

CAPÍTULO QUINTO

EL DESFASE TECNOLÓGICO ENTRE LOS EEUU Y EUROPA

EL DESFASE TECNOLÓGICO ENTRE LOS EEUU Y EUROPA

Por CARLOS MARTÍ SEMPERE

INTRODUCCIÓN

Los recientes conflictos bélicos de Bosnia-Herzegovina, Kosovo y Afganistán han puesto otra vez de manifiesto la importante diferencia de capacidades militares que existe entre los EE.UU. y sus aliados europeos. Esta diferencia hay que atribuirla, en buena medida, a los distintos medios disponibles para la defensa a ambos lados del Atlántico. Dicha diferencia no solo tiene un carácter cuantitativo, sino que se manifiesta también en importantes aspectos de tipo cualitativo cuyo origen no es otro que el diferente nivel tecnológico del material de defensa utilizado.

Este trabajo pretende contribuir al necesario debate sobre este tema, de permanente actualidad, realizando un análisis que permita identificar sus causas, evaluar sus efectos, investigar las debilidades tecnológicas de la industria y los centros de investigación europeos, analizar posibles iniciativas y soluciones para disminuir esta brecha (en especial la cooperación transatlántica) y por último extraer algunas conclusiones, a la vista de lo tratado, sobre cuál es el panorama que se vislumbra en los próximos años.

LAS DEBILIDADES EUROPEAS

Pero, ¿Cuáles son estas diferencias de medios y dónde se manifiesta este desfase tecnológico? Si atendemos a los medios actualmente dispo-

nibles en Europa, podemos apreciar limitaciones y carencias en los siguientes tipos de sistema:

- Vigilancia, reconocimiento e inteligencia.
- Comunicaciones seguras desplegadas.
- Gestión del campo de batalla.
- Transporte aéreo y naval.
- Reabastecimiento de combustible en vuelo.
- Munición guiada de precisión.
- Guerra electrónica y supresión de la defensa aérea enemiga.
- Helicópteros de ataque y apoyo.
- Búsqueda y rescate en combate (CSAR).
- Defensa antimisiles de teatro.
- Protección biológica y química.
- Simulación para la formación y ensayo de misión.

En sistemas de vigilancia, reconocimiento e inteligencia la principal carencia se manifiesta en radares aerotransportados para la vigilancia del espacio aéreo y para la detección de objetivos terrestres, satélites de observación y aviones no tripulados dotados de diversos sensores para identificar objetivos y evaluar los daños del combate.

Las comunicaciones seguras (resistentes a posibles interferencias) de gran ancho de banda e interoperables es otra importante carencia, así como los sistemas de información que apoyen la gestión de las operaciones incluyendo el planeamiento, la inteligencia y la logística.

El transporte aéreo y naval estratégico es otro punto débil de los europeos, este último incluye buques anfibios tipo LPD, buques logísticos tipo RORO, así como portaaviones y otras naves de protección para el transporte de una fuerza expedicionaria a la zona de operaciones.

En munición de precisión la principal carencia se centra en misiles de crucero de largo alcance y munición con guiado inteligente hasta el objetivo (más conocidas como armas *stand off*).

Otras carencias son los sistemas de guerra electrónica necesarios para perturbar la señal procedente de los radares de un posible adversario, y de armas para neutralizarlos con el objeto de suprimir sus sistemas de defensa aérea.

Los helicópteros tanto de ataque como de apoyo son imprescindibles, hoy en día, en cualquier operación terrestre para dar apoyo de fuego y movilidad; mientras que los sistemas de búsqueda y rescate son también

necesarios en toda operación militar que quiera tener un número reducido de bajas.

La defensa contra misiles de teatro es fundamental para la protección de las fuerzas propias en cualquier escenario debido a la creciente proliferación de este tipo de armas.

En relación con la protección biológica y química existen carencias en sistema de detección, protección frente a la contaminación y medios de descontaminación, así como sistemas para neutralizar los misiles de largo alcance usados para proyectar estas armas.

En cuanto a la instrucción, Europa dedica pocos recursos al desarrollo de simuladores, uno de los medios imprescindibles, hoy en día, para formar adecuadamente a los miembros de las fuerzas armadas.

Por último, otra limitación es la capacidad de la que carecen muchos sistemas de poder operar de noche y bajo cualquier condición meteorológica, y de poder recibir información de objetivos potenciales procedente de otros sensores y sistemas de forma automática y en tiempo real.

ORIGEN DEL DESFASE TECNOLÓGICO

Pero, ¿Cuáles son las causas del desfase existente? Dar una respuesta a esta cuestión no es fácil, pues son múltiples y tienen un origen muy variado. Si hubiera que hacer una clasificación se podrían agrupar en tres tipos de razones: políticas, económicas e industriales. Veamos por separado cada una de ellas.

Razones políticas

Al ser la defensa un bien común, la primera razón de este desfase habría que buscarla en la prioridad —no siempre elevada— que para los políticos europeos ha tenido la defensa dentro de sus agendas, en relación con otros objetivos como pudieran ser, por ejemplo, políticas sociales de bienestar (educación, sanidad, desempleo, etc.), de protección del medio ambiente, de ayuda al desarrollo del tercer mundo, de reducción de impuestos o de limitación de la deuda pública.

Históricamente, desde la II Guerra Mundial y durante toda la Guerra Fría, la defensa europea contó con un apoyo substancial de los EE.UU. tanto en fuerzas convencionales como en fuerzas nucleares a través del

Tratado del Atlántico Norte. En aquellos momentos, la principal preocupación de la Europa al otro lado del telón de acero era su defensa frente a la amenaza de invasión de la antigua Unión Soviética y sus aliados del Pacto de Varsovia.

En este escenario las fuerzas europeas se orientaron fundamentalmente a la defensa del territorio, careciendo de una voluntad real de proyectar internacionalmente su influencia política, a excepción, quizá, de Francia y el Reino Unido (1).

Superada la Guerra Fría y desaparecida la amenaza soviética, parecía que la defensa ocuparía un puesto de menor prioridad e incluso se llegó a acuñar el término de los *dividendos de la paz* para hablar de una necesaria reducción de los gastos militares. Sin embargo, la aparición de conflictos en los alrededores de Europa y el creciente peso de la Unión Europea volvió a plantear la idea de crear una Política Exterior y de Seguridad Común (el denominado segundo pilar de la Unión Europea acordado en el Tratado de Maastricht de 1992) que dispusiera de medios propios para atender posibles conflictos, en especial cuando los EE.UU. no mostraran interés en participar. En paralelo, dentro de la OTAN (1993) se introducía el concepto de una Identidad Europea en Seguridad y Defensa, otras veces llamado el pilar europeo de la alianza.

Sin embargo, las ambiciones en política exterior de Europa fijadas en el Tratado de Amsterdam de 1997 se mostraron más bien parcas al asumir únicamente las denominadas misiones Petersberg (en un área indeterminada, pero que algunos expertos cifran en no más allá de los 4.000/6.000 km desde Bruselas) que abarcan exclusivamente operaciones humanitarias y de rescate, de mantenimiento de la paz, y de fuerzas de combate en la gestión de crisis incluyendo el establecimiento de la paz, las cuales demandan unas capacidades militares ciertamente inferiores a las de los EE.UU.

(1) La traumática experiencia alemana en sus ambiciones imperialistas y de conquista territorial de las dos guerras mundiales, le ha convertido en una nación especialmente reacia a cualquier acción relacionada con la proyección de fuerzas, mientras que otras naciones mantienen una histórica posición de neutralidad. Por último, muchos europeos no ven sinceramente que la fuerza militar sea un instrumento útil para alcanzar o proteger sus intereses (v.g.: la estabilidad de Rusia, el desarrollo de África, el auge de China, la disponibilidad de las reservas petrolíferas, la proliferación de armas de destrucción masiva, la integración económica mundial, el terrorismo o el tráfico de drogas).

Y es que el diferente concepto estratégico de los EE.UU. hace que las capacidades que demandan a sus fuerzas armadas sean bien distintas a las de los europeos y, por la propia naturaleza de sus intereses y compromisos geopolíticos (de tipo global), muy superiores, al tener que mantener una presencia avanzada en todas las regiones del planeta y tener que afrontar simultáneamente, llegado el caso, dos conflictos de alta intensidad en dos teatros de operaciones diferentes (2). Esta voluntad obliga a sostener unas poderosas fuerzas armadas (*second to none*), dotadas de una gran disponibilidad para actuar en cualquier escenario y altamente equipadas para desplazarse y resolver, en breve plazo y de forma decisiva, cualquier conflicto (*high tempo operations*) con unas armas y medios de gran precisión y alcance que permitan neutralizar la capacidad ofensiva del adversario con un bajo riesgo de producir daños propios y que, a su vez, eviten daños sobre la población civil que puedan suponer un impacto adverso en los medios de comunicación y, en última instancia, pudieran provocar el rechazo de la opinión pública a la intervención armada.

Razones económicas

Esta diferente valoración de la defensa con relación al aliado norteamericano es la que motiva que el gasto de defensa europeo sea bastante inferior, no sólo en términos absolutos, sino en términos relativos, es decir, medido como porcentaje del PIB. Este presupuesto inferior se traduce en unos menores recursos económicos para financiar la investigación y adquisición de nuevas armas y medios para la defensa.

Así, según el Instituto Internacional de Estudios Estratégicos, los EE.UU. en el año 2001 invirtieron cuatro veces más en investigación militar que todos sus aliados juntos y dos veces más en compras de material. Es más, hay sectores en los que la diferencia todavía es mayor como sucede en el área de satélites (doce veces más).

Pero éste no es el único problema. Si se analiza la demanda europea de productos para la defensa nos encontramos que el mercado está fraccionado por estados, fruto de una concepción de la defensa, hasta hace muy poco, puramente nacional y en el que el factor de autonomía se con-

(2) Ver *Quadrennial Defense Review Report*. Departamento de Defensa. 20 de septiembre 2001.

sideraba un elemento esencial. Es decir, no existe un mercado único de la defensa (el artículo 296 del Tratado de la Unión, anteriormente el 223 de la CEE, sanciona esta posibilidad).

En este sentido, las adquisiciones nacionales de material son todavía muy importantes, salvo un limitado, pero creciente, número de programas internacionales, inabordables, debido a su dimensión, por un único estado. En la siguiente tabla se muestran los más importantes:

TABLA 1. PRINCIPALES PROGRAMAS DE COOPERACIÓN EN EUROPA

Programa	Naciones
Cazabombardero Jaguar	Reino Unido y Francia
Avión de entrenamiento Alpha Jet	Francia y Alemania
Avión de transporte Transall	Francia y Alemania
Helicópteros Puma/Gazelle/Lynx	Reino Unido y Francia
Misil Milan	Italia, Alemania y Francia
Misil Roland	Francia y Alemania
Misil Hot	Francia y Alemania
Avión de combate Panavia Tornado	Reino Unido, Alemania e Italia
Avión de combate Eurofighter Typhoon	Reino Unido, Alemania, Italia y España
Helicóptero de transporte EH-101	Reino Unido e Italia
Helicóptero de transporte NH-90	Francia, Alemania, Holanda, Italia y Portugal.
Helicóptero de ataque Tigre	Francia y Alemania
Radar Cobra	Reino Unido, Alemania y Francia
Misil Trigat (3)	Francia y Alemania
Misiles FSAF (Aster, Arabel, ...)	Francia e Italia
Misil Polyphem	Alemania, Francia e Italia
Satélite Helios I, II	Francia, España e Italia
Vehículo MRAV/GTK	Alemania, Reino Unido y Holanda (4)
Sistema aerotransportado de vigilancia terrestre SOSTAR	Alemania, Francia, Italia, España y Holanda
Satélites Cosmo Skymed / Pléyades	Francia e Italia

- (3) En julio de 2000 los ingleses se retiraron de este programa debido a los sobrecostes e interminables retrasos que han motivado que el misil haya quedado obsoleto. Dos meses más tarde le seguiría Holanda.
- (4) Francia abandonó este programa en 1998.

TABLA 1. (continuación)

Programa	Naciones
Avión de transporte A-400M	Alemania, Bélgica, Francia, España, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido y Turquía (5)
Sistema Global de Posicionamiento Galileo	Unión Europea
UAV Brevel	Francia y Alemania
Fragatas Horizon y PAAMS	Reino Unido, Francia e Italia
Misil TAURUS	Alemania y Suecia
Misil Storm Shadow / Scalp EG	Reino Unido, Francia, Italia y Grecia
Misil Meteor	Reino Unido, Alemania, Italia y España, Francia y Suecia

Como se ve en la figura no todas las naciones participan en estos proyectos. Esta participación se realiza mayormente a través de alianzas industriales (*joint ventures*) con repartos de trabajo excesivamente rígidos que no siempre proporcionan verdaderas economías de escala en relación con una fusión de empresas (v.g.: líneas de montaje redundantes) (6).

Este fraccionamiento conlleva la duplicidad de esfuerzos y la generación de importantes deseconomías a la hora de utilizar los escasos recursos que Europa dedica a la defensa. En este sentido, algunos autores consideran que los ahorros de un mercado único se situarían entre un 10 y un 17% de las inversiones en armamento y material. Como ejemplo de duplicidades podemos citar los misiles de largo alcance aire-tierra Taurus KEPD 350 (DASA y Celsius Bofors AB) y Storm Shadow / Scalp EG (Matra Bae Dynamics Alenia), los aviones Eurofighter y Rafale, los helicópteros Tigre y Mangusta y el fracaso de las fragatas Horizon que ha llevado a líneas de desarrollo nacionales independientes.

Y es que una visión conjunta de la defensa realmente no se ha planteado hasta hace muy poco tiempo, y solo en los últimos años se ven esfuerzos por establecer una Política Europea de Seguridad y Defensa al amparo de la Política Exterior y de Seguridad Común de la Unión Europea

(5) Italia abandonó este programa en diciembre de 2001.

(6) Excepcionalmente algún programa nacional se ha convertido en un estándar europeo *de facto* como el carro de combate alemán Leopard.

(todavía a escala gubernamental). Este hecho es la verdadera razón por la que todavía no exista una Política Europea de Armamento ni, a semejanza de la ESA, una Agencia Europea de Armamento, reiteradamente solicitada por la UEO desde 1971, pues la OCCAR, creada en 1996, solo se puede calificar como un embrión (de hecho solo lo forman cuatro países Francia Alemania, el Reino Unido e Italia, en volumen solo gestiona el 20% de los programas europeos de armamento).

Hasta ahora los esfuerzos de la Comisión Europea y de la UEO de promover una industria más competitiva de la defensa estimulando la creación de un mercado único para los productos de defensa y sus servicios se han mostrado baldíos al tropezar con la falta de voluntad de los estados por poner en común un tema que afecta tanto a la soberanía, es estratégicamente tan importante y tan sensible desde el punto de vista político (a veces los intereses políticos parecen estar reñidos con la eficacia).

El declive o la congelación de los presupuestos de defensa con relación al periodo de la Guerra Fría ha motivado un exceso de capacidad y un entorno de beneficios decrecientes, lo que también ha constituido un freno para afrontar nuevas inversiones en I+D, al tener que hacer frente a la necesaria reestructuraciones y reducción de activos, frenando la recuperación de capacidades tecnológicas en Europa. De hecho muchas fusiones a escala nacional han tenido su origen en esta caída de los presupuestos, como por ejemplo BAE y GEC Marconi, Aerospatiale y Matra, Inisel y Ceselsa (actualmente Indra).

Razones industriales

Aunque desde la Revolución Industrial Europa se ha situado en la vanguardia de la investigación y la innovación, la II Guerra Mundial supuso un serio contratiempo tras el cual Europa buscó más la recuperación de su base industrial perdida que la innovación (solo a principios de los 60, los europeos empezaron a fabricar sus primeros aviones y carros de combate autóctonos). Esto se tradujo en los años 60 en un preocupante desfase tecnológico tanto civil como militar, especialmente destacable en áreas como la aeronáutica, la energía nuclear, la microelectrónica y los sistemas de información.

En los años 70, Europa luchó por reducir este desfase y se hicieron modestos progresos conforme se producía la integración en la Comunidad Económica Europea. Sin embargo, las sucesivas crisis ener-

géticas y las demandas sociales de mayor bienestar y seguridad laboral supusieron un fuerte lastre para seguir avanzando en esta área.

Durante los 80 los sectores del acero, construcción naval y textil cayeron en un declive irreversible al no poder competir con los países en desarrollo. Además, Europa seguía sin hacer grandes progresos en las nuevas y prometedoras industrias de la informática y las telecomunicaciones.

En la década de los 90 Europa ha recuperado cierta iniciativa (7), pero sigue manifestando retrasos importantes en las áreas de informática, comunicaciones, biotecnología y robótica y en ciencias como la meteorología, oceanografía y climatología, siendo por ejemplo la implantación de Internet en la sociedad mucho más lenta que en los EE.UU.

Pero, ¿Por qué Europa tiene tantas dificultades para mantenerse en primera línea del liderazgo tecnológico?

A pesar del envidiable registro de excelencia científica en Europa (de hecho un considerable número de científicos europeos trabajan en los EE.UU.), esta no se explota adecuadamente. Y es que todavía hay demasiadas barreras entre las universidades europeas, los institutos de investigación y las empresas que impiden el adecuado flujo de ideas, tecnologías y experiencia que se puedan plasmar en aplicaciones y productos capaces de competir con los gigantes norteamericano y japonés.

En contrapartida, los EE.UU. disponen de una excelente red nacional de innovación y buenos flujos de capital para apoyar la innovación. Por otra parte cuentan con un excelente apoyo para realizar la investigación básica como universidades, laboratorios, centros de investigación (véase por ejemplo la agencia DARPA sin parangón en Europa) (8), ensayo y prueba. De la misma manera disponen de organizaciones para definir estándares que redunden en productos de mayor calidad e interoperables. Además, sus empresas se caracterizan por tener una gran flexibilidad (entre otras laboral) y capacidad de adaptarse a los cambios y tienen una

(7) Europa lidera hoy sectores estratégicamente muy importantes como la automatización o la telefonía móvil.

(8) Esta Agencia caracterizada por su independencia, autonomía y flexibilidad y su énfasis en la innovación y el patrocinio de proyectos de alto riesgo pero de alto valor ha estado prácticamente detrás de todos los sistemas militares que han supuesto un salto tecnológico de importancia. Esta Agencia ha generado también importantes resultados con un impacto importante en el sector civil.

mayor predisposición a innovar y asumir riesgos (9). Por último, los EE.UU. cuentan con una excelente infraestructura de información y transporte.

Por otra parte, no hay que olvidar que la existencia de un mercado único es todavía reciente frente al mercado norteamericano que es único desde su fundación como estado. En la práctica, las fronteras nacionales todavía existen, limitando la movilidad real de personas, recursos, bienes, servicios y capital, lo que supone otro freno más para lograr el dinamismo y el empleo eficaz de los recursos que requiere el desarrollo tecnológico. Además, la falta de un mercado único de la defensa que genere una demanda de mayor entidad y una mayor competencia va, sin duda, en detrimento del desarrollo de una base industrial y tecnológica de defensa en Europa fuerte y competitiva que aporte las suficientes sinergias para reducir este desfase.

Los efectos de todas estas limitaciones y rigideces se ponen de relieve cuando se compara el porcentaje del PIB que Europa dedica al I+D en su vertiente civil y militar (1,9%) frente a los EE.UU. (2,7%) (10). Este hecho es de particular importancia cuando, hoy en día, muchos de los sistemas de armas incluyen tecnologías esenciales de origen civil.

La situación actual, pues, es que la industria europea tiene una peor productividad, una mayor inercia para innovar y dificultades para encontrar financiación en un nuevo sector (debido al mayor riesgo que se percibe) y una menor implantación de las tecnologías de información y comunicaciones.

La hasta aún reciente oposición de los gobiernos a autorizar la fusión transnacional de empresas ha sido otra importante desventaja. Hasta ahora, solo ha habido integración en Europa en la industria aeroespacial (BAE Systems y EADS) (11) y electrónica de defensa (Thomson-CSF y Racal, actualmente Thales). En los sectores terrestre y naval no se han producido todavía las necesarias fusiones empresariales que probablemente veremos en los próximos años.

(9) Un porcentaje muy elevado de las inversiones de I+D en los EE.UU. procede directamente del sector privado, hecho que no ocurren en Europa.

(10) Cifras del año 2001.

(11) Las elevadas inversiones y capacidades tecnológicas que se requieren en la industria aeronáutica obligan a aumentar su dimensión, haciendo ineludible este tipo de fusiones.

Las recientes privatizaciones de muchas empresas de defensa en Europa introducen un nuevo factor de incertidumbre al tener que considerar no solo los intereses gubernamentales, sino el de los propios accionistas deseosos de recibir los correspondientes dividendos, lo que puede acelerar la reducción excesos de capacidad y la recuperación de la competitividad, pero también puede suponer un freno a la necesaria capitalización de la empresa y a plantear nuevas inversiones si los beneficios son insuficientes, y ya no existe, como en el pasado, un apoyo gubernamental directo a las mismas.

Por último, un mercado y unas industrias de defensa deprimidas no son atractivas para un mercado laboral de alta cualificación como el que precisan algunos sistemas militares, desplazándose los trabajadores a un sector civil que encuentran más atractivo debido a su mayor dinamismo y las mayores oportunidades de progreso y remuneración que ofrece (v.g.: informática, telecomunicaciones).

EFFECTOS DE ESTE DESFASE

Pero ¿Cuáles son los principales efectos de este desfase? A nuestro juicio se manifiestan en los siguientes aspectos: pérdida de autonomía de acción de Europa a la hora de abordar una crisis, problemas de interoperabilidad, distribución de tareas asimétrica en operaciones multinacionales, y pobre contribución de la industria de defensa a las economías europeas.

Efectos sobre la autonomía operativa de Europa

El desfase tecnológico existente supone una seria desventaja para el desarrollo de unas fuerzas de reacción rápida eficaces y creíbles (*sic*) — según se acordó en la reunión de Helsinki de diciembre de 1999— que puedan hacer realidad la Política común Europea de Defensa y Seguridad.

La elaboración de un catálogo detallado de fuerzas y capacidades (que las naciones deben voluntariamente aportar) para atender las misiones Petersberg desde la evacuación de nacionales hasta la separación por la fuerza de partes beligerantes ha puesto de manifiesto deficiencias importantes en áreas como el transporte aéreo, el mando y control, la inteligencia, la rapidez de despliegue, la defensa avanzada frente a misiles aire y superficie, y la interoperabilidad tanto entre las naciones europeas como con las fuerzas de los EE.UU. (sin estas capacidades estas fuerzas serían

más parecidas a una fuerza policial). La carencia de estos medios implica mayores riesgos y dificultades para llevar a cabo estas misiones, en particular las más exigentes, o en último término su imposibilidad.

Dotar a estas fuerzas de estas capacidades no se resuelve con unos programas de adquisición que suministren en breve plazo los medios necesarios, sino que supone el lanzamiento de programas a medio plazo (algunos de ellos de larga duración y elevadas inversiones) que incluyan la correspondiente fase de viabilidad y la puesta en marcha de proyectos complementarios de investigación para lograr las tecnologías necesarias para poder iniciar la producción en serie de esos sistemas.

El hecho que no se han activado todavía los programas necesarios para superar estas deficiencias hace temer que todavía queda un largo trecho (diez años) (12) para unas fuerzas europeas verdaderamente autónomas, es decir, sin el apoyo de las fuerzas OTAN (13).

Efectos sobre la interoperabilidad

La disparidad de capacidades con los EE.UU. puede plantear serias dificultades para operar conjuntamente de forma eficaz. Una gran diferencia de prestaciones de los sistemas militares complica y puede llegar a impedir, en la práctica, realizar misiones entre los EE.UU. y Europa socavando la cohesión de la Alianza, agriando el debate sobre el reparto de cargas y, en definitiva, haciendo irrelevante su existencia.

En este sentido es preocupante la creciente proliferación de gran variedad de sistemas de información para planificar, coordinar y conocer la situación táctica en las fuerzas norteamericanas —lo que popularmente se conoce como el proceso de digitalización del campo de batalla— que no tiene su contrapartida en Europa y cuyo resultado puede ser unas fuerzas europeas incapaces de recibir esa información, siquiera tratarla. Una actuación eficaz de las unidades aliadas sin disponer de esta información parece prácticamente impensable.

Otro efecto importante sería sobre la compatibilidad del armamento que se traduciría en una importante limitación a la hora de intercambiar

(12) Según declaraciones del General Gustav Hägglund Presidente del Comité Militar de la UE en la reunión de Laeken de 2001.

(13) Francia ha manifestado reiteradamente su deseo de librarse de lo que ella considera el yugo norteamericano.

munición de armas, lo que afectaría de manera importante a una logística conjunta.

Efectos sobre el reparto de tareas en operaciones multinacionales

La creciente diferencia de capacidades militares está forzando una distribución de tareas asimétrica en operaciones multinacionales en la que los norteamericanos proporcionen capacidades de combate y apoyo logístico críticas y los europeos desempeñen, cada vez más, actividades subsidiarias o de menor peso (probablemente las más intensivas en personal) incluso puramente testimoniales. Así por ejemplo, la participación europea en una campaña aérea de alta intensidad sería muy limitada. Esta percepción es la que hace popular la expresión de que los americanos son los que luchan mientras que los europeos se dedican a mantener la paz. La prolongación de esta situación a largo plazo conducirá seguramente a que los EE.UU. se plantee la resolución de conflictos sin contar con sus aliados europeos —en este sentido Afganistán constituye un serio aviso— al aportar tan solo una contribución marginal, favoreciendo de esta forma un comportamiento más unilateral de esta nación.

Efectos económicos e industriales

Por último, una industria desfasada tecnológicamente tendría serios problemas para proporcionar sistemas de armas avanzados verdaderamente atractivos. El resultado sería una industria con menos capacidad de competir, lo cual podría poner en peligro, a largo plazo, su supervivencia dado el declive de los mercados nacionales y la necesidad de vender a terceros para elevar el número de sistemas producidos o de generar productos de interés civil (*spin off*) y así reducir los costes unitarios y poder amortizar los crecientes gastos de I+D. Esto puede tener a su vez efectos sobre el sector de la defensa como contribuyente neto a las economías europeas, en cuanto a generación de empleo y riqueza.

Una patente manifestación de este desfase se puede ver al analizar la balanza comercial militar, claramente deficitaria con los EE.UU. (4.500 millones de dólares frente a 700 millones de dólares en 2001) y la ubicación de Europa, tras los EE.UU. y Rusia en la lista de principales países exportadores de material de defensa.

LAS CAPACIDADES TECNOLÓGICAS A AMBOS LADOS DEL ATLÁNTICO

Aunque Europa tenga un conjunto de medios inferior a los EE.UU., esto no quiere decir necesariamente que carezca de capacidad tecnológica o industrial para desarrollarlos. Sin embargo, el diferente nivel de gasto militar hace que la capacidad norteamericana sea claramente superior a la europea. En la década de los 90 este sector en los EE.UU. sufrió una profunda reestructuración (14) de la que han quedado cinco gigantes Lockheed / Martin / Loral, Boeing / McDonnell Douglas / Rockwell, Northrop / Grumman / Newport News / Litton / TRW, Raytheon / Hughes / Texas Instruments, y General Dynamics. Estas cinco compañías facturan el 52% de presupuesto de investigación y adquisición de material de defensa. En contrapartida en Europa solo destacan tres grandes grupos industriales BAE Systems, EADS y Thales y, aunque la reducción de presupuestos de defensa ha hecho que en muchos países solo quede un único contratista principal, todavía existen en Europa demasiadas industrias y demasiados productos para un mercado que es la mitad del norteamericano.

El análisis de las capacidades tecnológicas de estos grandes suministradores nos muestra que su principal valor añadido es su habilidad para integrar sistemas combinando las más variadas tecnologías para alcanzar un producto de altas prestaciones y calidad; es decir, su aptitud para constituir una poderosa organización capaz de gestionar y organizar el diseño y la fabricación de sistemas tan complejos. Estas empresas, pues, no generan *per se* tecnologías, sino que las adquieren de terceros (proceso que se repite en cascada a través de subcontratistas, suministradores de componentes y centros de investigación) y las integran con agilidad en sus sistemas para mejorar sus prestaciones o reducir sus costes. De hecho, las industrias con más éxito son aquellas que insertan estos avances con mayor rapidez.

La diferencia en tecnologías críticas para la defensa

Pero, ¿Cuáles son realmente las áreas donde existe claramente un déficit tecnológico entre ambas orillas? En la siguiente tabla se puede observar una lista de las áreas tecnológicas de aplicación militar en las

(14) Generosamente financiada por el Pentágono.

que Europa mantiene una menor capacidad con relación a los EE.UU., diferencia atribuible, en mayor medida, al fruto de fuertes inversiones en tecnologías puramente militares de los norteamericanos.

TABLA 2. DESFASE TECNOLÓGICO ENTRE EUROPA Y LOS EE.UU.

Sector	Área Tecnológica	Desfase	Dual
Aeronáutica	Aerodinámica	Bajo	Sí
	Motores / Sistemas de propulsión	Bajo	Sí
	Estructuras	Bajo	Sí
	Control de la aeronave	Bajo	Sí
	Diseño e integración	Bajo	Sí
Armamento y materiales energéticos	Interfaz tripulación / aeronave	Bajo	Sí
	Bombas	Bajo	No
	Espoletas	Bajo	No
Sistemas de Energía Dirigida	Minas y dispositivos de demolición	Bajo	No
	Láseres de alta energía	Medio	No
	Tecnologías de apoyo	Medio	No
Electrónica	Componentes	Bajo	Sí
	Materiales	Bajo	Sí
	Equipos de fabricación	Bajo	Sí
	Equipos de propósito general	Bajo	Sí
	Microelectrónica / Nanoelectrónica	Bajo	Sí
Vehículos	Optoelectrónica	Bajo	Sí
	Electrónica vehicular	Medio	Sí
Sistemas de Información	Computación de altas prestaciones	Bajo	Sí
	Interfaz hombre-maquina	Bajo	Sí
	Sistemas inteligentes	Bajo	Sí
Guerra de Información	Proceso de señal	Bajo	Sí
	Ataques electrónicos	Bajo	No
	Protección electrónica	Bajo	No
	Contra medidas ópticas	Bajo	No
Manufactura y fabricación	Contra contra medidas ópticas	Bajo	No
	Robótica militar	Alto	Sí
Materiales	Materiales magnéticos	Bajo	Sí
	Materiales estructurales	Bajo	Sí
Sensores	Acústicos terrestres	Medio	No
	Electroópticos	Bajo	No
	Gravímetros	Medio	No

TABLA 2. (Continuación)

Sector	Área Tecnológica	Desfase	Dual
	Láser (baja potencia)	Bajo	No
	Magnetómetros	Bajo	No
	Radar	Bajo	Sí
Control de la signatura	Diversas tecnologías	Bajo	No
Sistemas espaciales	Ordenadores y electrónica	Bajo	Sí
	Optrónica	Bajo	Sí
	Gestión térmica	Bajo	Sí
	Producción de energía	Bajo	Sí
	Propulsión	Bajo	Sí
	Sensores y equipos de medida	Bajo	Sí
Efectos de las armas y contramedidas	Sistemas de simulación	Medio	No

En las áreas de defensa biológica y química; electrónica; guiado, navegación y control; sistemas navales; armas nucleares y sistemas de potencia eléctrica se mantiene un nivel tecnológico similar, incluso Europa mantiene un nivel de excelencia superior en algunos nichos específicos. Un análisis, pues, de las capacidades tecnológicas en ambas orillas nos muestra que el desfase no es tan grande y no se está tan lejos de los norteamericanos. Es más, no se vislumbra que Europa le falte apoyo científico o tecnológico para afrontar el desarrollo de ninguno de los sistemas anteriormente citados. Lo cual no quiere decir que no lleve tiempo el dominar adecuadamente las tecnologías y que transformar estas capacidades en medios de producción y sistemas no requiera de fuertes inversiones para conseguir una producción a un coste razonable.

Sí que hay que advertir que la situación tecnológica dentro de los países europeos es muy heterogénea siendo el Reino Unido, Francia y Alemania las naciones con capacidades tecnológicas más próximas, si no iguales en muchos casos, a las de los EE.UU. (este hecho no es de extrañar si se observa que estas tres naciones copan en torno al 85% del mercado europeo de la defensa).

El nuevo marco de la tecnología y sus efectos sobre el desfase

Pero una comparación de capacidades tecnológicas militares es insuficiente ya que, hoy en día, al contrario que en épocas pasadas, la pro-

ducción de material de defensa tiene una base industrial más civil y comercial y un carácter cada día más internacional. Esto es debido a que los sistemas tecnológicamente más avanzados requieren la integración de múltiples tecnologías no siempre nacionales, ni de origen militar. De particular relevancia son las tecnologías de la información y comunicaciones que realmente impregnan al resto de las tecnologías.

Las tecnologías actuales se caracterizan por tener un carácter crecientemente interdisciplinar, complejo, global y orientada por el mercado. Complejo, pues cualquier sistema avanzado está formado por una colección de muy diversas tecnologías, generalmente en forma de capas, es decir, unas tecnologías se apoyan en las prestaciones que ofrecen otras. Global porque ésta son accesibles globalmente a través una red mundial de suministradores, lo que implica que hay menos barreras para acceder a ciertas tecnologías avanzadas. Finalmente, la gran mayoría de las tecnologías hoy las dirige el mercado más que la demanda pública debido a su mayor poder de adquisición.

Así por ejemplo, el mercado civil lidera hoy en día importantes sectores que tienen inmediata aplicación militar como la aviación civil, la biotecnología (proyecto genoma humano), la protección biológica y química (medicina y farmacia), el procesamiento de imagen (sector audiovisual), el procesamiento de señal (localización de yacimientos petrolíferos), la simulación (industria del entretenimiento), los ordenadores de altas prestaciones (sistemas de predicción meteorológica), la inteligencia artificial, las comunicaciones inalámbricas (telefonía móvil), las redes de datos (internet), el cifrado (sector de banca y finanzas), el software, los robots (medicina y fabricación automatizada), las células de combustible (sector de automoción), los lanzadores al espacio (satélites de comunicaciones y de observación), el transporte naval, la logística (sistemas desarrollados por empresas como Caterpillar, Federal Express o UPS), el transporte terrestre de alta eficacia (sector de automoción).

Este nuevo marco hace que el problema de disponer de las tecnologías para los sistemas militares deba abordarse con una visión más amplia al ser la tecnología civil una importante fuente de sinergias. Ya no es suficiente apoyar un I+D exclusivamente militar y es necesario estar atento a las oportunidades que ofrece el sector civil, área en la que los EE.UU. mantiene también un importante liderazgo tecnológico.

La disponibilidad de tecnologías civiles avanzadas (y en muchos casos en constante evolución) y su creciente globalidad supone una ventaja para

reducir posibles desfases tecnológicos (aunque de este hecho se pueden beneficiar potencialmente otras naciones y en cierta medida acelere la obsolescencia de los sistemas de armas).

LA COOPERACIÓN TECNOLÓGICA ENTRE LOS EE.UU. Y EUROPA

Una primera solución para aliviar, aunque no resolver, este desfase, que inmediatamente se pone de relieve sería una mayor cooperación tecnológica entre ambas orillas, en especial si Europa no puede dedicar mayores recursos a la defensa. En este sentido, el marco natural para encauzar esta colaboración debería ser la OTAN.

El papel de la OTAN

Históricamente la cooperación tecnológica ha sido una constante desde la creación de la Alianza. Así, en los 50 y 60 los europeos produjeron bajo licencia de los EE.UU. el avión de combate F-104, el avión F-4, el misil Hawk y el carro de combate M-60. En los años 70, cuatro países aliados coprodujeron el avión F-16 (quizá hasta el momento el programa de coproducción militar más grande) y el avión AWACS de la OTAN. Otros proyectos de coproducción y apoyo logístico incluyen el lanzacohetes MLRS, y los misiles NATO Sidewinder y NATO Seasparrow. Los programas para lograr una defensa aérea del territorio de la Alianza (NADGE y ACCS) también han contado con una coordinación entre las naciones. Un programa de cooperación más reciente es el sistema de defensa aérea de teatro MEADS en el que participan los EE.UU., Alemania e Italia (15).

Para coordinar esta cooperación existe, desde 1966, la Conferencia de Directores Nacionales de Armamento (CNAD) cuyo objetivo es identificar oportunidades para colaborar en la investigación, desarrollo y producción de equipos militares y sistema de armas. El CNAD cuenta con una Organización especializada para Tecnología e Investigación (NATO RTO) cuyo fin es estimular la cooperación en proyectos de investigación y el intercambio de información entre los aliados (sobre todo esto último) y un

(15) Otros proyectos no han sido tan exitosos como por ejemplo la fragata NFR-90, el NAAWS (NATO Anti-Air Warfare System), APGM (Autonomous Precision Guided Munition), MSOW (Modular Stand Off Weapon) o el MLRS con guiado terminal y no todos los países están en el MIDS (Multifunctional Information Distribution System) o el NIS (NATO Identification System).

Grupo de Asesoramiento Industrial (NIAG). Los trabajos de los grupos que dirige la CNAD van desde intentos de armonizar políticas de adquisición hasta estudios de previabilidad de nuevas armas y de aplicación de nuevas tecnologías para atender necesidades militares futuras. Sin embargo, el problema de una organización como la OTAN es que solo puede hacer recomendaciones a los países miembros, por lo que en la práctica el número de acuerdos conseguido ha sido limitado. Además, no existen compromisos económicos previos, basándose la financiación de las actividades en las contribuciones voluntarias de las naciones. A la CNAD se le critica por su excesiva burocracia. La falta de una definición explícita del proceso de cooperación ha llevado, en muchos casos, a una gran actividad con escasos resultados.

En general, la experiencia ha mostrado que conseguir la racionalización, estandarización e interoperabilidad de los medios de defensa entre los países de la OTAN es un objetivo ciertamente esquivo.

Dificultades para la cooperación

Sin embargo, esta cooperación como vamos a ver tiene sus limitaciones que conduce muchas veces a la duplicación de programas (16) en ambas orillas del Atlántico, como el único camino que encuentran los europeos para acortar la distancia tecnológica que les separa de los EE.UU. y mantener su autonomía.

En primer lugar los EE.UU. son reacios a compartir en proyectos conjuntos sus tecnologías más avanzadas (17), lo que es causa de irritación entre sus aliados al considerar que, a pesar de sus protestas, los EE.UU. no tienen un verdadero interés en reducir este desfase. En otros casos, la concesión de licencias supone un tiempo tan largo que daña gravemente cualquier intento serio de cooperación industrial (incluso cuando se trata de piezas y componentes que Europa necesita para desarrollar sus armas). En muchos casos, estas licencias se perciben más como una ambición de los EE.UU. por controlar las exportaciones en su propio beneficio político o económico, y su concesión es vista por los europeos como demasiado restrictiva y lenta para una cooperación

(16) Un tema, *a priori*, tabú en las relaciones transatlánticas.

(17) Este fue una de las razones que casi da al traste con el desarrollo del motor CFM-56 entre los EE.UU. y Francia; paradójicamente uno de los mayores éxitos de cooperación transatlántica.

transatlántica sería. Lo que les hace pensar que EE.UU. es un socio poco fiable.

Las razones de esta renuencia a aprobar esta transferencia de tecnologías se basan en que los norteamericanos consideran que ciertas tecnologías son clave para conseguir determinadas capacidades militares (supremacía que no quieren compartir), y que, por otra parte, estas tecnologías se han conseguido gracias a los esfuerzos e impuestos del ciudadano norteamericano y que su cesión a terceros países no hace sino debilitar militar y económicamente a los EE.UU., y beneficiar de forma gratuita a sus destinatarios (v.g.: tecnología de satélites que pueda usarse para el desarrollo y comercialización de satélites de comunicaciones civiles en Europa) e incrementa el riesgo de la proliferación no deseada de ciertas tecnologías en países hostiles a través de aliados y amigos (18). Por último, los EE.UU. piensan que esta transferencia, si es total, puede acabar creando una dependencia de fuentes extranjeras inaceptablemente poco fiables (19).

Por otra parte, los norteamericanos son más partidarios de que Europa invierta en programas bien probados de los EE.UU. en vez de que los europeos se dediquen a comprometer fondos en nuevos programas con un alcance similar.

Sin embargo, esta concepción choca con el punto de vista de las empresas europeas que no desean convertirse en contribuyentes marginales de estos programas (al aportar únicamente capacidades de producción o recibir tan solo tecnologías maduras, a veces en el vértice de la obsolescencia) que a la larga acabe mermando su capacidad para comportarse como contratista principal (o suministrador de sistemas principales), o vender con autonomía este sistema a terceros países. Los europeos, no sin razón, temen que este tipo de colaboraciones acabe siendo excesiva y termine por convertir su industria en un mero apéndice del gigante norteamericano que al final acabe por engullirla, impidiendo el desarrollo de una industria europea autónoma y con base propia (20).

(18) No se olviden casos como la venta de armas que Francia hizo a Argentina e Irak y que tuvo su impacto en la Guerra de las Malvinas y el conflicto del Golfo.

(19) Curiosamente son las empresas americanas las primeras partidarias de reducir estas restricciones para expandir sus actividades internacionales, ganar mercado, reducir sus costes y amortizar sus inversiones.

(20) La queja es que los EE.UU. están aplicando la conocida táctica de *divide et impera* para apropiarse de elementos clave de la industria europea. En este sentido, la formación de EADS estaría basada en el temor de que DASA, Aerospatiale o CASA terminarían siendo devoradas por la industria aérea americana. Véase, igualmente, las

Un buen ejemplo de estos diferentes puntos de vista sería el fuerte debate suscitado en el Reino Unido a raíz de las presiones de Raytheon para vender al Reino Unido su misil aire-aire de largo alcance FMRAAM en vez de comprar el misil BVRAAM Meteor europeo (Matra BAE Dynamics Alenia), finalmente resuelto a favor del último ante el temor a que la denegación de licencias de exportación de este misil podría ser un veto en contra del avión de combate europeo y favorecer indirectamente la venta de aviones norteamericanos a terceros países.

La cooperación industrial entre ambas orillas

La mejor forma de colaboración para los europeos es realizar un desarrollo cooperativo que permita mejorar su base tecnológica. Pero este tipo de colaboración requiere detrás una cierta lógica de negocio y una mínima armonía de requisitos operativos para que el proyecto sea viable. Todos estos condicionantes son la causa de que los EE.UU. tiendan muy frecuentemente a actuar en solitario, pues consideran honestamente que su tecnología es superior, se requerirá un largo proceso de negociación, el programa será más complejo de gestionar (hay una mayor supervisión de las naciones) y pueden aparecer barreras y restricciones tecnológicas y de licencias, por lo que prefieran buscar una cooperación subsidiaria o como último recurso.

El Reino Unido y Holanda más a menudo preocupados por el coste y la eficacia han elegido, a menudo productos americanos, mientras que Francia, más preocupada por mantener una cierta independencia, solo ha adquirido estos sistemas cuando no había una opción disponible francesa o europea (como por ejemplo los aviones AWACS, Hawkeye y C-130), aunque en último término hayan supuesto mayores costes, prestaciones inferiores o mayores plazos de suministro.

El Reino Unido es la nación que con más frecuencia ha cooperado con los EE.UU., lo cual le coloca en una excelente posición para liderar en el futuro este tipo de cooperación. En este sentido hay que destacar los fuertes lazos de BAE Systems con compañías norteamericanas (incluyendo la compra de algunas empresas) y su participación en importantes programas como el avión de combate multipropósito F-35, más conocido como JSF (21), programa liderado por Lockheed Martin. El Reino Unido y

propuestas alemanas en relación con la compra de Santa Bárbara por General Dynamics.

(21) Este avión pretende sustituir a los aviones F-14, F-16, F/A-18, A-6, AV-8 y A-10. Su misión principal será el apoyo próximo a las fuerzas terrestres y la interdicción aérea.

Holanda tienen también acuerdos con Boeing para la adquisición del helicóptero artillado Apache.

Otros países europeos, que carecen de las estructuras industriales necesarias para gestionar el conjunto de tecnologías requeridas para diseñar y producir un sistema de armas completo como Dinamarca, Grecia, Noruega y Turquía, suelen acudir preferentemente a los EE.UU. o, en su defecto, a los tres grandes (Francia, Alemania o el Reino Unido) para su adquisición firmando generalmente acuerdos de contraprestaciones industriales. Los objetivos de estas compensaciones son más modestos y buscan mantener una cierta base industrial en defensa, mejorar la competitividad, impedir que el dinero de los impuestos se gaste en armas extranjeras y conservar puestos de trabajo.

Aunque se está generalmente de acuerdo que tanto la competencia como la colaboración entre ambas orillas del Atlántico pueden ser útiles en tanto estimulan la innovación, mejoran la calidad del producto y reducen los costes; en la práctica, causa bastante irritación a los europeos las fuertes trabas y dificultades que los EE.UU. suelen imponer a las empresas europeas cuando quieren vender sus productos a los EE.UU. (*one way road*), siendo una mera excepción las ventas del sistema francés de comunicaciones RITA, el avión AV-8B Harrier, el helicóptero Dauphin al Servicio de Guardacostas de los EEUU o recientemente del avión español CN-235ER dentro del programa Deepwater liderado por Lockheed Martin. En este sentido, hay que decir que el mercado de defensa norteamericano goza de una alta protección (por lo menos el de los grandes contratos). Estas limitaciones que perciben los europeos para acceder al mercado de defensa norteamericano significan también un lastre importante para la cooperación transatlántica.

Sin embargo, en los últimos años la colaboración ha aumentado y existen bastantes *joint ventures* a nivel de sistemas principales como radares (Raytheon/Thales), misiles (Boeing participando en el misil Meteor), sistemas de defensa aérea (Lockheed Martin y Bazán para desarrollar buques Aegis) o motores de aviación, mientras que a nivel de subsistemas (con-

Aunque existirán varias versiones se espera que todas compartan entre el 70% y 90% de sus componentes. Se le va a dotar de algunas capacidades de furtividad, especialmente en la zona infrarroja del espectro. Su entrada en operación está prevista para el 2010. Holanda, Noruega, Dinamarca y Turquía han mostrado interés en particular en este programa. El programa ha recibido críticas internas al considerarse que se exportan excesivas tecnologías, en particular las relacionadas con la furtividad.

trol de vuelo, dispositivo electroópticos, trenes de aterrizaje, cañones, motores, cohete) existe un mercado cada vez más globalizado entre los EE.UU. y Europa (22), y a nivel de componentes (matrices de plano focal, actuadores, pantallas, circuitos integrados, palas de helicóptero) el mercado está muy globalizado.

Por último, aunque las fusiones transatlánticas de primeros contratistas sería, quizá, la forma más eficaz y estable de cooperación, parecen de momento bastante improbables, pues una fusión de esta naturaleza se enfrentaría a importantes barreras, incluyendo disputas sobre relaciones laborales, estructura de gestión, miembros del consejo de administración, propiedad gubernamental y países en los que se pueden comercializar los productos, por no mencionar la aprobación de la propia fusión por parte de los gobiernos.

INICIATIVAS PARA SUPERAR ESTE DESFASE

Vamos a revisar a continuación los principales esfuerzos que está haciendo Europa para superar este desfase.

Iniciativas de la Unión Europea

La iniciativa más importante dentro de la Unión Europea es probablemente el programa marco de investigación y desarrollo tecnológico que constituye el intento más serio de coordinar la investigación entre sus países miembros. El primer programa comenzó en 1984 y actualmente nos encontramos al término del V Programa y a las puertas del VI. El principal problema de esta iniciativa es que no establece ningún apartado específico para las tecnologías de interés para la defensa, si bien es cierto que financia áreas tecnológicas con un potencial uso en defensa (se estima que entre un cuarto y un tercio del presupuesto) como por ejemplo sistemas de información y comunicaciones, nuevos materiales y tecnologías de producción, aeronáutica y espacio; aunque el acento se ponga en aspectos como la calidad de vida, la energía, el medio ambiente y el desarrollo sostenible. El programa gestiona alrededor del 5% de los fondos de I+D de la UE.

(22) Así, por ejemplo, McDonnell Douglas compra piezas a Fokker Aviation, o la empresa de helicópteros Bell compra pilotos automáticos a SFIM.

Otras iniciativas europeas de interés para impulsar avances tecnológicos son:

- *Interprise*. Esta iniciativa tiene como fin promocionar las relaciones entre las industrias y servicios en Europa.
- *Plan e-Europa*. Esta iniciativa pretende potenciar el uso de Internet como medio de difundir el conocimiento y mejorar la productividad empresarial.
- *Adriane*. Esta iniciativa del Parlamento Europeo está destinada fundamentalmente a la industria aeroespacial y de defensa y tiene como fin mejorar la cooperación, el empleo y las nuevas tecnologías.
- *Eureka*. Esta programa tiene un ámbito más extenso que la UE y afecta a toda Europa. Su objeto principal es dar apoyo al I+D industrial y aplicado. Participan en el programa industrias, universidades y centros de investigación. Se organiza en torno a consorcios con apoyo parcial de los gobiernos.
- *Garteur* es la organización más importante para la colaboración en investigación aeronáutica a largo plazo en Europa, tanto civil como militar, con el objeto de garantizar la competitividad de su industria. La organización se creó en 1973. Actualmente forman parte de la misma siete naciones: Francia, Alemania, Italia, Holanda, España, Suecia y el Reino Unido. Desde su fundación ha gestionado unos 90 proyectos de investigación.
- *GMES*. Es una iniciativa de la UE lanzada en 1998 para disponer de un sistema de vigilancia global del medio ambiente y de la seguridad. La iniciativa está en su fase de definición y tiene como objetivo actuar como marco de coordinación de las actividades de satélites en esta área. Se desconocen los recursos de esta iniciativa.

POLARM es un grupo de trabajo *ad hoc* sobre la política europea de armamento. Se creó en el 1995 y trabaja directamente para el Comité de Representantes Permanentes de la UE. Su objetivo es hacer recomendaciones y sugerencias sobre este tema en el marco de la Comunidad Europea. Este grupo ha realizado estudios para crear un mercado europeo de la defensa. Desde su creación el grupo ha hecho escasos progresos debido a la falta de consenso.

El Plan de Acción Europeo sobre Capacidades

Este plan, cuyas siglas en inglés es ECAP, tiene como objetivo dotar a la Fuerza de Reacción Rápida de la UE de un conjunto de capacidades

que le permitan actuar en el marco de las misiones Petersberg. El plan empezó a tomar cuerpo en la Conferencia de Mejora de Capacidades que tuvo lugar el 19 de noviembre de 2001 en Bruselas y se aprobó en el Consejo Europeo de Laeken de 2001. Para ello el primer paso ha sido enumerar todas aquellas capacidades (144) que se requieren e identificar aquellas que se carece o se está mal dotado (40). Para solventar las carencias se han organizado una serie de grupos de trabajo por cada una de las capacidades. El que se deje a las naciones la iniciativa para contribuir a la supresión de estas carencias y de garantizar que los equipos interoperen muestra que alcanzar el consenso en estos aspectos no va ser fácil ni rápido.

La Iniciativa de Capacidades de Defensa

La creciente conciencia entre los socios de la alianza de que este desfase no hace más que crecer hizo que los EE.UU. promoviera, coincidiendo con la reunión de Washington de abril de 1999 para celebrar el 50 aniversario de la OTAN, la denominada Iniciativa de Capacidades de Defensa (DCI), cuyo principal objetivo es garantizar la interoperabilidad entre los aliados y actualizar sus capacidades para afrontar los nuevos retos de la seguridad. Dicho en otros términos, se trataría de reforzar el Pilar Europeo de la OTAN que, en términos más prosaicos, habría que interpretarlo como una llamada de atención de los EE.UU. para que Europa mejore sus capacidades e invierta más en defensa. Para el seguimiento de esta iniciativa se ha constituido un Grupo Director de Alto Nivel, presidido por el adjunto (*Deputy*) al Secretario General.

El problema de esta iniciativa es su ambición, pues cubre prácticamente todas las áreas de capacidades militares consideradas clave (se han identificado unas 58) desde la movilidad, el enfrentamiento o combate eficaz; la protección y supervivencia; el mando, control y las comunicaciones; y el sostenimiento de las fuerzas. La iniciativa no llega a fijar un plan para alcanzar estas capacidades.

Hasta ahora el esfuerzo de los europeos se han concentrado en objetivos fáciles de alcanzar y de bajo coste como la revisión de las estructuras de la OTAN para mejorar la interoperabilidad. Los objetivos que requieren mayor esfuerzo presupuestario como la adquisición de costosas plataformas, o un I+D caro llevará años el completarlos. No es de extrañar, pues, que el Grupo Director habla de progresos penosamente (*painfully*) lentos e inadecuados. En la cumbre de Praga de noviembre de 2002 se

pretende relanzar esta iniciativa y elaborar un calendario para cerrar este desfase, objetivo que, a primera vista parece, ciertamente ambicioso.

La Iniciativa sobre Seguridad en el Comercio de Defensa

Al amparo de la DCI en mayo de 2000, los EE.UU. presentaron un conjunto de reformas para facilitar y acelerar la transferencia de tecnología a sus aliados europeos —aunque también se beneficia de esta iniciativa Australia y Japón— y lograr así reducir la brecha de capacidades militares.

Esta iniciativa, denominada en inglés DTSI, incluye 17 reformas específicas, algunas especialmente concebidas para fomentar la cooperación transatlántica. Entre las medidas figuran licencias para grandes programas; licencias para grandes proyectos; licencias de proyecto globales para acuerdos intergubernamentales; y autorizaciones amplias para el intercambio de información técnica en los procesos de adquisición, creación de grupos de trabajo, fusiones y *joint ventures*. También incluye la exención de licencias de exportación sobre material, información y servicios no clasificados para empresas calificadas en países aliados que firmen acuerdos bilaterales y que muestren controles sobre la exportación y sistemas que garanticen que las tecnologías empleadas están convenientemente protegidas.

No hay que perder de vista que la reforma pretende fundamentalmente facilitar que los europeos compren productos norteamericanos, es decir, favorece principalmente una de las dos vías de la cooperación transatlántica.

Los cambios que traerá esta iniciativa están todavía por verse. Su implantación no parece que vaya a ser fácil o rápida. De hecho, la reciente solicitud del Secretario General de la Alianza Atlántica (23) requiriendo a los EE.UU. que relaje sus controles a la exportación y suavice las restricciones sobre la transferencia de tecnología, muestra que los problemas todavía persisten.

La Carta de Intenciones (LOI) de 1998 y el Acuerdo Marco de los Ministros de Defensa del año 2000

Este acuerdo ha sido suscrito por seis países europeos: El Reino Unido, Francia, Alemania, Italia, España y Suecia. Su contribución funda-

(23) SHAPE News del 19 de febrero de 2002.

mental es facilitar la reestructuración de la industria europea de defensa y racionalizar el I+D mediante actividades conjuntas. El acuerdo trata áreas cruciales para las fusiones y cooperaciones transnacionales en defensa, incluyendo la seguridad de suministro, los procedimientos de exportación, la investigación y el desarrollo, la seguridad de la información clasificada, la armonización de requisitos militares y la propiedad intelectual, por lo que, sin duda, significa un importante paso hacia delante.

Sin embargo, por el momento, es una mera declaración de principios sin implicaciones financieras y que carece de una organización permanente —existe únicamente un Comité Ejecutivo formado por un representante de cada nación— para desarrollar el acuerdo.

En un intento de realizar una contraofensiva a este importante acuerdo que puede afectar, a largo plazo, a las relaciones transatlánticas los EE.UU. firmaron en febrero de 2000 una declaración de principios para la cooperación industrial en materia de defensa con el Reino Unido. Como convivirán ambos acuerdos, que en muchos casos pueden defender intereses antagónicos, está todavía por verse.

El Grupo de Armamentos de Europa Occidental

El Grupo de Armamentos de Europa Occidental (GAEO) trabaja activamente para dar soporte al desarrollo de programas europeos que ayuden a superar este desfase.

Esta compuesto por tres paneles: el primero tiene como objetivo desarrollar programas de adquisición de material conjuntos para satisfacer los requisitos operativos de las naciones. El segundo tiene como objetivo reforzar la posición europea en investigación y tecnologías como en seguida veremos. El tercero, tiene como objetivo abrir el mercado europeo de equipos de defensa, y mantener y reforzar su base industrial y tecnológica.

Los resultados extremadamente modestos de este Grupo han motivado el desarrollo de otras iniciativas como la OCCAR o la LOI.

El I+D europeo en defensa

Aunque cerca del 95% del I+D en defensa en Europa se hace a nivel nacional (24), el GAEO trabaja en diversos programas de cooperación,

(24) El Saint Louis Institute franco-germano sería la excepción.

suscritos a través de MOUs, a nivel europeo. Entre ellos hay que citar el EUCLID el programa más importante de I+D/T en defensa a escala europea; THALES un acuerdo entre laboratorios científicos europeos de defensa; SOCRATE para facilitar la cooperación en Investigación y Tecnología de otros países europeos no integrados en el GAEO; el mecanismo Eurofinder por el que las industrias y centros de investigación pueden presentar propuestas sin previa petición, y el reciente acuerdo EUROPA que permite proyectos de I+T de participación restringida y reglas *ad hoc*.

El EUCLID se creó en junio de 1989 y lo gestiona el panel II del GAEO. Tiene como fin la cooperación industrial, tecnológica y científica europea en defensa. Los proyectos tecnológicos que coordina (RTP) se organizan en torno a 14 áreas, denominadas CEPA, de alta prioridad: radar, microelectrónica, materiales avanzados y estructuras, aviónica modular, procesos de información avanzados, optoelectrónica, vigilancia por satélite, subacuática e hidrodinámica, aerotermodinámica, protección bacteriológica y química, modelado y simulación, materiales energéticos, control y guiado de misiles, e ingeniería eléctrica. A los proyectos se presentan consorcios internacionales y se adjudican por concurso. Los proyectos están cofinanciados por las industrias y los ministerios de defensa, siendo responsabilidad de cada ministerio aportar la financiación que su industria nacional requiere. Los resultados de estos proyectos son de libre uso por las naciones participantes. El programa EUCLID ha actuado como un complemento a las actividades de investigación relacionados con los principales programas de cooperación europeos en sistemas de armas, pero no los ha reemplazado. El propio mecanismo de financiación socava cualquier intento de centralización. El programa gestiona unos 100 millones de euros anualmente (aproximadamente un 1,1% del I+D europeo) y ha desarrollado unos 190 proyectos. Con la asunción por la UE de las actividades de la UEO el futuro de este programa se muestra incierto (25).

Recientemente, en noviembre de 2001, se ha lanzado el programa ETAP, cuyo objetivo es obtener las tecnologías necesarias para desarrollar los sistemas aéreos de combate y los misiles de la próxima generación con el objeto de reducir riesgos y costes. Este acuerdo tecnológico de los Ministros de Defensa ha sido suscrito por las mismas naciones que han firmado la LOI. El programa se organiza en torno a los denominados pro-

(25) Una cita frecuente a este programa es la lentitud en el proceso de contratación y el que, a veces, está excesivamente orientado a objetivos nacionales de I+D.

gramas de demostración de tecnologías (TDP). Estos son: aviónica, estructuras, sistemas integrados del vehículo, baja observabilidad (infrarroja y electromagnética), guiado y control de la misión, armas, apoyo logístico y sistemas de propulsión. En la actualidad dispone de muy pocos fondos al estar la mayoría de los proyectos en fase de estudio.

Nuevos programas para mejorar capacidades

En la actualidad Europa está llevando a cabo diversos programas que van a suponer una importante mejora tanto de sus capacidades industriales como militares. A continuación se describen brevemente los más importantes.

El SOSTAR es una versión europea del sistema JSTARS. Su objetivo es la observación y vigilancia desde el aire de objetivos terrestres fijos y móviles a gran distancia y es la solución europea para cubrir la capacidad AGS de la OTAN. Un prototipo sobre un Fokker 100 se prevé para el año 2005.

El Tigre es un helicóptero de combate de apoyo a las fuerzas terrestres, mientras que el NH-90 es un helicóptero de transporte táctico medio.

El Helios II es un satélite de observación desarrollado por Francia, Bélgica y España. Se basa en la plataforma del satélite Spot 5 y tiene capacidad de observación en la zona visual e infrarroja del espectro. Su sucesor será el programa Pléyades/Cosmo SkyMed que tiene como objetivo crear una constelación de siete satélites de vigilancia tanto de uso civil como militar, cuatro de ellos operarán con un radar de banda X (Italia) y los otros tres estarán dotados de sensores ópticos (Francia). El segmento terrestre de este programa será desarrollado conjuntamente por ambas naciones. Está previsto que opere en el año 2005.

El SAR-Lupe es una constelación alemana de cinco satélites de vigilancia terrestre dotados de un radar de apertura sintética en banda X. Junto con el Cosmo SkyMed viene a cubrir una de las principales debilidades europeas en observación en una importante zona del espectro electromagnético. Su puesta en órbita está prevista en los años 2005-2007. Alemania trabaja también con el Reino Unido en los satélites InfoTerra/TerraSar (26).

(26) Como se ve un nuevo ejemplo de duplicidad.

El A-400 M, antes denominado FLA, es un avión cuya misión principal es transportar grandes cargas, tropas o combustible al teatro de operaciones (o dentro del mismo). Su desarrollo no terminará antes del 2008. Este programa ha sido muy criticado por suponer una duplicidad de esfuerzos al existir el C-17, el C-130J o incluso el *Antonov AN-70*.

El programa Galileo es una versión del sistema de posicionamiento global norteamericano (GPS). El programa, en el que la ESA participa en un 50%, fue aprobado en la reunión del Consejo del 15-16 de marzo de 2002 en Barcelona. Aunque el énfasis principal del programa es para aplicaciones civiles, está previsto su uso militar para cubrir la necesidad de guiado mediante satélites.

El Brevel es un avión no tripulado para reconocimiento y localización de objetivos. Actualmente está en evaluación operativa.

El PAAMS es un sistema de defensa aérea frente a ataques llevados a cabo fundamentalmente con misiles, y el FSAF son una familia de misiles superficie aire. El sistema se implantará sobre las fragatas Horizon.

El IRIS-T es un misil aire-aire de corto alcance. Se trata de una versión mejorada del misil AIM 9L Sidewinder basado en las prestaciones más avanzadas del misil ruso Archer AA-11 del que Alemania recibió un gran lote tras su reunificación. El misil tiene una mayor maniobrabilidad y tiene un buscador con mejor capacidad de adquirir y seguir un objetivo. Se prevé que entre en producción a primeros del 2003.

Los misiles Storm Shadow / SCALP EG y Taurus son dos desarrollos muy parecidos de un misil de tipo crucero de largo alcance aire-tierra dotados de tres sistemas de guiado (GPS, contorno del terreno e infrarrojo con reconocimiento automático del objetivo en su fase final). Se espera que su desarrollo finalice a finales de este año.

CONCLUSIONES

La pregunta fundamental que habría que plantearse tras este somero análisis es si este desfase de capacidades —y el consiguiente desfase tecnológico que subyace— constituye una seria amenaza para las ambiciones políticas europeas en los próximos años. En principio habría que decir que sí, si consideramos que muchas de las crisis en Europa (ver el conflicto de Kosovo) requieren algo más que el mantenimiento de la paz y la ayuda humanitaria; y que es probable que en el futuro la Unión Europea,

amplíe su área de interés más allá de su ámbito tradicional, como por ejemplo el Norte de África, el África subsahariana, o el Oriente Medio (27), en cuyo caso parece evidente que se van a requerir medios con capacidad para actuar en conflictos de mayor ámbito e intensidad y más lejos del suelo europeo.

Pero superar este desfase solo se puede lograr si desaparecen las causas que motivan este retraso y el primero sería una voluntad real de Europa de aumentar sus capacidades en defensa. Esto le obligaría a aumentar sus gastos de defensa o a reorganizar sus presupuestos procediendo a una reducción de gastos de personal, algo que parece necesario pues, hoy en día, los ejércitos europeos están claramente sobredimensionados. Este cambio sería más aceptable para una opinión pública si viene a reforzar la Política Europea de Seguridad y Defensa más que si se invierte en programas OTAN.

Unos presupuestos más elevados para financiar los programas de adquisición y de I+D serán una ayuda importante, pero también lo sería una visión más europea de la investigación, desarrollo y producción de material de defensa que permitiera una racionalización de objetivos, políticas y estructuras a escala europea. Todo esto solo será posible, además de sacrificios nacionales (28), si existe un marco favorable como el establecimiento de un conjunto de normas y criterios comunes para la adquisición de material de defensa, el establecimiento de una agenda de adquisiciones a escala europea y la definición de requisitos militares comunes o, por lo menos, armonizados (29). Esta armonización parece más sencilla si se comparten objetivos estratégicos como el *Headline Goal* que permiten una definición conjunta de escenarios, misiones, amenazas y doctrina.

Por último, la fusión de empresas para alcanzar una mayor dimensión y lograr la integración de la producción, la especialización de plantas y la

(27) Una queja perenne de los EE.UU. que desearía una mayor implicación europea como por ejemplo en la protección de intereses petrolíferos.

(28) Esta racionalización obligará a eliminar duplicidades y a reducir innecesarios excesos de capacidad industriales y de I+D a escala europea, lo cual podrá generar temporalmente pérdidas de empleo.

(29) Hasta ahora los trabajos del Panel I del GAEO y su colaboración en EUROCOM (interoperabilidad en comunicaciones de fuerzas terrestres) y EUROLONGTERM (armonización de requisitos) de la UEO han producido pocos frutos. Un ejemplo a seguir sería el documento de requisitos operativos conjuntos para un sistema global de observación de satélites europeos para la seguridad y defensa que recientemente han elaborado los Jefes de Estado Mayor de Francia, Alemania, Italia y España.

economía de escala que requieren algunos tipos de sistemas seguirá siendo otro paso insoslayable para superar este desfase. Sus límites sólo deberían fijarlos un posible menoscabo de la competencia que pudiera redundar en una elevación de precios o una reducción de la calidad, la innovación o la capacidad de producción. La cuestión que los europeos deben decidir es si esta mayor dimensión se debe alcanzar mediante fusiones continentales o transatlánticas.

Si no se siguen estos pasos, las capacidades de defensa que Europa necesita se conseguirán recurriendo a los EE.UU. (con las limitaciones y dependencias que conlleva) o simplemente no habrá estas capacidades, quedando Europa inermes frente a ciertas amenazas. Esta dependencia desde el punto de vista político puede ser insostenible frente a una visión europea de la defensa más autónoma como a veces parece desprenderse de los documentos que hablan de la Identidad Europea de Seguridad y Defensa. La cuestión primordial, pues, es que Europa tenga una visión estratégica común que dé una respuesta clara a los siguientes interrogantes: ¿Hay que considerar escenarios en los que las divergencias entre Europa y los EE.UU. puedan hacer pensar que no dispondría de su apoyo? ¿Debe, en este caso disponer Europa de una autonomía operativa propia? ¿Qué nivel de independencia (lo que implica necesariamente duplicar esfuerzos en ambas orillas) o garantía de suministro quiere Europa? ¿Qué camino debe seguir Europa para dotarse de estos medios? ¿Debe recorrerlo sola o aprovechar el *saber hacer* de los EE.UU. y quizá del Japón? Solo tras esta reflexión Europa podrá determinar las capacidades tecnológicas que considera clave mantener y qué programas de adquisición parece recomendable afrontar a nivel transatlántico.

La búsqueda de un consenso general en todas estas materias, siempre lento dadas las diferentes culturas e intereses que todavía persisten en Europa, no va a hacer que este desfase se reduzca rápidamente. En este sentido es previsible la aparición de nuevas iniciativas y organismos con un cierto solapamiento en cuanto objetivos con otros ya existentes y que, pese a sus buenas intenciones y declaraciones, seguirán teniendo demasiada poca fuerza para solventar la ingente tarea de crear una Europa de la Defensa.

Es más, el aumento del presupuesto de defensa en los próximos años en los EE.UU. tras los sucesos del 11 de septiembre de 2001 junto a la que la prevista ampliación de la UE (que tampoco parece que vaya a traer mayores inversiones en defensa o vaya a facilitar el necesario consenso),

hace prever que este desfase no va a disminuir fácilmente. En particular la denominada Revolución de los Asuntos Militares (RMA) basada fundamentalmente en el procesamiento e integración de grandes volúmenes de información procedente de diferentes equipos y sensores usando potentes redes de ordenadores desarrollada en exclusiva por los EE.UU. (como por ejemplo el desarrollo del escudo antimisiles, los sistemas de defensa de misiles de teatro, o los sistemas de gestión de la batalla aérea) no va a tener, por el momento, su contrapartida en una Europa con una visión también más conservadora en sistemas y doctrina que su aliado norteamericano.

ABREVIATURAS

ACCS	Air Command and Control System
AGS	Alliance Global Surveillance
AWACS	Airborne Early Warning and Control System
BVRAAM	Beyond Visual Range Air to Air Missile
CEPA	Common European Priority Area
CNAD	Conference of National Armaments Directors
CSAR	Combat Search and Rescue
DARPA	Defence Advanced Research Project Agency
DCI	Defence Capabilities Initiative
DTSI	Defence Trade Security Initiative
EADS	European Aeronautic, Defence and Space Company
ECAP	European Capabilities Action Plan
ESA	European Space Agency
EUROPA	European Undertaking for Research, Organisation, Programmes and Activities
ETAP	European Technology Acquisition Program
EUCLID	European Co-operation for the Long Term in Defence
FLA	Future Large Aircraft
FMRAAM	Family Medium Range Air to Air Missile
GPS	Global Positioning System
I+D/T	Investigación y Desarrollo / Tecnología
IRIS-T	Infra Red Imagery Sidewinder Tail-controlled
JSF	Joint Strike Fighter
JSTARS	Joint Surveillance Target Acquisition Radar System
LOI	Letter of Intentions
LPD	Landing Platform Dock
MEADS	Medium Extended Air Defence System

MLRS	Multi Launch Rocket System
MOU	Memorandum of Understanding
MRAV	Multi Role Armoured Vehicle
NADGE	NATO Air Defence Ground Environment
NIAG	NATO Industrial Advisory Group
OCCAR	Organisation Conjoint de Coopération en matière d'Armement.
PAAMS	Principal Anti Air Missile System
PESD	Política Europea de Seguridad y Defensa
PIB	Producto Interior Bruto
RMA	Revolution in Military Affairs
RORO	Roll on / Roll off
RTO	Research and Technology Organisation
RTP	Research and Technology Project
SOCRATE	System of Co-operation for Research and Technology in Europe
SOSTAR	Stand Off Surveillance and Target Acquisition Radar
TDP	Technology Demonstration Program
THALES	Technology Arrangement for Laboratories for Defence European Science.
UAV	Unmanned Air Vehicle
UE	Unión Europea