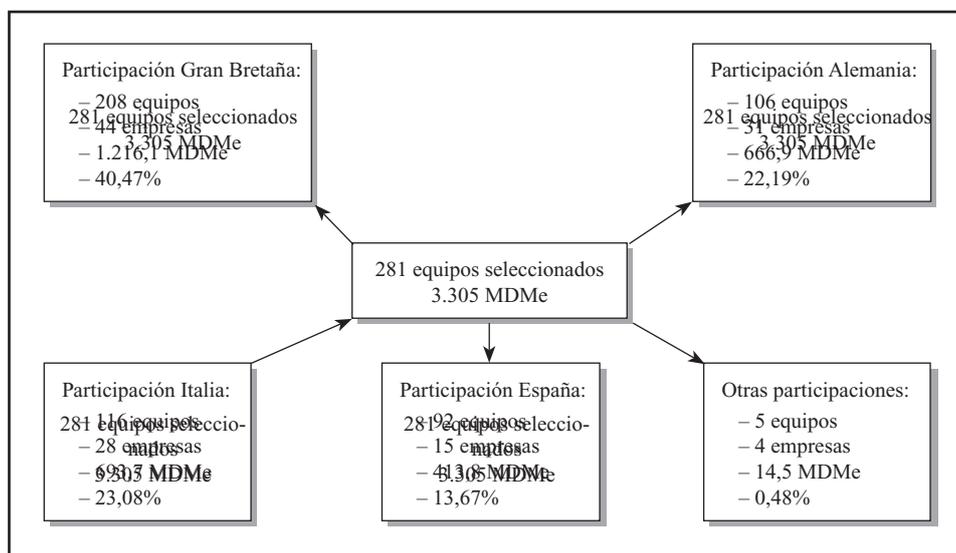


Figura 2.– Situación general de los equipos.

En un Programa de tanta complejidad como el EFA hay muchas partes sobre las que la industria española aportó su esfuerzo de forma relevante. Podemos enumerar estas partes en elementos tales como el avión, el motor, los equipos, en todas sus fases de desarrollo y producción, los accesorios de motor, el apoyo logístico, el desarrollo y la producción de los equipos de apoyo logístico, etc.

Así por ejemplo durante la fase de desarrollo del avión la empresa CASA, participó en el diseño, desarrollo, fabricación y ensayo de los prototipos, en las siguientes áreas de actividad:

- Ingeniería de diseño del avión (aerodinámica, estructuras, configuración, etc.).
- Diseño y desarrollo de sistemas (combustible, tren, presurización, aire acondicionado, etc.).
- Aviónica (comunicaciones, etc.).
- Fabricación de prototipos (alas derechas, fuselaje y montaje final del prototipo número seis).
- Montaje del avión completo.
- Ensayos de vuelo del prototipo número seis<sup>7</sup> (hubo siete prototipos).

Citemos otro elemento principal del Programa, el motor. En relación con el mismo, la Industria de Turbopropulsores, S. A. (ITP) participó en el diseño, desarrollo y fabricación de diversos módulos del motor EJ-200. Asimismo tiene la responsabilidad de realizar diversas pruebas en banco y de participar en las pruebas del motor completo.

En el área de equipos y accesorios de motor es donde nuestras industrias se volcaron en su participación. En total fueron 15 las empresas españolas que participaron en 83 de esos programas, con un volumen total de contratación cercano a los 30.000 millones de pesetas y podríamos destacar entre ellas a ENOSA, INDRA-CESELSA, CESA y Tecnobit. Es de señalar que participaron en 18 de los 24 sistemas del avión, siendo la parte más importante la correspondiente a electrónica.

Adicionalmente, la empresa INDRA fue incluida para participar en el subsistema de guerra electrónica, por un importe global de 8.000 millones de pesetas, incorporándose al desarrollo del DASS mediante un subcontrato con GEC Marconi (contratista principal de este sistema en el consorcio EURODASS) en el que se preveía su participación para el desarrollo y fabricación de los prototipos de tres elementos fundamentales del sistema, el

ECM/ESM *Preselector*, el MAW *Low Noise Amplifier* y el ECM *Array*. Además en producción, de acuerdo con el subcontrato firmado, sería suministrador único de los dos primeros elementos y fabricante, junto con la empresa italiana Elettronica, del último.

La empresa española empezó como miembro asociado al consorcio, En el año 1997, cuando se le transfirió la autoridad de diseño, se convirtió en miembro de pleno derecho. Por esa época, ya se habían producido los acuerdo se fusión de INDRA/CESELSA con ENOSA.

Es de destacar también el esfuerzo realizado por la industria española para ponerse a la altura del resto de empresas europeas con las que iba a colaborar en el Programa. Como ejemplo citaremos a ENOSA, que participaba en el desarrollo y fabricación de equipos tan importantes como:

- Radar Captor (inicialmente ECR-90).
- MDP (*Monitoring Data Panel*).
- *Front Computer*
- DECU (*Digital Engine Control Unit*).
- *Flight Control Computer*.
- *Engine Monitoring Unit*.

Y así podríamos citar hasta un total de 25 equipos. Para todo ello ENOSA tuvo que realizar inversiones en maquinaria, instalaciones y *software* por un valor superior a los 1.500 millones de pesetas. Y formar a más de 200 ingenieros y personal cualificado, ocuparse de la gestión, desarrollo e industrialización en los 25 programas que participaban y establecer relaciones con más de 30 empresas europeas. ENOSA llegó a ser contratista principal en el *Front Computer* y en el MDP.

---

<sup>7</sup> Se estrelló en un vuelo de pruebas, el 21 de noviembre de 2002. Afortunadamente no hubo víctimas.

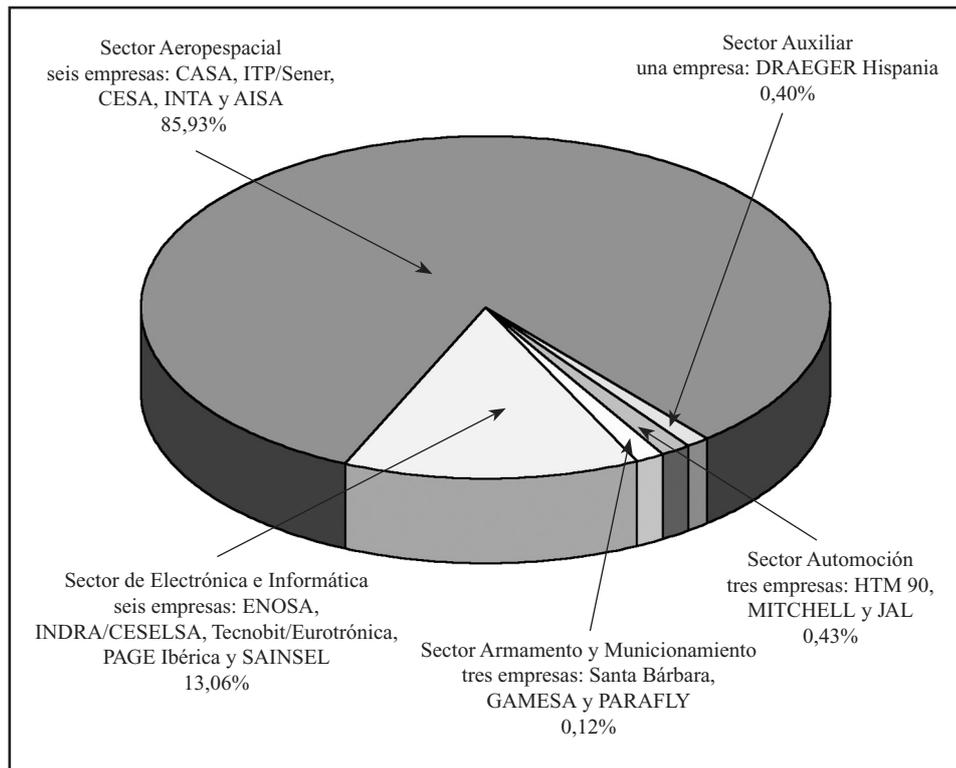


Figura 3.- Áreas de actividad.

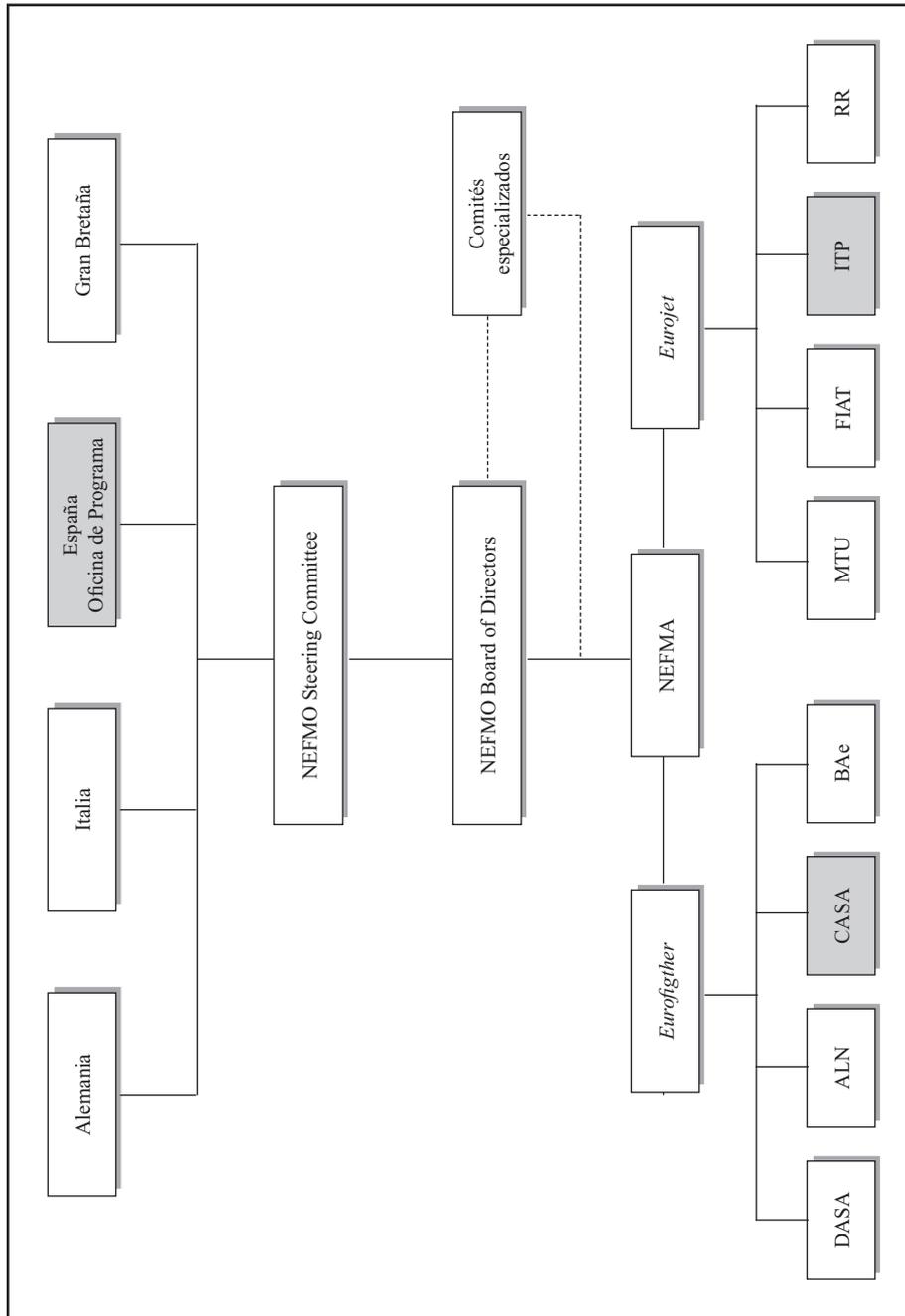
Para un resumen comprensivo de la importancia que para el desarrollo tecnológico español tuvo el Programa Eurofighter en su fase de desarrollo, en la figura 3 se muestran las áreas de actividad divididas en cinco sectores con expresión en porcentaje de su importancia relativa, así como las empresas españolas titulares de contratos directos con los consorcios o con los contratistas principales, que formaron el nivel superior del tejido industrial conseguido. A éstas se les sumaron todo el amplio conjunto de las empresas subcontratistas de aquéllas.

#### LAS AGENCIAS NEFMA Y NATMA

Para abordar la fase de desarrollo del Programa EFA, una vez alcanzados los acuerdos de base entre las naciones participantes, que permitirían ir avanzando en el incierto futuro de programa global, se crea una Organización Intergubernamental de Gestión, compuesta por un Comité Director, SC (*Steering Committee*), que a su vez establecerá un Consejo de Dirección, BoD (*Board of Directors*) y una Oficina Internacional del Programa (IPO). De esta forma se pretende asegurar que los países participantes, cinco en el inicio y cuatro algunos meses mas tarde por la retirada de Francia, como responsables de las

directrices, del control y de la supervisión del programa, realicen de forma satisfactoria las mencionadas funciones.

En febrero de 1987, esta IPO se convierte en la *NATO European Fighter Aircraft Development*, NEFMA, con cuyo extenso nombre se pretendía la cobertura del organismo creado como Agencia de la OTAN, en todas las fases de la vida del avión previas a la fase operativa.



**Figura 4.-** Estructura del Programa EF-2000.

Paralelamente el SC y el BoD se constituyen en otro organismo OTAN, con el nombre casi idéntico al anterior. En lugar de NEFMA se denomina NEFMO, correspondiendo la última O a *Organization* en vez de la A de *Agency* (figura 4). Las funciones y responsabilidades de tanto NEFMO como NEFMA no cambian con esta adscripción al *NATO Charter* pero además, NEFMA tiene que elaborar informes anuales de sus actividades a la Conferencia de Directores Nacionales de Armamento de la OTAN y debe ser auditada también cada año por el IBAN (*International Board of Auditors NATO*). Adicionalmente un representante del Consejo de la OTAN (*North Atlantic Council*) se incorporará como observador a las reuniones del SC.

La organización de la Agencia, en toda la fase de desarrollo del programa, es estable. Las cuatro naciones participan a través de sus representantes en NEFMO y la agencia recibe las instrucciones que emanan del SC que generalmente mantiene dos reuniones por año y de BoD con periodicidad casi mensual. De ellos dependen otros grupos para aspectos específicos, que se pueden agrupar, por su temática, en cuatro grandes áreas cubriendo todas las actividades del Programa (de Gestión, Operativas, Técnicas y Logísticas) a cuyos especialistas, tanto de las naciones como de NEFMA, los consorcios industriales *Eurofighter* e ITP informan debidamente de la situación en que se encuentran y todas las decisiones relativas al mismo se toman por unanimidad de los representantes nacionales.

El STORM (*Senior Technical & Operational Representatives Meeting*) se ocupa de las áreas operativas, técnicas y logísticas, mientras que los Comités SFRM (*Senior Finance Representatives Meeting*), FAC (*Finance & Administration Committe*) y LFCC (*Legal, Financial & Contractual Committee*) analizan los temas financieros desde distintos puntos de vista. Los temas contractuales se discuten en el SCRMM (*Senior Contractual Representatives Meeting*), mientras que los relativos a la selección y seguimiento de los equipos de avión y accesorios de motor se tratan en el EQSP (*Equipment Selection Panel*). Finalmente con una periodicidad de uno o dos por año se celebran los OPR (*Overall Programme Review*) cuyos resultados, al igual que los de los anteriores Comités, se elevan al BOD, formado como ya hemos indicado por representantes de las cuatro Naciones así como por el FM (*General Manager*) de NEFMA y sus directores.

Los puestos directivos en la Agencia, GM, DGM (*Deputy General Manager*), DOE (*Director of Operations & Engineering*) y DCF (*Director of Contracts & Finance*) se asignan, uno por nación participante, durante un periodo de tres años. Desde sus orígenes, por estar ubicada NEFMA en Múnich, el puesto de DGM se cubre siempre por

un oficial alemán de nivel superior, más familiarizado con los procesos administrativos y de relaciones oficiales dentro de la localización geográfica de la misma. Justificándolo con razones como la participación en programas análogos de colaboración y su gran experiencia en el desarrollo de otros aviones de tecnologías avanzadas, Gran Bretaña consigue que el puesto de DOF esté siempre asignado a un *Civil Servant* británico ingeniero superior. Los puestos que quedan, GM y DCF se rotan entre Italia y España de forma que siempre cada país tiene un representante a nivel de dirección.

Con independencia de la exhaustiva información que a través de sus grupos de trabajo, la Agencia proporciona a las naciones participantes, estas, de acuerdo con la carta de constitución de NEFMO y con los MOU,s en vigor, han delegado en la primera las responsabilidades de preparación y firma de los contratos principales con los consorcios *Eurofighter* y *Eurojet*, de negociación de contratos y sus anexos con la industria y de aprobación de los subcontratos de segundo y tercer nivel que firmen los contratistas principales con las empresas que vayan a desarrollar los equipos de avión y los accesorios de motor.

Además de los temas anteriores, relacionados con la gestión y seguimiento de los contratos que deben ser acordados con las industrias, en cada una de las fases del programa la Agencia se ocupa de planificar y ejecutar todas las actividades requeridas para que se alcancen los objetivos de las actuaciones de los sistemas de armas, así como de sus plazos y costes, supervisando los trabajos realizados por las empresas participantes, verificando el cumplimiento de los hitos establecidos y autorizando una vez comprobados estos, los pagos correspondientes a los trabajos realizados.

Resumimos a continuación las principales funciones de la Agencia:

- Coordinar los requisitos de cada una de las naciones participantes y mantener negociaciones con la industria en todos los temas técnicos y comerciales relevantes al proyecto.
- Vigilar el cumplimiento de los hitos técnicos y llevar a cabo las acciones precisas para corregir las divergencias con los planos acordados.
- Gestionar los presupuestos anuales de los trabajos del programa y efectuar los pagos de acuerdo con lo planes de pago programados.

La sede social de la Agencia estaba situada en el mismo emplazamiento, aunque en distintas oficinas como es lógico, que la Agencia NAMMA del Programa Tornado. Las tres naciones participantes en el *Tornado*, Italia, Alemania y Gran Bretaña, participaban

igualmente en el *Eurofighter*. De esta circunstancia surgió durante el año 1990 la consideración de integrar ambas en un esfuerzo de ahorrar los elevados costes de gestión que se generaban. En consecuencia, por los BODs de NAMMA y NEFMA se llegó al acuerdo de crear un grupo, el AIWG (*Agency Integration Working Group*) con la participación de las cuatro naciones y bajo la presidencia del DGM de NEFMA, para examinar la viabilidad de unificar la gestión de los Programas EFA y *Tornado*, en una sola Agencia OTAN, evaluar los beneficios y preparar una estructura detallada, incluida la distribución de personal de la Agencia conjunta. Previa la aprobación por las cuatro naciones de la propuesta conjunta, el AIWG empezó sus trabajos en noviembre de 1990 y el proceso de integración que resultó se puede resumir en:

- Elaboración de un plan de integración y decisión de proceder con el mismo–julio 1991.
- Preparación de la Agencia conjunta–diciembre 1992.
- Integración y organización de recursos–diciembre 1993.
- Auditoría de personal–diciembre de 1993.

Una exposición grafica de los resultados obtenidos con la integración puede verse en la figura 5. Durante todo el proceso una de las principales preocupaciones fue el que no se interrumpiera en forma alguna, el normal desenvolvimiento de las agencias que se iban a integrar y para ello no se podrían efectuar los cambios antes del compromiso de producción del EFA.

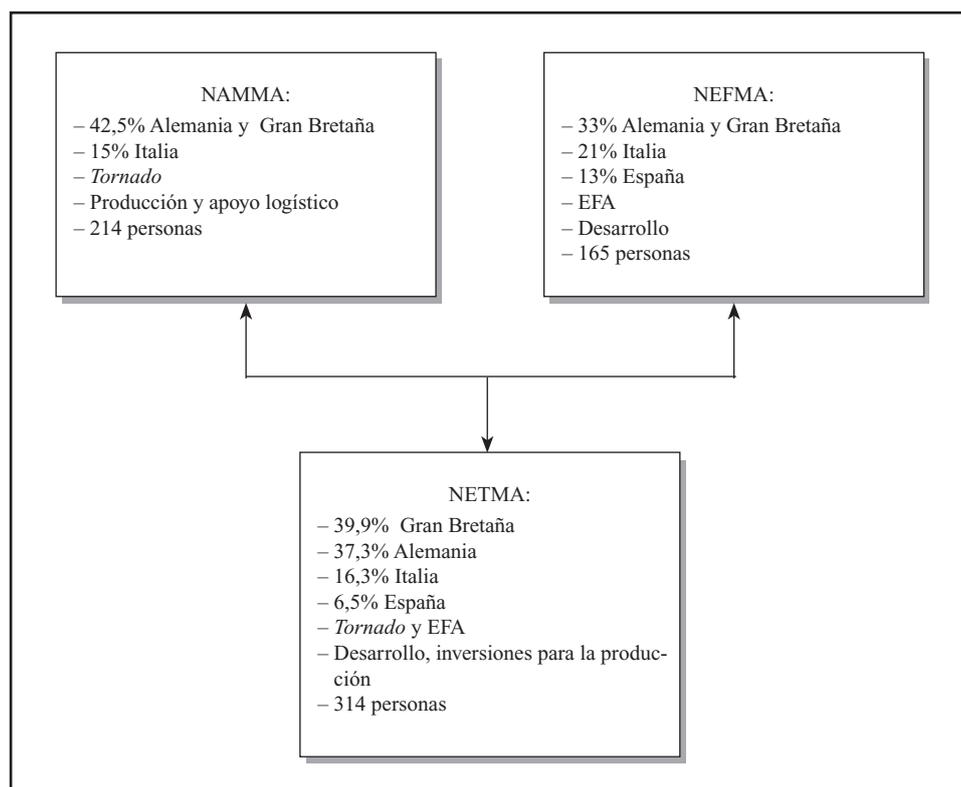


Figura 5.– Programa EF2000, integración NAMMA-NEFMA.

Esto produjo los consiguientes retrasos en el plan de integración inicial que finalmente se llevó a cabo en el último trimestre del año 1996.

## **Conclusiones**

La participación española en el Programa Eurofighter, además de conseguir para el Ejército del Aire un sistema de armas que cumplía los requisitos del Estado Mayor del Aire al precio más ventajoso posible, tuvo, para las industrias españolas del ámbito de la defensa los siguientes beneficios:

- Aumento de la capacidad tecnológica e industrial, generación de empleo de alta calificación y favorecimiento de una mayor competitividad internacional.
- Crecimiento paralelo a la industria europea, con mejores posibilidades de participar en la definición del futuro industrial de Europa.
- Al aunarse esfuerzos económicos y tecnológicos se contribuye a una Europa industrialmente independiente, siendo España una parte importante de esa Europa independiente.
- La tecnología desarrollada puede actuar como un motor de la economía y el crecimiento nacional, incluyendo su transferencia al sector civil.
- Se consigue para España una moderna industria aeroespacial que puede contribuir notablemente a desarrollar una política exterior de liderazgo.

EDUARDO AVANZINI BLANCO

*General de brigada (retirado)*

## **LA INDUSTRIA ESPAÑOLA DE DEFENSA EN EL NUEVO MARCO DE LA UNION EUROPEA**

### **Introducción**

Las decisiones tomadas por el Gobierno de España, independientemente de su signo político, relacionadas con la adquisición de grandes sistemas de defensa en las últimas tres décadas, han sido, sin discusión, uno de los factores determinantes de la más que saludable base tecnológica e industrial de la defensa que en estos momentos tenemos en nuestro país.

Esas decisiones abarcan desde la apuesta por la cooperación internacional como forma de satisfacer las necesidades de sistemas y equipos militares para las Fuerzas Armadas españolas, hasta la determinación de participar como miembro de pleno derecho en las diferentes organizaciones internacionales relacionadas con los aspectos industriales de la defensa. –Lol (*Letter of Intent*), OCCAR (*Organisation Conjoint pour la Cooperation an Matière d'Armament*), Agencia Europea de Defensa (EDA), etc.– Y por supuesto sin olvidar la ingeniosa e innovadora fórmula de financiación aplicada a los grandes programas de defensa, con la participación del Ministerio de Industria o la perspicaz forma de negociar los diferentes modelos de participación industrial aplicados a los programas de adquisición de los grandes sistemas de armas.

Como se describe en el capítulo «De las compensaciones a los Programas de cooperación industrial en el ámbito de defensa en España», p. 00, el modelo de

compensaciones económicas e industriales (offsets)<sup>8</sup> contenido en el Acuerdo del 6 de julio de 1984 asociado a la adquisición de los aviones EF-18A –firmado en el marco del Programa de ventas militares al extranjero FMS (*Foreign Military Sales*) con el Gobierno de Estados Unidos<sup>9</sup>– constituye sin duda un hito histórico y un punto de inflexión en el proceso de formación de la presente base industrial de la defensa española.

Igualmente, las evoluciones posteriores de ese modelo de compensaciones – desde el denominado justo retorno<sup>10</sup> asociado al Programa Eurofighter descrito en el capítulo tercero de este *Documento* hasta el de la participación industrial basada en el “*retorno global*”<sup>11</sup> acordado en el Memorando de Entendimiento (MoU) para el desarrollo, producción y apoyo logístico inicial del avión de transporte europeo A-400M– han tenido una influencia directa en las formas y procedimientos de participación de las industrias españolas en programas de cooperación internacional y por tanto en el nivel tecnológico y de competitividad que poseen en la actualidad.

Asimismo, el modelo innovador de financiación basado en el Convenio de Colaboración firmado entre el Ministerio de Defensa y el Ministerio de Industria del Gobierno de España que se describe en el capítulo «Un antes y un después en la industria aeronáutica española el Programa Eurofighter», p.00, ha sido crucial a la hora de que las industrias de defensa españolas pudieran hacer frente a los importantes costes asociados a las fases de desarrollo de los grandes programas de defensa y por tanto constituye también otro factor determinante en ese proceso evolutivo relacionado con la participación de la industria española de defensa en el ámbito de la cooperación internacional.

Un último aspecto también relacionado con las decisiones tomadas por el Gobierno español es la firme intención de que España pasara a formar parte, como miembro de

---

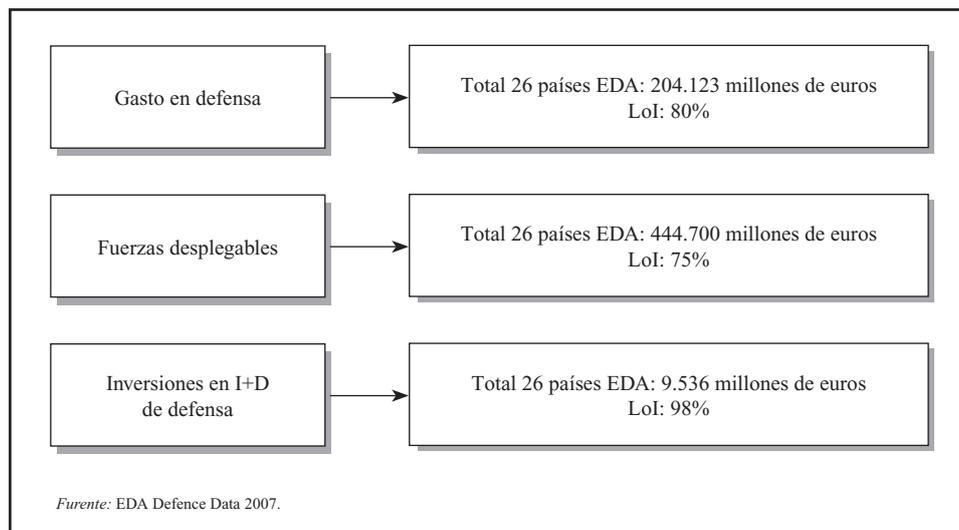
<sup>8</sup> Las contrapartidas (*offsets*) son las compensaciones asociadas a las adquisiciones de material de defensa no nacionales como condición para la adquisición de equipo militar. Estas compensaciones pueden abarcar una amplia gama de actividades: las contrapartidas directas están directamente relacionadas con el objeto del contrato; las indirectas no lo están y pueden ser de carácter civil o militar.

<sup>9</sup> La decisión final del Programa FACA (Futuro Avión de Caza y Ataque) se tomó en el Consejo de Ministros del 25 de mayo de 1983 y en él se acordó la adquisición del modelo EF-18A Hornet de la empresa McDonnell Douglas principalmente a través de dos casos FMS: los denominados SBQ, el primero de ellos y el BMZ que completó la adquisición de los 72 aviones iniciales, el apoyo logístico inicial y el equipo de apoyo general más el específico para el programa español.

<sup>10</sup> Modelo mediante el cual la participación industrial a nivel nacional en un programa de cooperación internacional se equipara a la participación en los costes (y por tanto financiación) del programa para todos y cada uno de los elementos del programa. Por ejemplo en el caso del Eurofighter se aplica a la estructura, el motor y los diferentes equipos de abordo y de apoyo contratados en el programa. Es lo que se denomina *workshare=costshare*.

<sup>11</sup> Modelo mediante el cual la participación industrial a nivel nacional se mida en términos globales de participación en varios programas gestionados por una misma organización y no en un solo programa. Es el modelo aplicado en el

pleno derecho, de las organizaciones internacionales de nuestro entorno en el área de las adquisiciones de defensa. Ello también ha contribuido a la positiva evolución de la base industrial de la defensa española. Un claro ejemplo es la pertenencia de España, desde sus orígenes, en julio de 1998, al denominado grupo de la Lol, fecha en la cual los ministros de defensa de los considerados mayores productores europeos de armamento decidieron poner sobre la mesa el objetivo de establecer un marco cooperativo que facilitara la reestructuración de las industrias de defensa europeas. Los seis países europeos<sup>12</sup> que firmaron la mencionada Lol, ratificada posteriormente con el Acuerdo-Marco (*Framework Agreement*) firmado en julio de 2000, representan hoy en día el grueso del esfuerzo en defensa de los países de la Unión Europea. Los seis países suponen el 80% del gasto en defensa de los 26 países pertenecientes a la EDA (todos los de la Unión Europea menos Dinamarca), aportan el 75% de las fuerzas desplegadas de toda la Unión Europea y en términos de inversiones en investigación y tecnología para la defensa, alcanzan cifras tan significativas como el 98% del conjunto de la Unión, figura 1.



**Figura 1.**– Las cifras de los países Lol.

programa A400M. No obstante este modelo no significa que se realicen los correspondientes esfuerzos para llegar a una participación industrial aceptable por los países participantes a nivel de programas individuales.

<sup>12</sup> Alemania, España, Francia, Italia, Reino Unido y Suecia

Otro ejemplo lo constituye la pertenencia española a la OCCAR<sup>13</sup>, la Agencia de carácter europeo responsable de grandes programas de defensa como el del avión de transporte europeo A-400M o el Programa *Tigre* para el diseño, desarrollo y producción el helicóptero de ataque europeo.

Y por supuesto, nuestra participación en la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) que ha permitido a la industria española en el NIAG (*NATO Industrial Advisory Group*) grupo responsable de proporcionar consejo a los directores nacionales de armamento sobre cómo promocionar la cooperación en el área de armamento de los gobiernos con la industria o entre las propias industrias y así como de servir de foro para el intercambio de ideas en aspectos industriales, tecnológicos, económicos y de gestión, relacionados con la investigación, el desarrollo y la producción de armamentos y equipos de defensa en el seno de la Alianza Atlántica.

Además de los factores anteriormente mencionados, asociados de alguna manera a las decisiones tomadas por el Gobierno de España en dicho periodo de 27 años, es necesario también hacer mención a los cambios en el escenario político europeo y mundial.

En el ámbito europeo, ha habido una clara evolución hacia la integración de los esfuerzos en defensa desde la entrada en vigor del Tratado de Maastricht en el año 1992 y más concretamente desde el Consejo Europeo de Colonia de junio de 1999 cuando se decidió que:

“La Unión Europea debe de poseer una capacidad autónoma sostenida por fuerzas militares, disponer de los medios de decisión para ello y estar preparada para hacer frente a las crisis internacionales sin perjuicio de las acciones llevadas a cabo por la OTAN.”.

Desde entonces las formas de satisfacción de las necesidades de equipamiento de las Fuerza Armadas del Viejo Continente han evolucionado enormemente hacia la cooperación internacional frente a la autarquía de épocas anteriores. La creación de la EDA en julio de 2004 marca sin duda un hito fundamental en este proceso.

En la esfera mundial, hemos pasado de una estructura de poder bipolar, anterior a la caída del Muro, a la unipolar de la época del presidente norteamericano Bush y a la que parece ser que se plantea como modelo multilateral en el inmediato futuro como

---

<sup>13</sup> OCCAR: (Organisation Conjoint pour la Coopération an matière d'Armement) de la que forman parte como miembros del Board of Supervisors: Alemania, Bélgica, España, Francia, Italia y Reino Unido.

consecuencia del cambio político producido en Estados Unidos a raíz de la toma de posesión del nuevo presidente Barack Obama. Este aspecto también debe tenerse en cuenta como un posible factor de influencia en el futuro desarrollo de la base industrial europea y por tanto de la española por las potenciales implicaciones que una mejora en la cooperación transatlántica puede tener en la satisfacción de equipamientos para la defensa.

Por último, es obligado en este momento hacer referencia a la crisis del sistema financiero internacional que ha provocado una profunda crisis económica mundial y que requerirá de fórmulas innovadoras a la hora de hacer frente a la satisfacción de las necesidades de las capacidades militares demandadas por las Fuerzas Armadas en general y las españolas en particular. Este factor también tendrá un importante repercusión en la futura base tecnológica e industrial europea en general y española en particular.

Los factores mencionados han contribuido en el proceso evolutivo de la participación de la industria de defensa española en los programas de cooperación internacional y por tanto en el desarrollo de la actual base industrial de la defensa española que sin lugar a dudas juega en estos momentos un papel de cierta relevancia en el marco de la base tecnológica e industrial sobre todo Europea.

Sin embargo, es necesario reconocer que ese proceso evolutivo se ha producido en unas circunstancias que en absoluto se mantienen hoy en día. Por ejemplo las relativas al tratamiento especial del mercado de defensa respecto a la libre competencia aplicada en el mercado único europeo. Mientras que el resto de los sectores industriales han venido ajustándose a las reglas de mercado interior de la Unión Europea, el de defensa se ha desarrollado en gran medida ajeno a esas normas ocasionando básicamente una importante fragmentación del mercado europeo de la defensa. Los propios Ministros de Defensa de los países miembros de la Unión Europea participantes en la EDA reconocían, en mayo de 2007, cuando aprobaron la Estrategia para el fortalecimiento de la Base Tecnológica e Industrial de la Defensa europea, EDTIB (*European Defence Technological and Industrial Base*), que se había alcanzado un punto en el que se hacía necesario un cambio fundamental sobre cómo gestionar los aspectos de la defensa en Europa:

“Los costes crecientes y la complejidad cada vez mayor en el desarrollo de los sistemas de defensa unido a la cada vez más intensa competencia a nivel global en dicho mercado proveniente no solamente de Estado Unidos sino también de las

economías emergentes localizadas en el continente asiático o en Suramérica requieren una mayor consolidación a nivel europeo y esto tanto por el lado de la oferta como por el de la demanda.”

Como sugiere el título del presente capítulo la inmediata pregunta que cabe hacerse es ¿Qué está ocurriendo en Europa que puede influir en las formas de adquisición de equipamientos para la defensa aplicadas hasta ahora y cómo puede ese nuevo marco afectar al devenir de la industria española? En otras palabras: los factores anteriormente mencionados que han modelado la actual base industrial de la defensa española ¿van a seguir vigentes en el marco europeo, principal marco de referencia para las oportunidades de negocio de nuestras industrias de defensa? O por el contrario: ¿se vislumbran ciertos aires de cambio, que tanto desde el punto de vista de las formas de cooperar en los programas internacionales de defensa, como desde el de las reglas de la competencia emanadas de la Comisión Europea, pueden afectar a dichos modelos?

Las respuestas a estas preguntas son claras. Efectivamente algo está ocurriendo. El resultado es que los anteriores modelos de adquisición de material de defensa, ajenos a las reglas del mercado interior, al igual que los modelos de cooperación internacional para la adquisición de grandes sistemas de defensa, ya no van a ser exactamente los mismos. Y ello indica por tanto la necesidad de estar al corriente de lo que ocurre en Europa y comenzar a lanzar las correspondientes estrategias, más bien pronto que tarde, para hacer frente al nuevo marco. Bien entendido, si es que se quiere seguir manteniendo el necesario nivel de competitividad de nuestras industrias de defensa.

Este capítulo dentro del *Documento* sobre “La industria española de defensa en el ámbito de la cooperación internacional”, muy oportunamente incluido por el Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional en el programa de publicaciones 2009 y más concretamente en su colección *Documentos de Seguridad y Defensa*, pretende por tanto realizar un análisis, general, como no puede ser de otra manera, dadas las características de esta publicación, del camino iniciado en el marco de la Unión Europea para la creación de un verdadero Mercado Europeo de Equipos de Defensa EDEM (*European Defence Equipment Market*) que contribuya, entre otros factores, al fortalecimiento de la EDTIB. Un mercado basado en una mayor transparencia y en un uso más frecuente de la libre competencia para las adquisiciones relacionadas con la defensa por un lado y en innovadoras fórmulas de cooperación para el desarrollo, producción y apoyo logístico de los sistemas de defensa, por otro.

Tanto la Comisión Europea, como la EDA están ya jugando un papel protagonista y complementario en la creación del EDEM y en la formación de una EDTIB sólida capaz de poder ofrecer los equipamientos requeridos por la Fuerzas Armadas de los países de la Unión Europea consecuencia de un concienzudo análisis e identificación de las capacidades militares que son necesarias para apoyar la Política Europea de Seguridad y Defensa (PESD) en su estado actual y su desarrollo futuro. Una EDTIB que sea capaz de ofrecer soluciones altamente tecnológicas y económicamente eficaces y que disponga de un elevado nivel de competitividad en la esfera global.

Las iniciativas que se están llevando a cabo en el seno de la Unión Europea van a tener importantes repercusiones, no solo en la forma en la que las industrias de defensa europeas van a poder actuar en los programas de cooperación internacional en el futuro, sino también, en las relaciones de dichas industrias con sus administraciones respectivas. Estas relaciones, de alguna forma privilegiadas hasta ahora en el marco de un estatus de *cuasi* clientes únicos, van a empezar a sufrir cambios como consecuencia de dichas iniciativas.

### **La regulación del mercado de defensa en el seno de la Unión Europea.**

El origen de la fragmentación del mercado de defensa europeo se achaca al propio Tratado de Roma de 1957 por el que se creó la Comunidad Económica Europea. A pesar de que el Tratado abarcaba todos los aspectos del mercado interior, los asuntos relacionados con el específico de la defensa fueron abordados de forma especial. El artículo 223 –luego reenumerado como el 296 del actual Tratado constitutivo de la Comunidad Europea (TCE)– autorizaba y autoriza a los Estados miembros a no aplicar las normas del mercado interior al realizar adquisiciones de material de defensa, siempre y cuando esté debidamente justificado por razones expresas de seguridad nacional. El texto del actual artículo 296<sup>14</sup> ha permanecido inalterado en los diferentes y sucesivos Tratados de Maastricht, Ámsterdam, Niza y aún permanece inalterado en el Tratado de Lisboa.

---

<sup>14</sup> Artículo 296 de TCE

1. Las disposiciones del presente Tratado no obstarán a las normas siguientes:

- a. Ningún Estado miembro estará obligado a facilitar información cuya divulgación considere contraria a los intereses esenciales de su seguridad.
  - b. Todo Estado miembro podrá adoptar las medidas que estime necesarias para la protección de los intereses esenciales de su seguridad y que se refieran a la producción o al comercio de armas, municiones y material de guerra; estas medidas no deberán alterar las condiciones de competencia en el mercado común respecto de los productos que no estén destinados a fines específicamente militares.
2. El Consejo, por unanimidad y a propuesta de la Comisión, podrá introducir modificaciones en la lista que estableció el 15 de abril de 1958, de los productos sujetos a las disposiciones de la letra b) del apartado 1.

La amplia interpretación dada al texto del mencionado artículo, sobre todo por los principales países miembros de la Unión Europea productores de bienes y servicios de defensa, se ha traducido en la práctica en la ausencia de la libre competencia en el mercado de defensa. A ello ha ayudado la escasa, por no decir nula, intervención de la Comisión Europea, como garante del Tratado, en el mercado de la defensa, lo que ha traído como consecuencia la exigua actividad del Tribunal de Justicia de la Unión Europea dada la dificultad de interpretación del concepto de “intereses esenciales de seguridad” a que se hace referencia en el artículo 296.

El resultado de todo ello es el fuerte proteccionismo de las industrias de defensa nacionales frente a la posible competencia con otras industrias de otros países incluso de la propia Unión Europea y por supuesto de terceros países. La realidad actual es que los 26 Estados miembros de la Unión Europea que participan en la EDA, gastan unos 204 millardos de euros anuales en defensa de los cuales aproximadamente un 20% es utilizado para inversiones reales incluidos los gastos en investigación y desarrollo e investigación y tecnología<sup>15</sup>. Pero ese dinero se gasta fundamentalmente en 26 mercados nacionales independientes y sólo en determinadas ocasiones se hace de forma competitiva o en colaboración.

Además de los aspectos de variado carácter mencionados anteriormente en este capítulo, se puede afirmar que la presente base industrial de la defensa española –al igual que ocurre con el resto de las bases industriales de defensa del resto de los países de la Unión– ha estado fuertemente influida por dos factores de carácter externo derivados del elevado papel protagonista que los ministerios de defensa juegan en el mercado de bienes y servicios de defensa. No en vano, los ministerios de defensa de cualquier país son prácticamente los clientes únicos, en algunos casos son incluso propietarios de determinadas industrias y en cualquier caso son los reguladores de este mercado tan especial, muy alejado del de cualquier otro tipo de bienes y servicios sujetos básicamente a las leyes comerciales.

Por un lado, el ministerio de defensa español, responsable de la negociación e implementación de los diferentes modelos de participación industrial, ha venido defendiendo el “justo retorno”, a lo largo de los diferentes programas de cooperación internacional para la adquisición de grandes sistemas de defensa en los que se ha involucrado España durante los últimos 27 años. No obstante es necesario resaltar, como hemos citado anteriormente, que el “justo retorno” en el caso concreto español ha ido

evolucionando desde los *Off sets* propiamente dichos, hasta la participación industrial, basada en el modelo de “retorno global” aplicado en los Programas OCCAR.

Por otro lado, las normas de contratación que han venido aplicándose a los contratos nacionales para la adquisición de equipos de defensa, como consecuencia de la amplia interpretación del anteriormente mencionado artículo 296, han traído consigo una limitada competencia a la hora de adjudicación de los contratos y han permitido por tanto los contratos de proveedor único cuyas adjudicaciones se ha producido, en un gran porcentaje, con carácter nacional<sup>16</sup>. Este modelo ha venido siendo la tónica general aplicada tanto por los órganos de contratación del Ministerio de Defensa español como por los de otros Estados miembros de la Unión Europea.

### **El paquete de defensa de la Comisión Europea: marcando el futuro de la base industrial de defensa europea**

El 5 de diciembre de 2007 la Comisión Europea hacía pública una Comunicación<sup>17</sup> que conocida coloquialmente con el nombre de “El paquete de defensa” proponía una estrategia a nivel europeo que a través de un conjunto de recomendaciones tendentes a mejorar la competitividad de la industria europea de defensa, pudiera garantizar la supervivencia a medio y largo plazo del sector. Todo ello reconociendo la soberanía de los Estados Miembros de la Unión Europea en cuanto a la protección de los intereses esenciales de su seguridad y defensa. (Recuérdese el texto del artículo 296 del TCE citado anteriormente). Esta Comunicación no era sino el resultado final de un conjunto de Comunicaciones e iniciativas de la Comisión Europea que ya habían comenzado en 1996<sup>18</sup> y que se han venido publicando hasta la aparición del denominado *Libro verde de los contratos públicos de defensa* de 2004.

---

<sup>15</sup> Ver “*Defence Data Brochure*” en la página web de la EDA: [www.eda.europa.eu](http://www.eda.europa.eu)

<sup>16</sup> La Directiva 2004/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo de 2004, sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos de obras, suministros y de servicios, es la referencia legislativa actual en el seno de la UE. Sin embargo en la práctica, principalmente debido a la interpretación dada por los Estados Miembros al art. 296 del Tratado por el que se constituye la Comunidad Europea, ha venido existiendo una gran flexibilidad de hecho a la hora de utilizar los sistemas de adjudicación de esta Directiva para la adjudicación de los contratos de defensa.

<sup>17</sup> Comunicación de la Comisión Europea al Parlamento, el Consejo, el Comité Económico y Social y el Comité de las Regiones relativa a “Estrategia para una industria Europea más sólida y más competitiva” Bruselas 5.12.2007 COM (2007) 764 final.

<sup>18</sup> COM (96) 10 de 24.01.1996 “Los retos de la industria Europea de defensa; una contribución para la toma de acciones a nivel europeo”; COM (97) 583 de 04.12.1997 “Implementando la estrategia de la Unión Europea sobre las industrias de defensa”; COM (2003) 113 de 11.03.2003 “Defensa Europea. Aspectos industriales y de mercado: Hacia una política Europea de Equipos de Defensa”; COM (2004) 608 de 23.09.2004 “Libro verde de los contratos públicos de defensa”.

Como mencionaba el comisario de Mercado Interior y Servicios, Charlie McCreevy el día de la publicación de la Comunicación (2007) 764 sobre el citado “Paquete de defensa”:

“La introducción de normas para una adquisición más transparente y competitiva en el seno de la Unión Europea es un asunto clave para el establecimiento de un mercado común de la defensa. Estas iniciativas nos conducirán a una mayor apertura de los mercados de defensa entre los Estados miembros para beneficio de todos: las Fuerzas Armadas, los contribuyentes y las industrias”<sup>19</sup>.

El “Paquete de defensa” contiene tres elementos:

1. Una comunicación con recomendaciones para promocionar e incrementar la competitividad del sector de las industrias de defensa.
2. Una Directiva específica para las adquisiciones de defensa (a la que posteriormente se le unió “y seguridad”) que mejore la transparencia y favorezca la libre competencia entre las industrias de los Estados miembros.
3. Una Directiva para simplificar los términos y condiciones asociados a las transferencias de productos relacionados con la defensa dentro de la Comunidad.

En el preámbulo del paquete de defensa se reconoce que la PESD, lanzada de una forma práctica en el Consejo de Colonia de junio de 1999, hace ahora diez años, requiere *inter alia* de una industria europea de la defensa sólida. Para ello se considera fundamental mejorar la coordinación general con los Estados miembros y, trabajando en armonía con la EDA, concentrarse en tres aspectos críticos:

1. Armonización de la demanda de equipo militar.
2. Mayor cooperación en el ámbito del desarrollo tecnológico relacionado directa o indirectamente con la defensa.
3. Implantación de una serie de medidas que permitan una mayor participación de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) en la base tecnológica e industrial de la defensa europea y ello tanto para las directamente relacionadas con la defensa como las tradicionalmente consideradas al margen de éste mercado.

---

<sup>19</sup> IP/07/1860 de 05.12.2007. “Commission proposes new competitive measures for defence industries and markets”.

Y es que en la situación actual, las empresas dedicadas a las tecnologías y productos de doble uso civil y militar, juegan un papel fundamental en el desarrollo de las capacidades militares y por tanto en el desarrollo del sector industrial.

En lo que respecta a lo que pudiéramos llamar las políticas de acompañamiento a la Comunicación de la Comisión Europea para el fomento de una industria europea más sólida y competitiva se enumeran las siguientes:

1. La utilización de *standard* comunes.
2. El uso de instrumentos legales que aseguren la libre competencia para los bienes y servicios de defensa.
3. El análisis de la situación relacionada con la Seguridad de la Información con objeto de implantar un sistema que permita intercambiar datos sensibles entre los Estados miembros y las industrias Europeas.
4. La puesta en marcha de un estudio que determine la situación de las diferentes normativas de los Estados miembros relativas al control de las inversiones extranjeras en las empresas consideradas estratégicas a efectos de defensa.
5. El fomento de una más y mejor coordinación con y entre los Estados miembros que incremente la efectividad de los sistemas de defensa a través de soluciones que permitan la mejor combinación del binomio coste-eficacia.

Un año antes de la Comunicación de diciembre de 2007, la Comisión Europea había ya emitido el 7 de diciembre de 2006 una Comunicación Interpretativa<sup>20</sup> cuyo objetivo es evitar posibles interpretaciones erróneas y usos abusivos de las medidas derogatorias previstas en el artículo 296 en el ámbito de los contratos públicos de defensa.

La Comisión Europea, aún reconociendo que es responsabilidad de los Estados miembros definir y proteger sus intereses de seguridad, establece al mismo tiempo en la mencionada Comunicación Interpretativa, que el Tribunal de Justicia de la Unión Europea ha venido dejando claro de forma sistemática, que cualquier excepción a las normas cuyo propósito sea garantizar la eficacia de los derechos conferidos por el Tratado, debe interpretarse en sentido estricto. Por lo tanto el objetivo que justifica la exención, de acuerdo con la Comunicación Interpretativa, es únicamente la protección de los intereses de seguridad esenciales de un Estado miembro. Por el contrario otros intereses, en

---

<sup>20</sup> COM (2006) 779 final. COMUNICACIÓN INTERPRETATIVA sobre la aplicación del artículo 296 del Tratado en el ámbito de los contratos públicos de defensa

especial industriales y económicos, aunque estén relacionados con la producción y el comercio de armas, municiones y material de guerra, no pueden justificar por sí solos una exención. En particular la Comunicación Interpretativa hace referencia a las contrapartidas (*offsets*) indirectas no militares que en absoluto se encuentran relacionadas con intereses de seguridad específicos sino más bien con intereses económicos generales y que por lo tanto no se encuentran cubiertas por el artículo 296 del TCE, incluso aunque estén asociadas a un contrato de adquisición de material de defensa exento en virtud de dicho artículo.

Por lo tanto, según la Comisión Europea, en lo que respecta al ámbito de aplicación relacionado con los contratos públicos de defensa, la única manera en que los Estados miembros pueden conciliar sus prerrogativas en el ámbito de la seguridad con las obligaciones recogidas en el TCE, consiste en evaluar muy cuidadosamente caso por caso si está justificada o no una exención de las normas comunitarias. En concreto establece que las entidades adjudicadoras deben evaluar:

1. ¿Qué interés de seguridad esencial está en juego?.
2. ¿Cuál es la relación entre este interés de seguridad y la decisión específica de contratación?.
3. ¿Por qué la no aplicación de la Directiva de contratos públicos es necesaria en este caso específico para la protección de este interés esencial de seguridad?.

Tras la emisión de la Comunicación de la Comisión Europea del “Paquete de defensa” en diciembre de 2007, se desarrolló una gran actividad durante el año 2008 en la que, dentro del proceso de co-decisión de las instituciones europeas, intervinieron tanto el Consejo como el Parlamento o los Comités Económico y Social y el de las Regiones. Todos ellos participaron en las discusiones de los textos propuestos por la Comisión para las dos Directivas, tanto la relacionada con las adquisiciones de material de defensa como con la referida a las transferencias de bienes y servicios de defensa dentro de la Comunidad.

### **La Directiva de la Comisión sobre las transferencias de bienes y servicios de defensa dentro de la Unión Europea**

Como consecuencia de la actividad desarrollada durante 2008, el 16 de diciembre de ese mismo año se aprobaba por el Parlamento Europeo, en su versión modificada, la propuesta de Directiva del Parlamento y del Consejo sobre la:

“Simplificación de los términos y condiciones de las transferencias de productos relacionados con la defensa dentro de la Comunidad.”

En ella se reconoce que la exportación a otro Estado miembro de productos relacionados con la defensa está en la actualidad sometida a 27 regímenes nacionales diferentes en lo que respecta a la concesión de licencias, procedimientos, ámbito de aplicación y plazos de obtención. Como se exponía en la Comunicación original de la Comisión Europea presentada en diciembre de 2007<sup>21</sup> en el marco del “Paquete de defensa”, los costes directos e indirectos relacionados con los obstáculos intracomunitarios a la transferencia de bienes y servicios de defensa ascienden, según un estudio encargado por la Comisión, a la no exigua cantidad de 3,16 millardos de euros. Además hay que tener en cuenta que en la mayoría de los casos dicho control va mucho más allá de las necesidades reales y que en muy escasísimas ocasiones implica respuestas negativas a la concesión de las correspondientes licencias de exportación. Se trata por tanto más de barreras administrativas que de verdaderos controles a la transferencia de dichos bienes ya que en el caso de los movimientos realizados entre los Estados miembros no podemos hablar de exportaciones como tales a la vista de la existencia de un mercado interior en la Unión Europea.

Los obstáculos a la circulación en el mercado interior de productos relacionados con la defensa suponen una distorsión a la libre competencia y por otro lado hacen un flaco favor al desarrollo de la necesaria seguridad del aprovisionamiento entre los Estados miembros basada en el reforzamiento de la confianza mutua. En definitiva suponen una traba a la participación de las industrias de defensa en el mercado europeo de la defensa impactando de forma directa y negativa en su competitividad.

La propuesta aprobada por el Parlamento, presenta dos enfoques fundamentales. Uno orientado a la simplificación de los procedimientos y otro a la armonización de los mismos. Se trata pues de establecer un sistema más racional que promueva el uso de las licencias generales y globales y reduzca la emisión de licencias individuales de exportación a casos excepcionales.

Los Estados miembros, sobre la base de la nueva Directiva, podrán conceder “licencias generales” a las industrias de defensa establecidas en su territorio mediante las cuales dichas industrias podrán transferir sus productos a empresas certificadas o a las Fuerzas Armadas de otro Estado miembro. Este tipo de licencia de transferencia será igualmente

---

<sup>21</sup> COM (2007) 765 final. Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la simplificación de los términos y condiciones de las transferencias de productos relacionados con la defensa dentro de la Comunidad.

aplicable en los casos de programas de cooperación internacional para el desarrollo, producción y apoyo logístico de sistemas de defensa. La irracionalidad de los procedimientos y el impacto en términos de tiempo que se ha vivido hasta ahora en programas de cooperación como el Eurofighter deberán ser muy positivamente afectados a partir de la implantación de la Directiva sobre las transferencias intra-comunitarias.

Asimismo los Estados miembros podrán conceder “licencias globales” a aquellas empresas que así lo soliciten, autorizándolas con ella a suministrar los propios productos cubiertos por la licencia a empresas certificadas y por el período de validez que se determine (mínimo de tres años).

Por último, los Estados miembros siempre tendrán la prerrogativa de conceder “licencias individuales” a petición de proveedores concretos las cuales estarán limitadas a una sola transferencia a un solo destinatario. Se trata de cubrir aquellos casos en los cuales sea necesario proteger intereses nacionales de seguridad o bien aquellos en los que regímenes internacionales o acuerdos de control de exportaciones suscritos por el Estado miembro exijan la aplicación de este tipo de licencias.

Otro de los aspectos importantes de esta Directiva sobre transferencias de bienes y servicios de defensa lo constituye la certificación de empresas. Los Estados miembros, en el marco de fortalecimiento de la confianza mutua y por tanto del desarrollo de una verdadera seguridad del aprovisionamiento, deberán certificar, sobre la base de criterios comunes, a las empresas que sean beneficiarias de la licencia de tipo global concedidas por otros Estados miembros. Estas empresas por su parte deberán garantizar el respeto a las restricciones de exportación impuestas por los países de origen a través de un conjunto de procedimientos como son el nombramiento de un responsable de la empresa para las transferencias y exportaciones o la descripción firmada del programa interno de cumplimiento del sistema de gestión de las exportaciones aplicados en dicha empresa. Esta certificación está prevista que tenga una duración de cinco años.

Con fecha 10 de junio de 2009 se publicaba el *Diario Oficial de la Unión Europea*: la

«La Directiva 2009/43/EC del Parlamento Europeo y del Consejo sobre simplificación de los términos y condiciones de transferencias intra comunitarias de productos relacionados con la defensa.»

En su artículo 18 se establece que los Estados miembros deberán adoptar y publicar a nivel nacional las leyes, reglamentos y las necesarias disposiciones administrativas

asociadas a esta Directiva antes del 30 de junio de 2011 a lo más tardar. Las medidas derivadas de esta Directiva deberán aplicarse desde el 30 de junio de 2012.

Desde mi punto de vista, si bien esta Directiva abre claramente el camino hacia la simplificación de los procedimientos de concesión de licencias de transferencia entre los Estados miembros de la Unión Europea, también tiene asociado un cierto riesgo en cuanto a su armonización. El texto de la Directiva, como no podía ser de otra manera dada la sensibilidad asociada a la transferencia/exportación de material de defensa, deja un cierto margen de maniobra a los Estados miembros tanto a la hora de aplicar los diferentes tipos de licencia de transferencia como a los procedimientos de certificación de las empresas. Por ello los próximos veinticuatro meses serán clave para el futuro de los potenciales beneficios asociados a su aplicación.

Si bien la propia Directiva recoge la necesidad de elaborar un informe por parte de la Comisión sobre las medidas adoptadas por los Estados miembros para transponer la Directiva al marco normativo nacional e igualmente establece que la Comisión deberá presentar periódicamente al Parlamento y al Consejo un informe sobre la implementación de la Directiva y sus repercusiones en el EDEM y la EDTIB, considero fundamental que la transposición se haga, desde el principio, de una forma coordinada.

En este contexto, creo que la EDA, dado su carácter intergubernamental y su concepto de catalizadora, puede jugar un importante papel coordinador entre los Estados miembros. Es cierto que los asuntos relacionados con las licencias de transferencia/exportación van más allá de las responsabilidades de los Ministerios de Defensa de los Estados miembros, pero no es menos cierto que son los propios Ministerios de Defensa los beneficiados o, en su caso, perjudicados, si la implantación final no funciona de acuerdo a las expectativas. Aspectos tan fundamentales como las capacidades militares o la seguridad del suministro pueden verse seriamente afectados si la implantación de la Directiva no es la correcta. Y en definitiva el perjuicio en última instancia será para la PESD dando al traste con los esfuerzos de los Estados miembros en trabajar por una Industria Europea de Defensa sólida, competitiva y verdaderamente orientada a cubrir las capacidades militares requeridas por las Fuerza Armadas europeas del siglo XXI.

### **La Directiva de la Comisión sobre las adquisiciones de material de defensa y seguridad**

Un mes más tarde de la aprobación por el Parlamento Europeo de la Directiva sobre las transferencias de bienes de defensa dentro de la Comunidad Europea, el 14 de enero de 2009, el Parlamento aprobaba, en su versión modificada, la propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo<sup>22</sup> relativa a las adquisiciones relacionadas con la defensa y ciertos aspectos sensibles de la seguridad.

Muchas son las razones que han llevado a la Comisión a proponer la nueva directiva específica para las adquisiciones de equipos de defensa y seguridad. Aún teniendo siempre presente el hecho de que la seguridad nacional sigue siendo responsabilidad exclusiva de cada Estado miembro, tanto en el ámbito de la defensa como en el de la seguridad, los propios Estados miembros coinciden en la necesidad de la formación progresiva de un mercado europeo de equipos de defensa más transparente y más competitivo que permita reforzar la base tecnológica e industrial de la defensa europea y que como consecuencia favorezca el desarrollo de la capacidad militar necesaria con vistas a la ejecución de la PESD.

La nueva Directiva tiene por objeto facilitar la contratación de material de defensa, de por sí muy específica, y que, con la excepción de los aspectos relacionados con los intereses de seguridad nacional a que se hace mención en el artículo 296 del TCE, ha venido estando sujeta a lo establecido en la normativa más general de los contratos del sector público. (Ibídem 16) La adjudicación de los contratos que se realice al amparo de esta nueva Directiva, debe seguir los principios de tratamiento igualitario de los operadores económicos, transparencia y no discriminación. En este sentido el ámbito de aplicación abarca desde el suministro de equipos militares y equipos sensibles, incluidas las piezas, componentes y/o subunidades de los mismos, hasta las obras, suministros y servicios directamente relacionados con los equipos anteriormente mencionados así como las obras y servicios con fines específicamente militares u obras y servicios sensibles.

Es importante reseñar que la nueva Directiva no incluye los contratos cuya adjudicación se realice en virtud de normas internacionales. Es decir básicamente los programas de cooperación los cuales están sujetos a MoU celebrados entre los Estados miembros participantes. Tampoco será de aplicación en los contratos de gobierno a gobierno relativos al suministro de equipo militar o equipo sensible.

---

<sup>22</sup> Sobre la base de la propuesta de Directiva de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo COM (2007) 766 de 05.12.2007 sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de determinados contratos públicos de obra, suministro y de servicios en los ámbitos de la defensa y la seguridad.

Un aspecto importante es el relativo a la subcontratación ya que en la nueva Directiva se establece que el adjudicatario no estará sujeto a restricciones a la hora de seleccionar a sus subcontratistas y en especial no se podrá discriminar a los subcontratistas por razones de nacionalidad. En el caso de que el poder adjudicador requiera del adjudicado que subcontrate a terceros una parte del contrato, esta no podrá superar el 30% del valor del contrato cumpliendo los requisitos de no discriminación.

La seguridad de la información y la seguridad del aprovisionamiento son otros de los aspectos contemplados en la nueva Directiva. Los procedimientos aplicables a la adjudicación de los contratos cuyo ámbito de aplicación es el de la nueva Directiva es otra de las medidas especialmente incluidas para hacer frente a la especificidad de los contratos de defensa. Las autoridades de contratación podrán optar por adjudicar los contratos a través del procedimiento restringido o el procedimiento negociado con publicidad de un anuncio de licitación. En el caso de contratos particularmente complejos las autoridades de contratación podrán recurrir al diálogo competitivo. Igualmente enumera los casos en los que las autoridades de contratación podrán adjudicar contratos sin publicación previa de un anuncio de licitación justificando en todo caso el uso de dicho procedimiento en el anuncio de adjudicación del contrato.

En cualquier caso, no se trata de realizar en este capítulo un análisis exhaustivo de los 75 artículos y 8 anexos de la Directiva de la Comisión sobre coordinación de procedimientos de adjudicación de de terminados contratos públicos de obras, suministro y de servicios en los ámbitos de la defensa y seguridad. Lo importante es resaltar el hecho de que un nuevo marco regulador, específico para la defensa, se ha puesto en marcha y ello tendrá sus consecuencias en el futuro mercado de defensa y por tanto en la participación de las industrias de defensa españolas a nivel europeo.

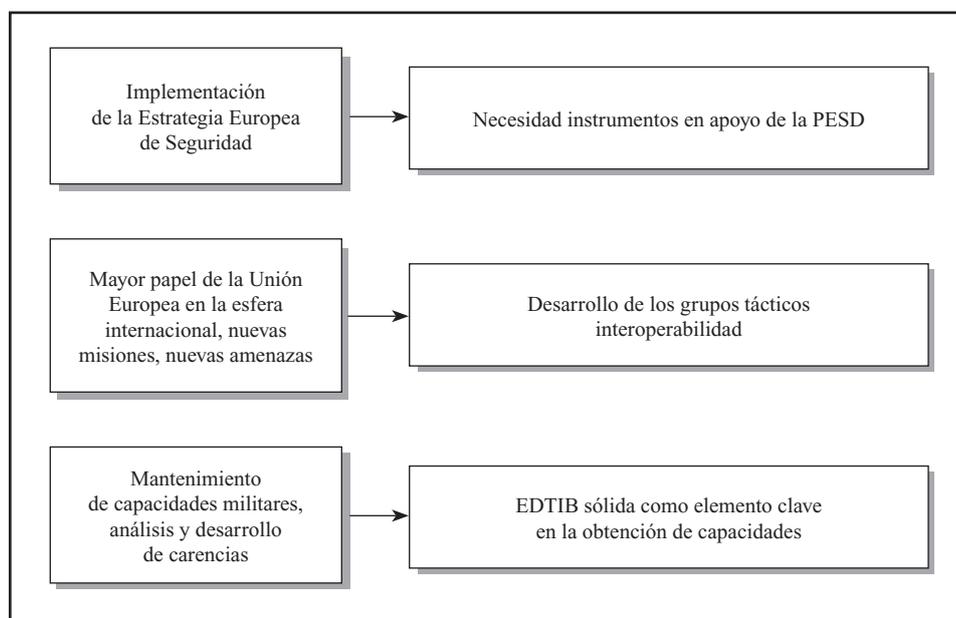
Al igual que la Directiva relacionada con las transferencias intra-comunitarias de bienes y servicios de defensa, tras su aprobación por el Parlamento europeo en enero pasado, la Directiva sobre coordinación de procedimientos de adjudicación en el ámbito de la seguridad y la defensa ha sido publicada en el *Diario Oficial de la Unión Europea* el 20 de agosto de 2009<sup>23</sup>. De acuerdo con lo dispuesto en su artículo 72, los Estados miembros adoptarán y publicarán, a más tardar el 21 de agosto de 2011, las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en la presente Directiva y comunicarán inmediatamente a la Comisión el texto de dichas

disposiciones. Por ello habrá que esperar un cierto tiempo para analizar el posible impacto de esta nueva Directiva en la creación de un mercado europeo de equipos de defensa más transparente y más competitivo.

Lo que si es cierto es la determinación de la instituciones europeas para que estas nuevas normas contribuyan a desarrollar en profundidad la diversidad de la base de los suministradores relacionados con la defensa europea, en particular mediante el apoyo a la participación de las PYMES y de los suministradores no tradicionales en la base industrial de la defensa europea, conjuntamente con el fomento de la cooperación industrial y la promoción de unos suministradores de segundo y tercer nivel eficientes y competitivos.

### **Las estrategias de la EDA: implicaciones para el mercado y la base industrial de la defensa**

Desde su creación en julio de 2004<sup>24</sup> la EDA, creada en el marco del pilar intergubernamental de la Unión Europea, ha tenido como misión fundamental la de apoyar a los Estados miembros en sus esfuerzos por mejorar las capacidades de defensa en el marco de la PESD. En definitiva la EDA nace como un instrumento del Consejo para, junto con otros como el Comité Político y de Seguridad, el Comité Militar o el Estado Mayor de la Unión Europea poder hacer frente a los retos que la PESD común plantea, figura 2.



**Figura 2.**– *Los retos de la defensa europea.*

<sup>23</sup> Directiva 2009/81/EC sobre coordinación de procedimientos de adjudicación de determinados contratos de obras, de suministro y de servicios por las entidades o poderes adjudicadores en los ámbitos de la defensa y la seguridad y por las que se modifican las Directivas 2004/17/EC y 2004/18/EC. Diario Oficial de la Unión Europea 20.08.2009 L216/76

<sup>24</sup> Acción Común del Consejo 2004/555/PESC.

Entre sus objetivos funcionales se enmarca el fomento de un mercado europeo de defensa más transparente y más competitivo y la promoción de una base industrial y tecnológica de la defensa sólida. De hecho el primero de sus éxitos fue la aprobación por su Comité Director en formato de ministros de Defensa en noviembre de 2005 del Régimen Intergubernamental para el incremento de la competencia en las adquisiciones de equipos de defensa de sus Estados miembros participantes.

El Régimen Intergubernamental y en concreto su Código de Conducta<sup>25</sup> para las adquisiciones de defensa, constituyen una primera iniciativa complementaria a las posteriormente puestas en marcha por la Comisión Europea. El Código de Conducta de la EDA se enmarca exclusivamente en el contexto del artículo 296 del TCE y a través de sus principios de tratamiento justo, igualitario y no discriminatorio de los oferentes, transparencia, apoyo y beneficio mutuos, persigue abrir a la libre competencia el máximo posible de oportunidades de contratación incluso dentro de las condiciones establecidas por el mencionado artículo 296. Sujeto a exclusiones y determinadas excepciones y aplicable a oportunidades de contratación superiores al millón de euros, el Código de Conducta ha permitido la publicación de más de 400 contratos en sus casi tres años de existencia desde que se pusiera en marcha su herramienta electrónica el denominado Boletín Electrónico, EBB (*Electronic Bulletin Board*) habiendo superado los 11 millardos de euro en cuanto al valor de los contratos publicados. Los 25 Estados miembros suscritos hasta la fecha al Régimen Intergubernamental (todos los participantes en la EDA menos Rumania) más Noruega, sujeta al artículo 296 por su adhesión a Espacio Económico Europeo, se han comprometido voluntariamente a abrir sus contratos a la libre competencia e incluso en aquellos casos en los que no lo han hecho (excepciones relacionadas por ejemplo con requerimientos operativos urgentes) a informar a la EDA sobre las causas que les llevaron a no someter dichos contratos a la publicación y consiguiente libre competencia.

De la misma manera, el Código de Mejores Prácticas de la Cadena de Suministro<sup>26</sup>, también parte integrante del Régimen Intergubernamental aunque implementado casi un año más tarde (marzo de 2007) persigue abrir a la libre competencia las oportunidades de subcontratación procedentes de la industria para la industria. Es decir procedente de los contratistas principales hacia las PYMES. Este Código fue firmado por los gobiernos de la EDA con la Asociación de Industrias Aeroespaciales y de Defensa Europeas (ASD) en nombre de sus miembros asociados.

---

<sup>25</sup> <http://www.eda.europa.eu/genericitem.aspx?area=Organisation&id=154>

En ambos casos se trata de romper con formas de actuación muy encastradas en los procedimientos de adquisición tanto de los gobiernos como de las industrias por lo que el proceso será largo y sujeto a continuas mejoras. La EDA juega un papel fundamental en la monitorización y posterior información al Comité Director de la EDA sobre la implementación de ambos Códigos.

Todo ello constituye un claro ejemplo de los movimientos que se están produciendo en el seno de la Unión Europea relativos a una mejor transparencia y una mayor apertura progresiva, más allá de las fronteras nacionales, del mercado de defensa europeo.

Muchas otras iniciativas asociadas al Régimen Intergubernamental se encuentran en marcha a fin de poder asegurar unas condiciones de igualdad en el mercado de defensa. El Código de Conducta para los *offsets*<sup>27</sup> de la EDA relativo a una aplicación racional y de carácter evolutivo hacia la eliminación a largo plazo de las compensaciones asociadas a las adquisiciones de equipos de defensa es otra más de las iniciativas en la misma dirección. El Código de Conducta de *offsets*, ha iniciado sus andaduras el 1 de Julio de 2009 con el lanzamiento del portal de *offsets* en la página *web* de la EDA y con la puesta en marcha del sistema de monitorización e información que permitirá a los Ministerios de Defensa de los Estado miembros subscriptores, recibir información transparente sobre la implantación de dicho Código. Un primer informe está previsto transcurrido un año completo de calendario de la implementación del mismo. Es decir en la primavera de 2011.

Por otra parte los Estado miembros de la Unión participantes en la EDA, mediante la aprobación del Plan de Desarrollo de Capacidades, CDP (*Capability Development Plan*), han establecido las líneas maestras hacia las que habrá que dirigirse con objeto de hacer frente a las carencias de capacidades militares. Las industrias de defensa deberán seguir muy de cerca el desarrollo del CDP con objeto de adecuar sus estrategias e inversiones a largo plazo a dicho Plan. Seguir trabajando por parte de las industrias de defensa europeas y españolas en particular en sistemas y equipos de defensa que no van a formar parte de las prioridades del CDP supondrá un distanciamiento de la realidad que llevará a la desaparición de dichas industrias por la evidente falta de visión.

El aumento de la eficacia de la Investigación y Tecnología (I+T) de defensa, un aspecto que impacta directamente en el futuro de las empresas de defensa, es a su vez otro de los objetivos primarios de la EDA que hay que tener en cuenta de cara a las estrategias

---

<sup>26</sup> <http://www.eda.europa.eu/genericitem.aspx?area=Organisation&id=159>

<sup>27</sup> <http://www.eda.europa.eu/genericitem.aspx?id=421>

empresariales. En el futuro la posible participación de las industrias de defensa españolas en programas de cooperación internacional, pasa por la participación en los primeros estadios de cualquier proyecto, es decir en los estudios de bajo Nivel de Preparación Tecnológica, TRL (*Technical Readiness Level*) y en los posteriores que lleven a la obtención y certificación de los denominados demostradores tecnológicos. Estudios que por otra parte estarán absolutamente relacionados con las necesidades derivadas del CDP a que antes hemos hecho mención. Dado que la participación de las industrias nacionales de defensa en dichos proyectos de I+T de bajo TRL y de demostradores tecnológicos está supeditada a la participación financiera de sus respectivas autoridades de los Ministerios de Defensa y que a su vez –de acuerdo con las reglas de juego de los denominados Programas de Inversión Conjunta, JIPs (*Joint Investment Programmes*)– la participación en los mismos promueve la creación de consorcios internacionales, es obvio el papel activo que van a tener que jugar las empresas de defensa a partir de ahora.

La promoción y eficiencia en los programa de cooperación para la adquisición de equipos de defensa es otra de las cuatro estrategias a largo plazo de la EDA a la que es necesario hacer seguimiento por parte de las industrias de defensa<sup>28</sup>, cuadro 1.

**Cuadro 1.**– *Prioridades del CDP de la EDA.*

- Counter Man Portable Air Defence Systems.
- Computer Network Operations.
- Mine Counter-Measures in littoral sea areas.
- Comprehensive Approach-military implications.
- Military Human Intelligence and Cultural Language Training.
- Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance Architecture.
- Medical Support.
- Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Defence.
- Third Party Logistic Support.
- Counter-Improvised Explosive Device.
- Increased availability of helicopters .
- Network Enabled Capability.

---

<sup>28</sup> Las cuatro estrategias son: 1) El Plan de Desarrollo de Capacidades (CDP: Capabilities Development Plan) a fin de priorizar aquellas capacidades militares que es necesario mantener o desarrollar en Europa; 2) La Estrategia Europea de Investigación y Tecnología (EDRT: European Defence Research and Technology) que permita identificar aquellas tecnologías que teniendo en cuenta el CDP oriente las necesidades de inversión en cooperación en I+T de defensa; 3) La Estrategia Europea para una Base Tecnológica e Industrial de la Defensa (EDTIB: European Defence Technological and Industrial Base) enfocada a la creación de un mercado europeo de defensa más transparente y competitivo así como al fortalecimiento y desarrollo de aquellas capacidades industriales consideradas clave; y 4) la Estrategia Europea de Cooperación de Armamentos (EAC: European Armaments Cooperation) que teniendo en cuenta todas las anteriores permita mejorar la efectividad de los programas de cooperación internacional asociados a largos y complicados procesos de desarrollo, adquisición y apoyo en servicio de grandes sistemas de armas.

Por tanto las industrias de defensa españolas deberán hacer un seguimiento muy estrecho para poder tomar posiciones antes del lanzamiento de dichos programas.

En definitiva se trata de un profundo cambio de mentalidad que por otra parte ya se lleva dando en muchas de la industrias españolas de de defensa. Es necesario cruzar las fronteras en busca de negocio empresarial. Por tanto el papel activo deberá estar relacionado primero con el seguimiento del CDP y en particular de aquellas que vayan siendo definidas como prioritarias por las autoridades de los Ministerios de Defensa. Segundo con el seguimiento y posible influencia en las decisiones de las autoridades nacionales respecto a su participación financiera primero en pequeños programas de I+T y luego en grandes programas posteriores de desarrollo, producción y apoyo logístico. Y por último, en función de los tamaños empresariales, en la búsqueda de socios, a nivel europeo, para reestructuraciones industriales horizontales o verticales o para la participación en *Joint Ventures*, que permitan presentar propuestas de carácter multinacional mejor valoradas que las de carácter individual por las autoridades contractuales de las organizaciones internacionales relacionas con la defensa.

Como ya se ha mencionado en la introducción la ooperación transatlántica, basada en verdaderos niveles de igualdad en cuanto a participación industrial e intercambios de tecnología, es una posibilidad que se abre para el futuro dentro de la EDA. En el seno de la Agencia, ya se trabaja en la posibilidad de un programa relacionado con el futuro helicóptero de transporte pesado que en el área de las 30 toneladas pueda sustituir en el horizonte del año 2025 a los *Chinook* de las flotas europeas de la actualidad y posteriormente a los NH-90 cuando llegue el final de su vida en servicio.

### **El nuevo marco de la Unión Europea:**

#### **repercusiones para el futuro de la industria española de defensa**

La estrategia llevada a cabo por el Ministerio de Defensa español a lo largo del último cuarto de siglo respecto al desarrollo tecnológico del tejido industrial de defensa español, fuertemente apoyada por los innovadores sistemas de pre financiación en los que el Ministerio de Industria se ha visto involucrado en el marco de los grandes programas de defensa, ha sido sin lugar a dudas el factor clave en la formación de la base industrial de la defensa que actualmente poseemos en España. El modelo español es continuamente referenciado por los países que se han adherido a la Unión Europea a partir del año 2004 y que poseían una cierta base tecnológica e industrial de defensa proveniente de su época soviética. Es el caso de los denominados países bisagra en el entorno de los 12

últimos Estados miembros de la Unión Europea. Me refiero a Polonia, la República Checa y Hungría principalmente.

Sin embargo, las circunstancias actuales tanto económicas como políticas o estratégicas difieren bastante de las de los años ochenta cuando España comenzó el relanzamiento de su industria de defensa basada en su inteligente participación en los programas de cooperación para la adquisición de equipos de defensa.

Como ya reconocieron los ministros de Defensa de los países miembros de la EDA al aprobar la estrategia para el fortalecimiento de la EDTB en mayo de 2007, las actuales capacidades industriales europeas de defensa son en gran medida el resultado de las inversiones realizadas en el pasado cuando la situación geopolítica era bastante diferente de la actual.

Desde mi punto de vista, al analizar el futuro de la industria de defensa española en un marco de referencia global, pero sobre todo en el europeo, que es en el que mayoritariamente se desarrolla su actividad, tres son los factores a los que es necesario hacer mención.

El primer factor es el entorno económico-financiero. Los presupuestos de defensa, con limitadas excepciones en períodos muy concretos, se pueden calificar, cuanto menos, de poco expansivos, si bien cómo se ha citado anteriormente el modelo de pre-financiación del Ministerio de Industria en el caso español ha permitido hacer frente a fuertes inversiones relacionadas con los grandes programas de defensa sin afectar a los criterios de convergencia del Euro, principalmente en lo referente a los porcentajes de déficit público. Sin embargo, la devolución de los préstamos al Ministerio de Industria como consecuencia del comienzo de las entregas de los equipos es un asunto que todavía está por solucionar.

Básicamente, en los próximos años, los compromisos financieros contraídos por el Ministerio de Defensa como consecuencia de los grandes programas, limitaran en gran medida el margen de maniobra para futuras inversiones. Ello podría tener un cierto impacto en el futuro mantenimiento y desarrollo de la actual base industrial de la defensa española si estas no amplían sus mercados a la esfera internacional. Solo aquellas que lo hagan podrán ser competitivas y mantenerse en el futuro. Como un factor coadyuvante, en estos momentos es necesario tener en cuenta la crisis económica y financiera en la que las economías occidentales de nuestro entorno, incluida por supuesto la española, se encuentran inmersas. La reacción casi inmediata en estas circunstancias, particularmente en España, ha sido el reajuste presupuestario de los gobiernos con una mayor

participación de las políticas fiscales y por tanto una mayor presencia del sector público en la economía.

Pero estas medidas van prioritariamente enfocadas a aspectos de política social y al relanzamiento de determinados sectores económicos que permitan absorber las grandes cifras de desempleo. Esto, por supuesto, a expensas de recortes en otros campos del ámbito de actuación del sector público como son los gastos de defensa. En definitiva un factor adicional que va a impactar en la situación que ya venía dándose de un cierto estancamiento de las inversiones y gastos relacionados con la defensa. Estancamiento que por otra parte va a convivir con el crecimiento de los costes y la complejidad de los nuevos sistemas de defensa demandados por las Fuerzas Armadas para hacer frente a su carencia de capacidades militares. El mantenimiento de la base tecnológica e industrial exclusivamente a nivel nacional, es por ello, hoy en día, prácticamente inviable, y esto es cierto incluso para grandes potencias industriales en el campo de la defensa como puedan ser las de Gran Bretaña, Francia o Alemania.

A este escenario es necesario añadir la cada vez mayor competencia a la que tienen que hacer frente las industrias europeas y por tanto las españolas, a nivel global. Ya no se trata de competir con las industrias de defensa extra europeas tradicionales como es el caso de la de Estados Unidos, sino también con las procedentes de economías emergentes en el continente asiático (China o India) o de países como Brasil.

Un segundo factor es el relacionado con el desarrollo de un nuevo marco normativo en el contexto de la Unión Europea. Éste va dirigido básicamente a un incremento de la transparencia y de la libre competencia para los productos de defensa. Los ejemplos concretos los tenemos en las normas, iniciativas y medidas derivadas de la implementación del denominado “paquete de defensa” y a las llevadas a cabo por la EDA en el marco de su Régimen Intergubernamental para las adquisiciones de defensa y sus dos Códigos, el de Conducta entre los gobiernos para promover e incrementar la transparencia y la libre competencia en el campo del artículo 296 de TCE y el de “Mejores prácticas de la cadena de suministro” para favorecer igualmente la transparencia y la libre competencia en las subcontrataciones de las grandes industrias hacia las PYMES derivadas de los grandes contratos de defensa de aquellas con las autoridades contractuales de defensa de los Estados miembros. Ambas descritas con anterioridad en el presente artículo.

La Comunicación Interpretativa de la Comisión relacionada con las medidas derogatorias derivadas del artículo 296 de TCE y la Directiva sobre coordinación de los

procedimientos de adjudicación de determinados contratos públicos de obra, suministro y de servicios en los ámbitos de la defensa y la seguridad, junto al régimen para las adquisiciones de defensa de la EDA, vienen a corroborar la firme disposición de la instituciones europeas, asentada por otra parte por las distintas autoridades nacionales de los Estados miembros, de incluir también a los bienes y servicios de defensa en el contexto del mercado interior de la Unión Europea y por tanto someter los contratos de defensa a la transparencia, tratamiento justo y no discriminación. Además, reconociendo la necesidad de elaborar otras medidas encaminadas a un tratamiento igualitario y no discriminatorio de las industrias de defensa, tanto la Comisión como la EDA están poniendo en marcha otras iniciativas que por ejemplo no segreguen la participación de determinadas empresas por razones relacionadas con la seguridad de la información o la seguridad del aprovisionamiento como pueden ser las barreras al movimiento de bienes y servicios de defensa dentro de la Comunidad.

Por último es necesario mencionar el nuevo marco de la cooperación internacional al que las industrias españolas se van a tener que enfrentar en el futuro. El conjunto de las estrategias lanzadas por la EDA en sus cuatro áreas de actuación va a exigir una mayor pro-actividad tanto por parte de las autoridades del Ministerio de Defensa como por parte de las industrias españolas. Las fórmulas de justo retorno en cuanto a la participación industrial en programas de cooperación van a ser difíciles de mantener en el futuro. Por otra parte las oportunidades de negocio van a estar presentes desde los primeros TRL por lo que la innovación tecnológica y la competitividad van a ser factores clave para la futura participación de las industrias españolas en las fases de desarrollo, producción y apoyo en servicio.

## **Conclusiones**

La tres realidades a que he hecho mención anteriormente: Marco económico-financiero limitado en cuanto a presupuestos disponibles para defensa, marco regulador europeo proveniente tanto del primer pilar de la Unión Europea, es decir el legislativo (Comisión y Consejo) como el desarrollado dentro del segundo pilar, es decir el intergubernamental (EDA) y por último las nuevas condiciones asociadas a los modelos de participación y reparto de trabajos en los programas de cooperación internacional, van marcar las pautas para el futuro desarrollo de las industrias españolas tradicionalmente relacionadas con la defensa.

La apuesta por el mercado global y en particular el mercado de defensa y seguridad europeo, a través de productos altamente competitivos desde un punto de vista

tecnológico; la necesidad de convergencia de las capacidades industriales con las capacidades militares que los Ministerios de Defensa de los Estados miembros y la EDA vayan definiendo como prioritarias para sus Fuerzas Armadas; la diversificación del campo de actuación de las industrias tradicionalmente relacionadas con la defensa a otros sectores como es el de la seguridad, sobre la base del uso dual –civil y militar– de las tecnologías; el reconocimiento de sus capacidades industriales a nivel internacional como centros de excelencia; la vigilancia permanente en lo que respecta a posibles futuras reestructuraciones de los sectores relacionados con la defensa (ya comenzada en el sector aerospacial) y por último la participación activa en consorcios internacionales relacionados con las oportunidades de contratación derivadas tanto de la EDA como de la Comisión –dentro de su Programa-Marco y más concretamente de su Programa Europeo de Seguridad e Investigación, ESRP (*European Security and Research Programme*)– son los aspectos que cualquier industria española deberá explorar y desarrollar en el futuro próximo si realmente quiere seguir formando parte de la base tecnológica e industrial de la defensa europea.

Ese es el reto de las industrias, pero no podemos olvidar que los gobiernos juegan un papel determinante en este mercado ya que actúan como clientes únicos, reguladores del mercado a través tanto de su capacidad y orientación de la demanda como de la emisión de normativas e incluso como propietarios en algunos casos de dichas industrias. Por ello el Ministerio de Defensa español así como otros Ministerios españoles relacionados con el desarrollo tecnológico e industrial, deben también jugar sus bazas en los foros europeos. En este sentido el Tratado de Lisboa, aún pendiente de la ratificación por parte de Irlanda, en su protocolo sobre la cooperación estructurada permanente a que se refiere el apartado 6 del artículo 28 A y 28 E del Tratado de la Unión Europea abre las puertas a esa participación activa por parte de las autoridades gubernamentales de los Estados miembros. De esa participación activa también dependerá una buena parte del futuro desarrollo de las industrias de defensa de cada uno de dichos Estados.

El Tratado de Lisboa y por tanto la cooperación estructurada permanente, que podrían entrar en funcionamiento durante la presidencia española de la Unión Europea durante el primer semestre del año 2010, estará abierta a todos los Estados miembros que se comprometan, desde la fecha de su entrada en vigor, a una serie de actuaciones. Dos son las mencionadas en el Protocolo.

«La primera la de acometer de forma más intensa el desarrollo de sus capacidades de defensa, mediante el desarrollo de sus contribuciones nacionales y la participación, en

caso necesario, en fuerzas multinacionales, en los principales programas europeos de equipos de defensa y en la actividad de la EDA”. La segunda la de “estar, a más tardar en 2010, en condiciones de aportar, bien a título nacional, bien como componente de grupos multinacionales de fuerzas, unidades de combate específicas para las misiones previstas, configuradas tácticamente como una agrupación táctica, con elementos de apoyo, incluidos el transporte y la logística, capaces de emprender misiones definidas.”

Los Estados miembros que participen en la cooperación estructurada permanente deberán, con el fin de conseguir los objetivos de desarrollo de capacidades y de aportación de fuerzas anteriormente mencionados, comprometerse en la implantación de una serie de hojas de ruta. Entre otras, la que desarrolle la cooperación en cuanto al nivel de gastos de inversión en materia de equipos de defensa, incluida la revisión periódica de objetivos en función del entorno de seguridad y de las responsabilidades internacionales de la Unión; también la que permita aproximar sus instrumentos de defensa, en particular mediante la armonización de las necesidades militares, la puesta en común de sus medios y capacidades de defensa propiciando la cooperación en los ámbitos de la formación y la logística; y la más relevante desde el punto de vista de las implicaciones para la industria de defensa española, la que permita participar en el desarrollo de programas comunes o europeos de equipos de gran envergadura en el marco de la EDA<sup>29</sup>.

Ya hemos afirmado que la presencia española en distintos programas de cooperación internacional para el desarrollo, producción y apoyo logístico de equipos de defensa –y en particular los modelos de financiación y de participación industrial asociados a dichos programas– han permitido desarrollar una industria de defensa española competente y competitiva. Una industria en fin, que en las postrimerías de la primera década del siglo XXI es capaz de aportar importantes nichos tecnológicos a la base industrial de la defensa europea y de ser al mismo tiempo altamente competitiva tanto en el marco del Viejo Continente como a nivel global. El reto está ahora en mantener y desarrollar esa situación.

La solución pasa por una mayor internacionalización de las industrias de defensa españolas mediante la búsqueda de negocio, en solitario o en consorcios, más allá de nuestras fronteras. Igualmente por la determinación del Ministerio de Defensa de seguir

---

<sup>29</sup> ver protocolo sobre la cooperación estructurada permanente establecida por el artículo 28 A del tratado de la Unión Europea en [http://europa.eu/lisbon\\_treaty/index\\_es.htm](http://europa.eu/lisbon_treaty/index_es.htm)

participando con el necesario protagonismo, en los foros europeos relacionados con la defensa.

El año próximo, el 1 de enero, comenzará la presidencia española de la Unión Europea. Si por fin el Tratado de Lisboa es ratificado por los irlandeses, aspecto que al cierre de esta publicación está aún pendiente de la celebración del correspondiente referéndum, el año 2010 promete ser uno de los más relevantes habidos en la última década en cuanto al desarrollo de la PESD se refiere. La Cooperación Permanente Estructurada antes mencionada, que permitirá una mayor utilización de la geometría variable para los asuntos de defensa en la Unión Europea, tendrá sin duda un impacto importante en el desarrollo de la defensa común europea y ello a su vez en el desarrollo de las industrias de defensa de cada uno de los Estados miembros y en el desarrollo de la EDTIB. España puede y debe jugar un papel importante durante la citada presidencia de la Unión Europea.

ARTURO ALFONSO MEIRIÑO

*Coronel de Intendencia del Ejército del Aire*

## CONCLUSIONES

Este *Documento* recoge, en forma sucinta, los diversos puntos de reflexión que se han desarrollado en el grupo de trabajo.

Teniendo en cuenta la amplitud de las materias tratadas, así como la diversidad de enfoques que admite el tema en estudio, "*La Industria española de defensa en el ámbito de la cooperación internacional*", se tomó el acuerdo de materializar el documento con la fórmula de agrupar artículos individuales, en los que cada vocal realiza su propia exposición de la materia más específica de su experiencia profesional. De este modo, se presenta la versión directa sobre la evolución y la situación real de estas materias, por quienes han sido protagonistas de las mismas.

No obstante, con el fin de elaborar un texto coordinado que pueda ser útil para el objetivo de contribuir a orientar una reflexión estratégica sobre el asunto a quienes se acerquen a consultarlo, estos artículos se desarrollan con un enfoque común, acordado por el grupo.

Previamente, en las jornadas de trabajo, fueron expuestos y sometidos a debate los diversos planteamientos de los miembros del grupo. Se alcanzaron conclusiones perfectamente armonizables, asumidas por todos los vocales para orientar el enfoque de sus respectivos artículos y las conclusiones presentadas en los mismos.

Solamente cabe aquí resumir, con pretendida objetividad, las conclusiones generales, que, como hemos dicho, han servido para marcar el enfoque de las reflexiones del grupo de trabajo:

- La política industrial de defensa en España se ha orientado tradicionalmente y, en especial a partir del último tercio del siglo XX, hacia la cooperación internacional.
- La exigencia de retornos, contrapartidas industriales y compensaciones tecnológicas por compras en el exterior de material de defensa, iniciada tímidamente en los años sesenta, culminó con la modalidad *Foreign Military Sales*. La gestión acertada de esta política ha potenciado de forma significativa la capacidad tecnológica, productiva y exportadora de la industria española.
- La política de cooperación industrial para encauzar las adquisiciones del Ministerio de Defensa, apoyada en las capacidades alcanzadas por la industria del sector ha llevado a España a participar de forma destacada en programas internacionales del más alto nivel tecnológico.
- El desarrollo de la industria de defensa en España, se ha caracterizado generalmente por un alto grado de cooperación entre los Ministerios de Industria y de Defensa. El esquema de financiación diseñado por estos Ministerios en el año 1996 puede ser el hito más importante de esta cooperación,
- La política de cooperación industrial internacional para encauzar las adquisiciones de material de defensa, que pudo desarrollarse en base al esquema de financiación de los Ministerios de Industria y Defensa y soportada por las capacidades alcanzadas por la industria del sector ha llevado a España a participar de forma destacada en programas internacionales del más alto nivel tecnológico.
- El Programa EF-2000, desarrollado en este marco de programas internacionales de cooperación, decimos que marca un antes y un después de la industria aeronáutica española y de la de defensa, en general. En efecto, no sólo ha significado un salto cualitativo en la capacidad tecnológica e industrial específicas (aeronaves, motores y sistemas), también ha generado un amplio tejido industrial auxiliar de apoyo, de alta calificación.

Es una realidad, significativa y trascendente que tras diversas vicisitudes históricas, económicas y políticas, la industria española de defensa ha coronado el siglo XX con un bagaje tecnológico y de *know-how* muy apreciable, alcanzando incluso niveles de liderazgo en diversas materias. Nuestra industria está capacitada para acometer futuros

desarrollos en programas de cooperación internacional con las tecnologías más avanzadas, asumiendo las responsabilidades correspondientes.

Es preciso mantener, defender e incrementar en lo posible el protagonismo que corresponde a nuestra industria, especialmente en aquellas materias en las que se ha alcanzado merecido prestigio y liderazgo internacional.

La política estratégica coordinada para adquisiciones de material de defensa, desarrollada en España, en el último tercio del siglo XX, constituye un modelo de referencia para muchos países. Especialmente para los incorporados recientemente a la Unión Europea.

No obstante, el marco internacional, la Unión Europea, y en todo caso España, han evolucionado profundamente y no podemos quedar aferrados a unos procedimientos, sin duda muy exitosos, pero claramente superados por la realidad actual.

Así lo han reconocido los Ministros de Defensa de la Unión Europea, con el establecimiento de la Estrategia para el fortalecimiento de la Base Tecnológica e Industrial de la Defensa Europea (EDTIB).

España habrá de orientar necesariamente el futuro de su *industria española de defensa en el ámbito de la cooperación internacional*, siguiendo las líneas marcadas por la EDTIB, adecuando su desarrollo a los diversos factores condicionantes que impone la realidad actual, tanto en los aspectos económico-financieros, como por la normativa de la Unión Europea y, en todo caso, por la evolución global de los modelos de cooperación internacional, propiamente dicha.

La Agencia Europea de Defensa está llamada a asumir un papel fundamental en las adquisiciones de defensa de los Estados miembros de la Unión Europea.

FERNANDO DE LA MALLA GARCÍA

*General de brigada (retirado)*

## COMPOSICIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO

*Presidente:* D. FERNANDO DE LA MALLA GARCÍA

*General de brigada (retirado)*

*Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos del Ejército del Aire.*

*Secretario:* D. ÁNGEL MARÍA RINCÓN LÓPEZ

*Coronel de Artillería del Ejército de Tierra DEM (reserva)*

*y profesor del CESEDEN.*

*Vocales:* D. ARTURO ALFONSO MEIRIÑO

*Coronel de Intendencia del Ejército del Aire*

*Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales,*

*magister en Seguridad y Defensa por la Universidad Complutense de Madrid*

*y director de Industria y Mercado de la Agencia Europea de Defensa.*

D. EDUARDO AVANZINI BLANCO

*General de brigada (retirado)*

*Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos del Ejército del Aire.*

D. MANUEL GARCÍA RUIZ

*Director de Apoyo al Desarrollo Industrial*

*Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España.*

D. ARTURO GONZÁLEZ ROMERO

*Profesor titular de Universidad*

*Departamento de Análisis Económico I*

*Universidad Nacional de Educación a Distancia.*

**Las ideas contenidas en este trabajo son de responsabilidad de sus autores, sin que refleje, necesariamente el pensamiento del CESEDEN, que patrocina su publicación**