

## La adquisición de sistemas y su financiación: problemas y algunas soluciones

Antonio Fonfría Mesa

### Capítulo quinto

#### Resumen

En el presente texto se trata de exponer los principales problemas que se han encontrado en la forma de adquirir los sistemas de armas desde una perspectiva económico-financiera, tanto desde el punto de vista de la oferta como de la demanda. Igualmente se intentará proponer algunas alternativas que orienten el conjunto hacia una mayor eficiencia económica. En particular se tratarán aspectos relativos a los presupuestos, las estrategias de contratación, las formas de cooperación empresarial, los problemas del endeudamiento, etcétera. Todo ello al objeto de presentar algunas alternativas e instrumentos que permitan reducir el conjunto de los costes sociales y privados a los cuales se enfrenta el sistema de adquisiciones español.

#### Palabras clave

Industria de defensa, presupuestos de defensa, contratación, costes, sistemas de armas.

**Abstract**

This text it is to present the main problems found in the way of purchasing weapons systems from an economic and financial perspective, from the point of view of supply and demand. In addition, it will try to propose some alternatives to guide the whole process towards greater economic efficiency. In particular aspects of the budget, recruitment strategies, forms of business cooperation, the problems of indebtedness, etc. will be discussed All this in order to present some alternatives and tools to reduce all social and private costs to which the Spanish procurement system faces.

**Key Words**

Defence industry, defence budgets, procurement, costs, weapon systems.

## Introducción

Una de las debilidades que tradicionalmente han aquejado a la función de defensa que desarrolla el Estado en España es la falta de recursos destinados a ella. Al igual que otras funciones que se plasman en políticas, como la sanidad, la educación, las infraestructuras, etcétera, las necesidades de recursos económicos, humanos y materiales han de ser acordes con los objetivos marcados desde los diferentes Gobiernos. A ello resulta pertinente unir la necesaria continuidad en ciertas políticas que se consideran de Estado, como la política exterior o la de defensa. Esta consideración exige cumplir con, al menos, dos premisas. La primera de ellas es mantener una línea coherente de largo plazo y consensuada sobre la actividad, imagen, posición, cumplimiento de compromisos y participación en organismos internacionales, o sea delinear el nivel de ambición que se desea alcanzar como país. La segunda cuestión a cumplir tiene que ver con la dotación de los recursos necesarios para alcanzar dicho nivel de ambición. De la combinación de ambos aspectos se deriva el orden de prioridad de una política dentro del conjunto de las que ha de desarrollar un Gobierno.

En el caso de la política de defensa, tal y como se verá posteriormente, el orden de prioridad es muy reducido ya desde los años 90. Ello implica que la asignación presupuestaria ha venido siendo escasa, lo que ha obligado a recurrir a vías alternativas de financiación que, en muchas ocasiones, han pecado de falta de transparencia, coherencia, sencillez interpretativa y eficacia en la ejecución, tal como exige la realización de los presupuestos.

Esta situación se ha unido a la creciente necesidad de responder a riesgos y amenazas de manera adecuada, esto es, con los recursos de todo tipo necesarios para hacerles frente. Entre estos recursos cabe destacar los económicos y los materiales<sup>1</sup>. Respecto de los primeros, la aproximación presupuestaria, como se ha mencionado, es insuficiente para el correcto conocimiento del gasto efectivamente realizado, lo cual posee implicaciones que se trasladan al segundo de los ámbitos, el del material. En este sentido, las necesidades materiales, básicamente de sistemas de armas de elevada sofisticación tecnológica y complejidad industrial, suponen uno de los pilares básicos en los que se asientan las capacidades de unas fuerzas armadas modernas. El problema surge de la divergencia existente entre la dotación económica y las necesidades materiales o, en otras palabras, de la escasez de recursos financieros para financiar sistemas de coste creciente.

En las páginas que siguen se tratará de exponer los principales problemas que se han encontrado en la forma de adquirir los sistemas desde

---

<sup>1</sup> Obviamente los recursos humanos han de incluirse, pero no van a ser objeto de análisis en estas páginas. Un estudio pormenorizado de los recursos humanos dedicados a la defensa en España puede encontrarse en Valiño (2013).

una perspectiva económico-financiera, tanto desde el punto de vista de la oferta como de la demanda. Igualmente, se intentará proponer algunas alternativas que orienten el conjunto hacia una mayor eficiencia económica, particularmente en cuanto a las formas de gestión.

### Situación actual desde la perspectiva de la demanda

#### *El presupuesto*

El presupuesto expresa la importancia relativa o prioridad que se le concede por parte de los diversos Gobiernos a las políticas de gasto, de manera que permite conocer hasta qué punto una política es más o menos prioritaria dentro del esquema general de las políticas públicas. Desde esta perspectiva, considerando el gráfico 1, la pérdida de valor del presupuesto inicial asignado al Ministerio de Defensa resulta evidente, así como su pérdida de peso tanto con relación al PIB como al conjunto de los Presupuestos Generales del Estado. Así, respecto del valor 100, el presupuesto inicial de Defensa en 2013 se ha reducido a casi la mitad con relación al valor de 1990. No obstante, teniendo en cuenta el gasto final —sin consolidar los Organismos Autónomos dependientes de Defensa—, la reducción en el mismo año se queda en un 38%.

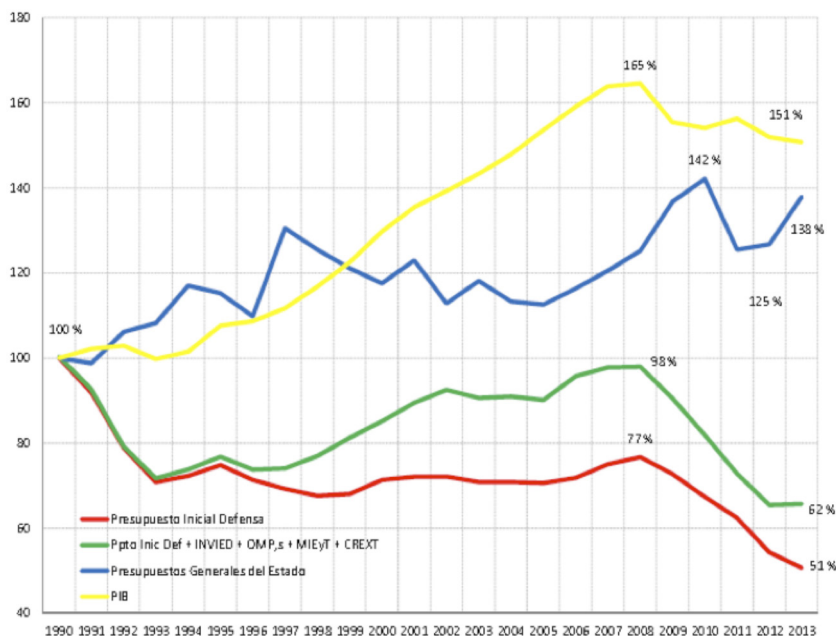


Gráfico 1. Comparación del Presupuesto inicial y del gasto final en Defensa con el PIB y los PGE. (Base 100=1990 y € de 2013).  
Fuente: Oficina Presupuestaria, Ministerio de Defensa

En el mismo período, el aumento del conjunto del presupuesto se cifra en un 38%, lo cual indica que el resto de las políticas han visto elevarse su dotación económica de forma sustancial, mientras que el PIB se ha elevado en más de un 50%. En definitiva, la política de defensa no es una prioridad de los Gobiernos por diversas razones que no se van a exponer aquí.

No obstante, la parte más relevante a los efectos del análisis posterior tiene que ver con la proporción del gasto que se destina al sector industrial y que posee dos aplicaciones: el gasto corriente y las inversiones. Tal y como muestra el gráfico 2, el gasto en inversión del último año no llega a suponer ni el 30% del que se realizaba en el año 2000. Menor es la reducción mostrada por el gasto corriente, debido fundamentalmente a que es más rígido que el de inversión, de manera que en 2014 la reducción con relación al año inicial se cifra en un 15% del valor del año 2000. En ambos casos las reducciones presupuestarias no responden a unas menores necesidades, como es de suponer, sino a la posición que ocupa la política de defensa, por un lado, y al efecto de los recortes presupuestarios que se realizaron a raíz de la crisis económica que comenzó en 2008, por el otro.

En definitiva, una reducción presupuestaria de las características expuestas implica un importante descenso del nivel de operatividad de las Fuerzas Armadas, ya que genera efectos de derrame en otras funciones, como la formación, horas de vuelo o de mar, sostenimiento de sistemas, adquisición de otros nuevos, etcétera. Adicionalmente, en términos temporales los efectos de las reducciones presupuestarias son acumulativos, de manera que su recuperación no es automática con nuevos incrementos económicos, sino que requiere de un tiempo más dilatado para situarse en el nivel desde el cual se partía.

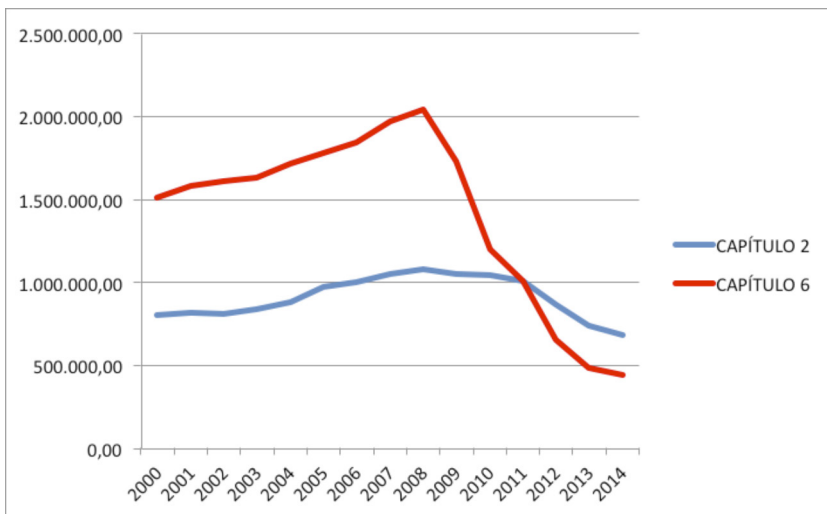


Gráfico 2. Evolución del gasto corriente (Capítulo 2) y del gasto en inversión (Capítulo 6). (En € de cada año). Fuente: Elaboración propia con los PGE.

Por lo que se refiere particularmente a este aspecto, la falta de una perspectiva temporal que lleve aparejada una cierta garantía de gasto en defensa o de inversión refleja varios aspectos a considerar:

En primer lugar, la falta de compromiso presupuestario tiende a reducir el gasto o inversión de manera más fácil, esto es, con menor resistencia, que en el caso de que exista una cierta obligación —con la flexibilidad que se haya planteado inicialmente, como es obvio—.

En segundo lugar, la falta de presupuesto inicial que tiene que ser suplida con adiciones posteriores a lo largo del año genera problemas de gestión adecuada que suponen costes importantes; impone incertidumbres acerca de la dotación económica definitiva; limita las posibilidades de planificación de gastos e inversiones y, en definitiva, reduce el rigor en la forma de planificar el gasto y, por lo tanto, su eficiencia.

Como tercer aspecto, es necesario señalar que al no haber una perspectiva plurianual del gasto, no es posible realizar una política que tienda a la optimización de los recursos presupuestarios ni una estrategia de adquisiciones que no se encuentre restringida al corto plazo.

Adicionalmente, las reducciones presupuestarias habrían de ir acompañadas del coste de oportunidad que generan. En otras palabras, poner de manifiesto a qué se renuncia por cada unidad monetaria que no se gasta o invierte.

### *El endeudamiento y sus consecuencias*

Lo exiguo de los presupuestos y su reducción casi continua han llevado a que se termine cumpliendo alguna de las leyes de Agustine —Agustine (1984)—, particularmente la que se refiere a cómo las reducciones presupuestarias unidas a los incrementos de costes de los sistemas de armas generan una caída sustancial de la demanda de estos, impidiendo la adecuada dotación de material en los ejércitos. La respuesta de los países, en términos generales, y la española, particularmente, ha sido el endeudamiento en el largo plazo<sup>2</sup>. Este endeudamiento, en el caso español, se ha realizado de manera poco adecuada ya que, a la insuficiente dotación presupuestaria es necesario unir la escasez de capacidad financiera estructural, la falta de planificación relativa al sostenimiento de multitud de sistemas que se adquirirían sin considerar los costes asociados a su ciclo de vida, el reducido rigor con el que se cumplían muchos acuerdos contractuales —tanto en términos del contratista como del cliente— y una gestión bastante deficiente que eleva costes de toda clase.

<sup>2</sup> Obviamente la colaboración internacional también ha sido una respuesta a esta situación, pero se tratará más adelante.

Sin embargo, no ha sido posible renunciar a la adquisición de sistemas de armas debido a la necesidad de contar con los equipos adecuados a los niveles de seguridad y defensa considerados necesarios. Otra cuestión es si los equipos adquiridos responden a las amenazas para las cuales se han planteado como solución. Lo que se hace imprescindible es mejorar el conjunto del proceso de adquisición desde sus inicios hasta su conclusión, buscando elevar su eficiencia como vía de mejora en la asignación de los recursos.

En cualquier caso y derivado de la forma de financiación realizada a partir de los anticipos reintegrables a coste 0, que el Ministerio de Industria otorga a las empresas que van a desarrollar programas para el Ministerio de Defensa a través del Programa 464B, se pueden derivar ciertas debilidades del sistema de financiación que concluyen en un importante endeudamiento, pero que pueden ser corregidas en el próximo futuro. Entre ellas cabe destacar las siguientes:

- El porcentaje del anticipo que se otorga sobre el precio es, de media, superior al 70% —e incluso del 100% en algunos de ellos—, para el conjunto de los 19 programas principales. Este porcentaje es muy elevado, lo cual genera dos efectos: el primero de ellos es que sustituye financiación privada por financiación pública, reduciendo el riesgo que asumen las empresas y elevando el que toma el sector público, es decir, hay una transferencia muy elevada del riesgo<sup>3</sup>. Si bien esto puede parecer positivo desde una perspectiva empresarial a corto plazo, genera efectos perversos en el medio y particularmente en el largo plazo. En segundo lugar, esta situación genera una ilusión «financiero-tecnológica» de tal forma que, al no asumir riesgos con recursos propios, las empresas pueden no ser todo lo eficientes que sería deseable en el desarrollo de los productos, lo cual genera sesgos que posteriormente son arrastrados y limitan su capacidad competitiva futura.
- No hay una relación directa entre la proporción de la financiación otorgada a un programa y el peso que la I+D posee en el mismo, de forma que en realidad se está financiando una parte del proceso de fabricación, lo cual excede el criterio por el cual se deberían conceder los créditos<sup>4</sup>.
- El conjunto de los pagos realizados a las empresas por parte del MDE se computa dentro del déficit público —puesto que se realiza

<sup>3</sup> Nótese que en la contratación público-privada uno de los factores fundamentales en los que se apoya la relación entre el sector público y el contratista es en el reparto del riesgo. Véase sobre este aspecto Acerete (2004).

<sup>4</sup> En este sentido, tal y como se expone en Fonfría y Correa-Burrows (2010), el uso de los fondos destinados a I+D en labores de producción es una parte de la política industrial desarrollada por el DoD en EE.UU. y utilizada también por otros países, como España.

contra la entrega del sistema que fuere—, y ha de atenderse a través de la emisión de deuda, lo cual perjudica el sistema macroeconómico general. No obstante, una planificación adecuada y basada en un análisis realista de los costes del gasto en inversión de los sistemas de armas puede minimizar el impacto económico generado y reducir sustancialmente los costes asociados, como se expone más adelante.

- Tal y como se expone en el gráfico 3, los compromisos del MDE son claramente crecientes hasta el año 2020 y se mantienen alrededor de los 2.000 millones de euros hasta el año 2022, cuando comienzan a descender de manera acusada. Adicionalmente, se está iniciando un nuevo ciclo de inversiones que requerirá de más recursos económicos y que se solapará con el actual, lo cual conducirá a un solapamiento de los pagos y, por lo tanto, a la necesidad de más recursos presupuestarios.
- La firma de los convenios entre el contratista principal y el Ministerio de Industria no parece haber tenido en consideración una mínima coordinación entre los pagos y las entregas de los distintos sistemas, de manera que la falta de una gestión coordinada ha provocado que en períodos de tiempo muy breves haya que atender un volumen de pagos muy elevado. Esta situación conduce a una presión adicional sobre el presupuesto.

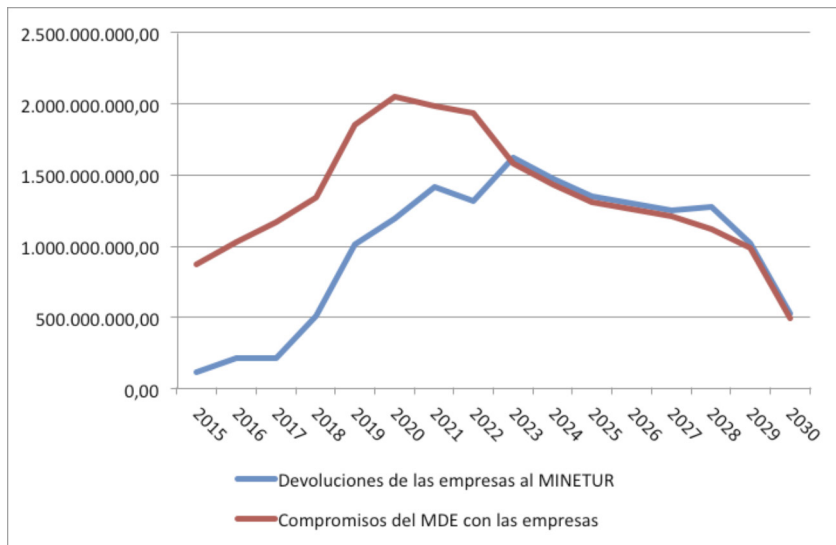


Gráfico 3. Compromisos MDE y empresas.  
Fuente: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas



La falta de consideración, en numerosos casos, del coste asociado al ciclo de vida de los sistemas —sostenimiento, si se quiere—, conduce a incrementos sustanciales de la necesidad de recursos económicos o, en el peor de los casos, a la falta de disponibilidad del sistema en cuestión, lo cual va en detrimento de la seguridad y supone una asignación absolutamente ineficiente de los recursos.

- Por último, en diversos momentos del tiempo, el MDE se ha visto obligado a renegociar con las empresas las formas de pago, los plazos y el número de unidades a adquirir. Esta situación genera importantes efectos negativos. Así, desde la perspectiva de las empresas, implica incertidumbres industriales y financieras, lo cual va en contra de cualquier criterio de apoyo a la industria. Además, implica un acortamiento de las series de producción que limita el aprovechamiento de las economías de escala y de aprendizaje, suponiendo un incremento del coste unitario que, lógicamente, habrá de asumir el propio MDE y sumarlo a los costes existentes<sup>5</sup>. Desde el punto de vista del MDE, aunque la reducción de los pagos es un hecho, la reducción de las capacidades también, con lo que ello afecta a la seguridad. En este sentido, una cuantificación realista desde la génesis de los programas de las necesidades de sistemas supondría un menor coste desde numerosas perspectivas, como los de transacción, los financieros o los derivados de una planificación inadecuada, que se arrastran a lo largo de la vida de los sistemas.

### **Situación actual desde la perspectiva de la oferta**

#### ***Estructura de la industria de defensa***

Como es sabido, la industria de la defensa se caracteriza por ser un oligopolio, en el cual un conjunto reducido de grandes empresas poseen una cuota de mercado muy importante, mientras que una pléyade de pequeñas y medianas empresas (pymes) se dedican básicamente a jugar el papel de subcontratistas o de proveedores especializados cuando poseen algún tipo de activo de valor elevado, como tecnologías o conocimientos muy especializados. Esta estructura es compartida por la práctica totalidad de las industrias de defensa de los países desarrollados, si bien con distinto énfasis en el grado de oligopolio. Adicionalmente, en ciertos ámbitos la tendencia al monopolio natural suele ser otra característica, como en el caso de los astilleros en algunos países<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Tal y como expone Rogerson (1992), las empresas tienen un importante poder para trasladar los incrementos de costes a los precios, cargándolo al presupuesto. Es lo que este autor denomina *cost shifting*.

<sup>6</sup> Un aspecto llamativo es la propia definición de qué se entiende por industria de defensa, la cual no está clara y requiere de un estudio adecuado con el fin de delimitar adecuadamente el concepto de análisis.

Otro rasgo a subrayar es el carácter estratégico de esta industria. Las necesidades que han de cubrir las fuerzas armadas de los países suelen requerir de un nivel tecnológico elevado en lo que a sus sistemas se refiere, lo cual implica que las empresas se ven obligadas a mantener una capacidad innovadora e investigadora suficientes. Este aspecto le confiere un importante poder de mercado en cuanto que poseedores de capacidades en las que hay muy pocos competidores en el ámbito internacional y, en numerosos casos, ninguno en el ámbito nacional.

A partir de estos puntos iniciales, la dinámica seguida por la industria en los últimos años se puede resumir como sigue<sup>7</sup>:

- La concentración se ha incrementado desde el bienio 2004-2006, de manera que el 75% de la facturación la realizaba el 10% de las empresas en esos años, mientras que en 2013 —último año con información disponible— aquel porcentaje se situó en el 6,9%. El poder de mercado, por tanto, se va concentrando en un número cada vez menor de manos.
- La rentabilidad empresarial históricamente se ha situado por encima de la media del conjunto del sector manufacturero español, lo cual refuerza la idea de la existencia de un importante poder de mercado. De esta forma, y aunque la crisis ha afectado también al sector, el beneficio sobre ingresos de la actividad desarrollada por las empresas en el mercado de la defensa se situaba en 2007 en un 8,2% —un 57% superior a la media industrial—, cayendo en 2010 hasta el 6,3%, pero manteniendo el mismo diferencial con el conjunto de las manufacturas.
- La actividad internacional se ha ido acrecentando a medida que el mercado nacional se ha vuelto más estrecho como consecuencia de las restricciones presupuestarias. Así, si en el año 2007 poco más del 40% de la facturación de defensa se realizaba vía exportaciones, en el año 2013 ese porcentaje se había duplicado, generando un saldo comercial relativo netamente positivo. Como resultado del devenir de las exportaciones, el papel que juega el MDE se ve claramente modificado al haber dejado de ser el cliente de referencia en algunos sectores, situándose por delante los Ministerios de Defensa de otros países. Esta situación impone algunos cambios que tienen que ver con el poder de mercado como monoposonio que pueda ostentar el MDE y que ha de suplir a través del fortalecimiento de papeles distintos, como pueda ser el de apoyo a la exportación, ejerciendo como legislador, propietario o accionista de algunas empresas clave, o como financiador de la I+D, como se ha expuesto.

<sup>7</sup> Todos los indicadores expuestos en este punto se basan en publicaciones e información de la Dirección General de Armamento y Material (DGAM) salvo que se especifique otra cosa. Un análisis más profundo puede encontrarse en Fonfría (2012).

- Las barreras a la entrada de nuevas empresas en el sector han sido elevadas hasta no hace muchos años, pero el cambio hacia la provisión de bienes de uso dual abre la industria —aunque únicamente en los segmentos de empresas de menor tamaño—, de forma que los denominados *prime contractors* mantienen sus capacidades y poder de limitar la entrada. Sin embargo, los importantes cambios que desde la Unión Europea se están realizando ponen en entredicho la supervivencia en el medio plazo de algunas de las empresas españolas, al no poder estas competir en numerosos aspectos con los grandes «campeones nacionales» de otros países.

### ***La colaboración empresarial***

Dos suelen ser los argumentos que se evocan a la hora de justificar la colaboración o cooperación entre empresas del sector, particularmente en el ámbito internacional. El primero de ellos es la reducción presupuestaria, particularmente intensa en Europa, que guía la necesidad de crear consorcios que permitan ofertar a un conjunto de países y no en términos meramente domésticos. El segundo de los argumentos tiene que ver con la oferta, ya que las capacidades tecnológicas de la mayor parte de los países no son suficientes como para desarrollar sistemas complejos de manera aislada. Así, la cooperación se toma como una suerte de tabla de salvación tanto para las empresas, al poder compartir costes y desarrollar tecnologías y nuevos negocios, como para los Ministerios de Defensa, como forma de obtener capacidades de nivel superior a las que podría aspirar en el mercado nacional.

No obstante, la forma en la que se realiza dicha colaboración impone un conjunto de costes de transacción de muy elevada entidad, lo cual reduce su utilidad tanto en términos de resultados o *performance* de los sistemas, como en lo que respecta a la posibilidad de reducir costes de adquisición. Junto a ello habría de tenerse en consideración que las expectativas de las empresas se pueden ver defraudadas al no cumplir con sus objetivos de costes o de número de sistemas vendidos, lo cual genera una reducción relevante de los ingresos o de beneficios o, en el peor de los casos, de ambos. De hecho, el grado de colaboración dentro de la Unión Europea para la adquisición de equipos de defensa se viene reduciendo en los últimos años a un importante ritmo, de forma que entre 2011 y 2013 la caída es superior al 65%, tal y como muestran las cifras de la Agencia Europea de Defensa (AED). Particularmente relevante es la colaboración entre los cinco países principales productores de sistemas de armas, cuya evolución se presenta en el gráfico 4. A la reducción general que se observa hay que unir lo errático de algunos comportamientos, típicos de casos aislados de elevado volumen, lo cual dista de mostrar un patrón estable de colaboración.

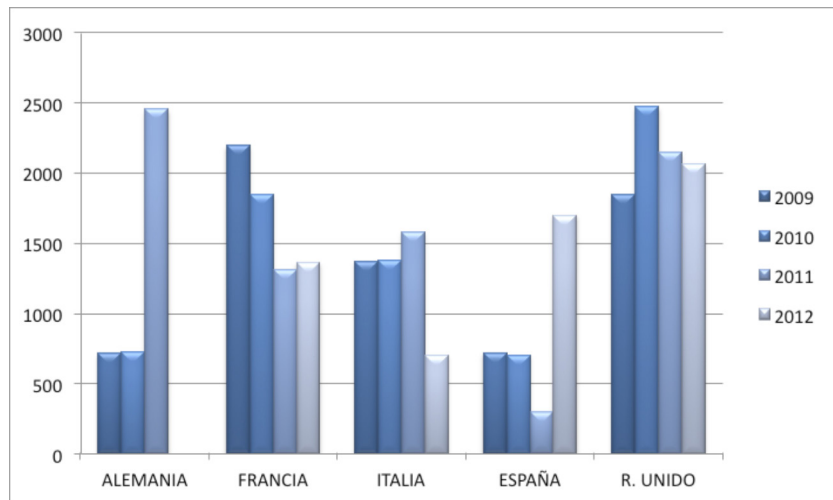


Gráfico 4. Colaboración entre los cinco grandes para la adquisición de equipos de defensa (Millones de Euros). Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EDA

### ***Los cambios en la tecnología y la irrupción de las pymes***

El sistema tecnológico que se mantenía alrededor de los sistemas militares desde el final de la Segunda Guerra Mundial era un sistema cerrado, con importantes barreras a la entrada de nuevos agentes, en los que las empresas públicas poseían un importante papel y las grandes empresas privadas generaban buena parte de las innovaciones tecnológicas de uso militar y con aplicación civil en numerosas ocasiones. Sin embargo, desde finales de los años 80 se asiste a importantes cambios en muchos sectores, de manera que tecnologías clave para defensa se comienzan a desarrollar en el ámbito civil y, en muchos casos, por empresas de menor tamaño que las grandes generadoras de tecnologías tradicionales. Esta situación de «doble cambio» posee aspectos positivos y genera riesgos nuevos tanto para la industria como para el cliente. Con relación a los aspectos positivos, cabe subrayar los siguientes:

- Tiende a reducir los costes de generación y adquisición de un importante conjunto de tecnologías de uso dual, aspecto de suficiente envergadura en momentos de elevada restricción presupuestaria.
- La generación de tecnologías por pymes no vinculadas al sector de la defensa induce un incremento de la competencia que tiende a reducir los costes de adquisición, lo cual redundará en una menor presión presupuestaria.
- Al no tener un poder de mercado elevado, la capacidad de negociación de las pymes suele ser más reducida que la que muestran los

tradicionales contratistas de defensa, por lo que se pueden obtener tecnologías maduras o soluciones novedosas a costes reducidos.

- La contratación con este tipo de empresas suele generar menores costes de transacción que con las empresas de mayor tamaño, al ir por la vía de los contratos abiertos o negociados con publicidad.
- Debido a que las tecnologías se encuentran en el mercado, no se requieren esfuerzos de financiación de la I+D por parte del MDE tan elevados como hasta ahora, por lo que la partida residente en el Ministerio de Industria podría verse reducida.

Por lo que se refiere a los factores de riesgo que pueden originarse a raíz de los cambios mencionados, entre los más relevantes que afectan a la adquisición y financiación de tecnologías o sistemas —no a grandes plataformas— pueden mencionarse:

- Los riesgos vinculados a la seguridad en el suministro de repuestos, piezas o la actualización de sistemas. Dado que la vida media de las pequeñas y medianas empresas es menor que el que muestran las grandes empresas que tradicionalmente copaban el mercado de la defensa, la probabilidad de desaparición de dichas empresas es relativamente más elevada, lo cual provoca ciertas reticencias a la compra de sistemas similares, aun a precios menores, a empresas de tamaños más reducidos<sup>8</sup>.
- Los Ministerios de Defensa pierden parte del control —y, en algunos casos, todo— en el desarrollo de las tecnologías e incluso de la senda que pudiera seguir la I+D.

El nivel de exigencia de los sistemas de defensa en lo relativo a los ámbitos en los que operan o a los estándares que se les exigen suelen ser una importante barrera de entrada —necesaria o no— para nuevas empresas. Así, por ejemplo, la necesidad de que ciertos sistemas soporten temperaturas extremas que no se exigen para su funcionamiento en el mercado civil puede considerarse una barrera a la entrada, tanto si la exigencia es razonable como si no lo es, de manera que puede utilizarse como forma de protección frente a nuevos entrantes.

Estos aspectos profundizan en los importantes cambios que se vienen observando durante las últimas décadas. Son respuestas que se dan desde el ámbito de la oferta y que afectan de manera intensa a la forma de realizar la demanda. El abanico de opciones de adquisición se amplía, las empresas buscan nichos de creciente complejidad y la necesidad de adaptación flexible a los cambios es más un patrimonio de empresas de menor tamaño que de las grandes firmas. En muchos casos, estas pymes resultan de *spinoffs* universitarios o incluso de personal proveniente de las grandes

---

<sup>8</sup> Esta situación puede darse incluso en el marco de una legislación como la española, que prima de manera muy especial el menor precio frente a otras consideraciones en el caso de la compra pública. Véase en este sentido Nogueira (2009).

empresas, lo cual les concede un valor añadido adicional, ya que conocen adecuadamente el sector y son capaces de responder a sus necesidades.

### ***Problemas de eficiencia***

Desde la perspectiva del mercado, la eficiencia de un oligopolio o de un monopolio, vinculados a un monopsonio, dejan bastante que desear cuando se comparan con el caso estándar de la competencia perfecta. El aprovechamiento de la posición de mayor o menor dominio y, por tanto, de la posibilidad de influir en los precios, genera desde el punto de vista de la oferta una reducción del bienestar del consumidor. Sin embargo, si el consumidor es único el problema es doble, ya que existen incentivos a cierto grado de «colusión» entre ambos, de manera que el beneficio que obtienen no tiene por qué verse reflejado en un mayor bienestar social. Es creíble, por lo tanto, que un mercado con imperfecciones importantes, tanto en la oferta como en la demanda, genere ineficiencias igualmente relevantes. Algunas de ellas son las siguientes:

- Tradicionalmente, las distintas formas de contratación no han supuesto un estímulo a la búsqueda de la eficiencia por parte de los contratistas, ya que, por ejemplo, los contratos *cost + fee* estimulan la ineficiencia al no penalizar los incrementos de costes. Esto ocurre cuando existe asimetría en la información. Los Ministerios de Defensa no suelen tener una referencia de los costes de producción que sea ajena al propio regulado, que tiene incentivos a dar una información distorsionada de sus costes. Esta situación lleva a la búsqueda de soluciones que, en el caso español, se basan en la creación del Grupo de Evaluación de Costes (GEC), cuya misión es el control y evaluación de los costes que plantean las empresas en los programas más importantes.
- El uso de contratos como los negociados sin publicidad —muy útiles en muchos casos— o los basados en el diálogo competitivo, generan pérdidas de eficiencia frente a los concursos abiertos —más aún si hay competencia internacional—. Aunque los aspectos relacionados con la seguridad en el suministro y la seguridad nacional suponen un límite que suelen marcar los Ministerios de Defensa, es importante subrayar que las restricciones al presupuesto han ido modificando el comportamiento del MDE en este sentido. Así, si se considera la evolución del volumen de los contratos abiertos sobre el total de la contratación del MDE durante los últimos años, se observa que en 2008 suponían alrededor del 5% del total, mientras que en 2011 eran el 46% y en 2014 una cifra parecida, el 44%<sup>9</sup>.
- El poder de mercado, particularmente en el caso de monopolios, no son un estímulo a las ganancias de eficiencia. Ello se expresa de dos

<sup>9</sup> La información referente a la contratación se basa en los contratos publicados en el Boletín Oficial del Estado. Véanse Fonfría (2012) y Soriano (2015).

formas. Por una parte, el poder que otorga tener un cliente cautivo que no adquiere sistemas más que a una empresa puede suponer un volumen bajo de ingresos pero un importante factor de presión. Por otro, las tecnologías que posee dicha empresa son otro factor clave para mantener dicho poder de mercado, incluso si no se encuentran en el límite del estado del arte.

- Un factor generador de ineficiencias se encuentra asociado a los cambios solicitados por el cliente a lo largo del proceso productivo. Suelen ser cambios que se encuentran fuera del contrato original y que generan incrementos de costes que van acompañados de cambios de sistemas o subsistemas, lo cual requiere por parte de la empresa modificaciones en el sistema productivo. Un ejemplo es el *gold plating* vinculado a cambios tecnológicos<sup>10</sup>.
- Otra fuente de ineficiencias es la que se deriva de las relaciones principal-agente. En este caso, los objetivos de ambos no se encuentran en sintonía y surgen problemas derivados de la existencia de información asimétrica. De esta manera, el principal puede no tener información completa del agente y asumir sobrecostes. Esta situación da lugar a problemas de azar moral y selección adversa. El primero de ellos se produce cuando el contratista toma riesgos cuyos costes asume finalmente el cliente. Es un caso típico relativo a las nuevas tecnologías<sup>11</sup>. Con relación a la selección adversa, el Ministerio de Defensa correspondiente no tiene suficiente capacidad para conocer, antes de la firma del contrato, el nivel de calidad de los sistemas ofertados.

### Algunas soluciones

Al planteamiento de los principales problemas que, tanto desde la oferta como desde la demanda, se observan en el ámbito de la financiación y sus costes, es necesario darle alguna solución. Igualmente parece obligado adelantar que una solución única no es factible y que el mejor resultado es el que se obtiene de la adecuada unión de soluciones diversas que afectan a distintos aspectos de los mencionados y que sean compatibles entre sí. Algunas de las propuestas que se realizan atacan directamente el problema financiero tratando de aliviar las cargas en el medio y largo plazo. Otras, en cambio, se orientan a la realización de cambios en las formas de gestión e incluso de adquisición de los sistemas. En definitiva, es importante observar el conjunto para ser capaces de aportar en sus diferentes vertientes algunos remedios. Muchos de ellos se utilizan ya en otros países y, aunque su traslación automática no suele ser posible

<sup>10</sup> Véase el trabajo de Martí (2015).

<sup>11</sup> Un caso claro es la tecnología que se desea incorporar en los submarinos S-80 de propulsión independiente del aire (AIP) y que no podrá ser incorporada en la primera de las unidades producidas.

en numerosas ocasiones, sirven como punto de referencia y de reflexión para el caso español.

### *Financiación adecuada*

No es necesario insistir en la reducida prioridad política y decreciente financiación que se observa en los presupuestos del MDE durante las últimas décadas. Al igual que no es necesario subrayar los problemas que ello genera en términos de formación, mantenimiento de capacidades, niveles de seguridad, etcétera. Independientemente del llamamiento que la OTAN ha realizado a los países miembros de la Alianza de aproximar el gasto en defensa al 2% del PIB y, siendo realistas en los posibles escenarios, la proyección que se puede hacer de esta situación para el caso español no parece que sea alcanzable.

Tal y como se muestra en el gráfico 5, se realizan cuatro proyecciones paralelas dos a dos. Unas basadas en el presupuesto inicial de defensa —obviamente las de la parte inferior del gráfico— y otras en el gasto efectivamente realizado. Considerando distintos escenarios basados en un crecimiento medio del PIB del 2% durante el período 2015-2025 y dos variaciones en el crecimiento de los Presupuestos Generales del Estado y del gasto en defensa, los resultados muestran un gasto en defensa inferior al 1% durante el decenio considerado.

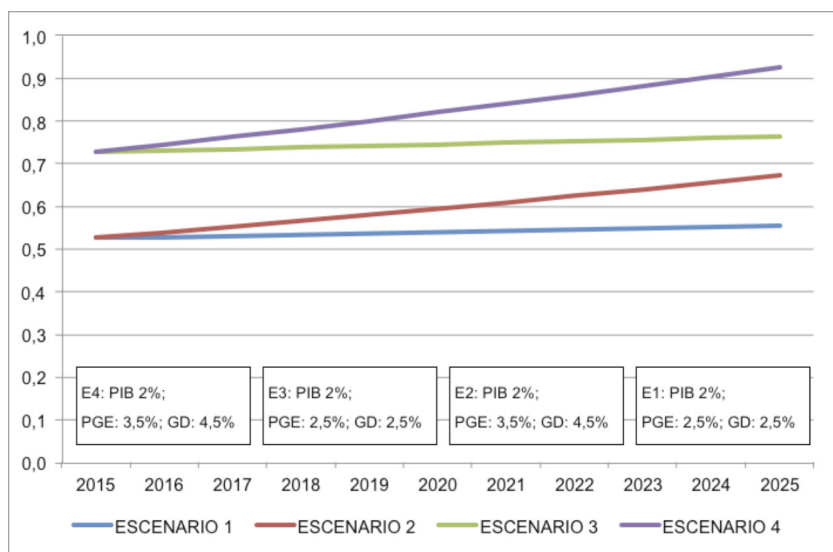


Gráfico 5. Gasto en defensa % del PIB. Proyecciones bajo distintos escenarios. Notas: Los escenarios 1 y 2 se basan en el presupuesto inicial. Los escenarios 3 y 4 en el gasto final. No se incluyen los presupuestos de los Organismos Autónomos dependientes del MDE. Fuente: Elaboración propia



Ante esta situación cabe plantearse la cuestión de si es posible con esas evoluciones hacer frente a los gastos e inversiones que se requieren para el tipo y cantidad de sistemas de armas que es necesario abordar durante dicho período, a los cuales hay que sumar aquellos que se están comenzando a adquirir en la actualidad. Sirva como ejemplo que solo para la prefinanciación de las Fragatas F-110, concedida por el Ministerio de Industria entre 2014 y 2015, se han aportado aproximadamente 211 millones de euros hasta la fecha (junio 2015). Si a ello se une la prefinanciación del blindado 8x8 unos 89 millones de euros y la que se destine a los programas se vayan realizando en los próximos años, la situación en breve será similar a la que se observa hoy día. En definitiva una acumulación de deuda por parte del MDE y elevadas cantidades de prefinanciación por parte del Ministerio de Industria tienden a reproducir los vicios del pasado.

En este sentido es necesaria la moderación en la prefinanciación. De esta forma, el volumen de recursos destinados a los créditos reembolsables a tipo 0 ha de establecerse con relación a un límite porcentual o similar que tenga en consideración el volumen del programa, la capacidad financiera del contratista, la proporción de la I+D en el conjunto del programa y el nivel de riesgo compartido. En otras palabras, el contratista no debería obtener el 100% del valor del programa, tal y como ha ocurrido en numerosos casos, sino que habría de incurrir en riesgos compartidos con el MDE, lo cual supondría un estímulo para el uso eficiente de los recursos. Adicionalmente, el MDE podría ser socio tecnológico del contratista —o intensificar este papel y ampliarlo a un mayor número de contratos—, y compartir los beneficios que pudieran derivarse de futuras explotaciones de los resultados de la tecnología obtenida.

Otra vía de adecuar la financiación a las necesidades a medio plazo es a través de una ley programa de inversiones. La reticencia a plantear esta posibilidad se basa en las limitaciones para adquirir compromisos de endeudamiento a largo plazo. Sin embargo, el resultado es similar al que se produce al encargar cuatro submarinos, catorce aviones de transporte estratégico, o cualquier otro sistema. La diferencia estriba en el planteamiento de base. Si bien de manera menos rígida, otra posibilidad se encuentra en establecer en la propia Estrategia de Seguridad Nacional —o documento adecuado—, unos porcentajes aproximados que sirvan de guía para el conjunto del gasto en inversión —algo que se suele hacer en algunos países, como por ejemplo Francia—.

Por último, sería adecuado y necesario que se incluyera en los Presupuestos Generales del Estado el total del gasto previsto en el ejercicio. No parece que responda a criterios de transparencia ni de eficiencia en la gestión del gasto no incluir de manera completa el conjunto de las partidas presupuestarias por su valor estimado y cercano a la realidad. De hecho, el gráfico 6 muestra que el peor estimador del gasto en defensa

español es el presupuesto inicial, comparativamente con los cálculos que realizan diversas instituciones internacionales.

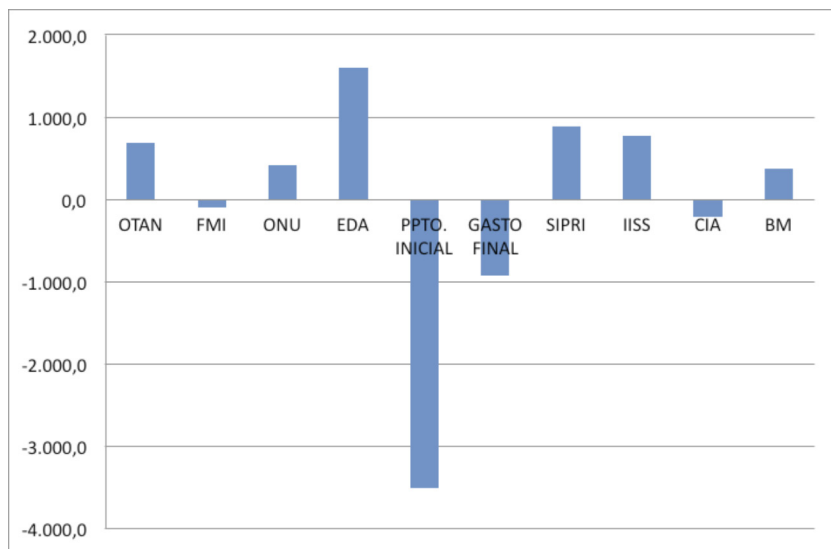


Gráfico 6.- Desviación promedio para el período 2003-2011 de las estimaciones del gasto en defensa de las instituciones. (Mill. \$ constantes de 2005 en PPC). Fuente: Fonfría (2013)

### *Obtención de capacidades*

La obtención de capacidades requiere de la consideración de, al menos, tres aspectos clave: la selección del sistema a adquirir, la estimación de costes y tiempos necesarios para su puesta en funcionamiento —entrada en servicio— y la estrategia de adquisición. Un inadecuado planteamiento de alguno de estos factores genera un importante problema de sobrecostes<sup>12</sup> que se arrastra a lo largo del proceso y tiende a ser acumulativo.

Los problemas de azar moral y selección adversa juegan un importante papel en este proceso. Para evitar en lo posible situaciones de este tipo, el grado de competencia debería ser elevado, de manera que la especificación de las características técnicas de los productos o sistemas sean suficientemente claras para el comparador y el precio y el tiempo sean los factores clave a considerar. Es necesario, por tanto, un análisis rea-

<sup>12</sup> Al hablar de sobrecostes se incluyen los económicos y los derivados del aumento del tiempo que se tarda en que las Fuerzas Armadas puedan utilizar un sistema respecto del planificado inicialmente. Es decir, el tiempo posee una valoración tanto económica como de falta de operatividad del sistema en cuestión, o dicho en otros términos, la dilación temporal implica falta de seguridad, derivada de la no operatividad del sistema para cubrir ciertos riesgos.

lista de los costes, que se estimen de forma adecuada para el conjunto del proceso de adquisición, puesta en servicio, sostenimiento y retirada del sistema, evitando sesgos optimistas e incurrir en costes de transacción elevados. En definitiva, los problemas de *buy-in* referidos a la subestimación de costes y sobreestimación de beneficios que se observan poco realistas a medida que avanza la elaboración del programa han de ser controlados a través de la gestión de plazos y costes basados en las previsiones iniciales para evitar arrastrar el problema a lo largo del proceso<sup>13</sup>.

Un importante problema es la falta de rigor analítico y de comunicación existentes entre el contratista y quien posteriormente ha de llevar a cabo el programa. En este sentido, se han desarrollado herramientas que permiten evitar *false-starts*. Entre ellas cabe destacar algunas desarrolladas en EE.UU. como Deducing Economically Realistic Implications Via Engineering (DERIVE). El objetivo de este tipo de herramientas es aplicar a la adquisición de sistemas concretos una metodología de trabajo basada en la búsqueda de «trazabilidad» en el tiempo de diversos aspectos del programa, como su *performance*, factores técnicos, económicos y articular las exigencias técnicas necesarias para alcanzar los objetivos planteados, así como para evitar problemas durante el desarrollo<sup>14</sup>.

Igualmente, cabe esperar que el proceso de obtención sea más reducido, de manera que los sistemas y tecnologías disponibles a fecha de contratación no haya que modificarlos sobre la marcha, incluso modificar las primeras unidades debido a su obsolescencia en el momento de su puesta en servicio, como ha ocurrido en bastantes casos. Para evitar en lo posible este efecto puede ayudar la medición del grado de madurez tecnológica o Technological Readiness Levels (TRL). Este sistema fue desarrollado por la NASA y su objetivo es cuantificar el grado de madurez de tecnologías y compararlos entre sí. Esto permite reducir riesgos tecnológicos y, consecuentemente los posibles costes —al menos parcialmente—, asociados a ellos<sup>15</sup>.

### **La contratación**

En 1983 el Ministerio de Defensa británico introdujo la política de contratación competitiva al objeto de obtener el mayor *value for money* posible de sus adquisiciones. En 2005 se dio un nuevo paso yendo de la competencia hacia los acuerdos estratégicos de largo plazo con los principales contratistas. Posteriormente, en 2009 un análisis independiente de

<sup>13</sup> Véase Martí (2015) sobre este aspecto.

<sup>14</sup> Un ejemplo del uso de este sistema puede encontrarse en Patel, Gillingham y Sparrow (2013).

<sup>15</sup> Véase el trabajo seminal de Mankins (1995).

la política de adquisiciones del Ministerio mostró que las adquisiciones eran prohibitivas, el número de unidades demasiado elevado y con demasiadas especificaciones. En los tres casos las estrategias de contratación fueron distintas, utilizando tipos de contratos diferentes con ventajas e inconvenientes también distintos<sup>16</sup>.

A la hora de decidir las estrategias de contratación han de considerarse diversos objetivos y no uno solo. La tendencia en el caso español —definida en la Ley de Contratos del Sector Público— es a considerar el precio como la variable clave. Cierto es que el precio es un factor fundamental en la decisión de cómo contratar, pero no es el único. De nuevo el tiempo es una variable de primera magnitud.

En términos generales, la literatura distingue varios tipos de contratos en función de los valores que toman  $\alpha$  y  $\beta$  en la siguiente ecuación<sup>17</sup>:

$$P = \alpha + \beta C$$

Siendo P el precio del contrato, C los costes en los que incurre el contratista,  $\alpha$  el margen fijado por la Administración o negociado con la empresa y  $\beta$  una proporción sobre los costes. Dependiendo el tipo de sistema que se adquiera puede ser más adecuada una forma de contrato u otra. A modo de ejemplo, los contratos de sistemas en los que la incertidumbre tecnológica es elevada —como suele ocurrir en buena parte de los programas principales—, el reembolso de costes suele ser la forma más adecuada.

Contrato	$\alpha$	$\beta$
Precio fijo	>0	0
Reembolso de costes	0	1
Coste más incentivo fijo	>0	1
Coste más incentivo	0	>1
Coste (objetivo) más incentivo	>0	<1

Cuadro 1. Tipos de contrato en función de la relación entre precio y coste.  
Fuente: Martí (2015).

Un segundo factor a considerar en el ámbito de la estrategia de la contratación que trata de mejorar la eficiencia del sistema es el que tiene que ver con la duración de los contratos. En este sentido, cuando se trata de sistemas complejos que pueden tener varios momentos de entrega —por ejemplo las diferentes entregas de aviones según determinadas fechas—, es necesario definir si se realiza un contrato único con una duración de varios años en función de las fechas de entrega, o realizar

<sup>16</sup> Un análisis profundo de las decisiones tomadas por el Ministerio de Defensa británico puede encontrarse en Hartley (2011).

<sup>17</sup> Sobre este aspecto véanse Hartley (2011) y Martí (2015).

contratos anuales. Igualmente, se puede dar una solución mixta. ¿En qué casos es mejor una estructura de contratación u otra?<sup>18</sup> La respuesta a esta cuestión depende de varios parámetros, entre los que cabe señalar los siguientes:

- Los costes de oportunidad existentes para el comprador en términos de menor flexibilidad de los contratos plurianuales frente a los anuales. En realidad esta situación limita las posibilidades de otras adquisiciones en el futuro, restando margen de maniobra.
- Los contratos plurianuales limitan igualmente las posibilidades de renegociación del comprador para lotes sucesivos. Así si se negocian dos o tres lotes para un período de tiempo de cinco o siete años, independientemente de la evolución de los costes, calidades, existencia de retrasos, es extremadamente complejo renegociar precios, algo que es mucho más sencillo en el caso de los contratos anuales.
- En términos generales, los contratos plurianuales son más adecuados en los casos en que los requerimientos técnicos, el diseño y la financiación son estables y se han realizado estimaciones realistas de los costes y ahorros del contrato.
- Los contratos de corte anual poseen la virtud de que se puede aprovechar la información reciente para negociar la situación para el siguiente año, mejorando por tanto, la posición del comprador.
- Por otra parte, para el contratista se encuentran más ventajas en los contratos plurianuales, al garantizar en el medio o largo plazos, una financiación estable y limitar el margen de negociación del comprador.
- Obviamente los contratos plurianuales suelen ofrecer un mejor precio que los anuales, lo cual también beneficia al comprador.
- Sin embargo los costes de transacción vinculados a los contratos anuales suelen ser más elevados. Ello no obsta para que una posible estrategia de un contrato plurianual seguido de cierto número de contratos anuales no pueda convertirse en el óptimo. La elección aquí tanto del número de años como del número de contratos dependerá básicamente del tipo de interés y, por lo tanto, del coste de oportunidad de la financiación y de la tasa de inflación.

En realidad, la cuestión clave que, desde la perspectiva de un Ministerio de Defensa cabría realizarse, es hasta qué punto se pueden capturar los ahorros o rentas derivados de las diferentes estrategias. Así, si los costes de transacción se vuelven muy elevados la realización de contratos anuales puede erosionar los ahorros de un mayor conocimiento de los costes que pudiera reflejarse en un nivel de precios más reducido.

---

<sup>18</sup> Véase el trabajo de Arnold y Harmon (2013) para un análisis en profundidad con distintos escenarios. Para un caso concreto, como es el del F-22, puede consultarse Nelson *et. al.* (2006).

**Los costes**

Esta es una evidente vía de mejora que posee un importante recorrido, aunque la experiencia dice que no es posible la eliminación completa de los sobrecostes. En términos generales, en prácticamente ningún país se han podido controlar totalmente los incrementos de costes y los retrasos en las entregas de los sistemas. Para el caso de EE.UU., por ejemplo, no ha habido mucho éxito en el control de los incrementos de costes por parte de la Administración y las culpas se pueden repartir al 50% entre el propio Ministerio y los contratistas<sup>19</sup>. Algunos ejemplos pueden encontrarse en el cuadro 2.

Programas	Tipo	% Incremento de coste	Retrasos en (meses)	Porcentaje por ejecutar (2005)
Aerial Common Sensor	Sistema C4ISR Aerotransportado	45%	24	85%
Future Combat System	Sistema Terrestre de Combate	48%	48	78%
F-35 Joint Strike Fighter	Avión Caza de Fuerza Conjunta	30%	23	60%
Expeditionary Fighting Vehicle	Vehículo de Asalto Anfíbio	61%	48	49%

**Cuadro 2. Costes y Avance de algunos programas de los EEUU. 2005.**  
Fuente: Ortuzar (2008).

En el caso español los aumentos de costes son también elevados y se han cuantificado en varias ocasiones con motivo de diversas renegociaciones del MDE con las empresas contratistas, tal y como se ha expuesto al principio de estas páginas. Obviamente hay importantes diferencias en los aumentos de los costes entre los diversos sistemas. Una parte de ellas se deben a las distintas formas de gestión, desde su concepción hasta su puesta en marcha; en otros casos se encuentran unidas a la existencia o no de contratos vinculados al sostenimiento del sistema, pero las que ahora interesan son las que se relacionan con los contratos. Según la Evaluación de los Programas Principales de Armamento presentada por el SEDEF en septiembre de 2011, los incrementos de costes de los sistemas se relacionan básicamente con tres tipos de cuestiones contenidas en los contratos: las modificaciones contractuales sobrevenidas, que suponen alrededor del 45% del incremento del coste; las derivadas de los aumentos del precio por revisiones vinculadas a costes y pre-

<sup>19</sup> Un análisis de los problemas con que se encuentra la Administración americana para el control de los costes de las adquisiciones de sistemas para la defensa puede consultarse en Watts (2008).

cios de diversa índole, cuya estimación es de un peso de otro 42% del aumento de los costes, y, finalmente, el 13% restante que resulta de partidas abiertas<sup>20</sup>.

El control de estas partidas en los contratos resulta de vital importancia para evitar, en lo posible, los incrementos de los costes. De aquí surge la necesidad de realizar un planeamiento estratégico de las formas de contratación que minimicen las desviaciones sobre los acuerdos inicialmente firmados. Esto incluye una cuantificación realista del número de sistemas a adquirir, ya que tal y como está ocurriendo una reducción de los mismos a lo largo del proceso de producción genera problemas a los contratistas y si estos se plasman en aumentos de costes tratarán de trasladarlos al comprador, con el consiguiente efecto sobre los costes de adquisición, el precio final del sistema y será una nueva fuente de presión financiera.

En este sentido, la potenciación del Grupo de Evaluación de Costes sería una herramienta muy útil. La extensión de su actividad al conjunto de todos los contratos de determinada envergadura, el seguimiento de los costes y la posibilidad de corrección en el corto plazo supondrían un valor añadido elevado para la mejora del funcionamiento del sistema vía reducción de costes.

Adicionalmente, es necesario incluir en el conjunto de los costes aquellos vinculados al ciclo de vida del sistema<sup>21</sup>. Y aparece aquí el problema del cálculo de dicho coste. Aunque los métodos existentes son variados, lo más adecuado es considerar al menos dos parámetros básicos: la incertidumbre y la sensibilidad a los diversos cambios o escenarios posibles. Una adecuada evaluación de estos costes reduce sustancialmente los problemas financieros de cualquier programa.

### ***La colaboración eficiente***

Los problemas de la colaboración entre empresas —y países— para la adquisición de sistemas han sido expuestos anteriormente. Sin embargo, esta puede ser una buena posibilidad de obtener capacidades necesarias con costes relativamente más reducidos que los que se derivan del desarrollo autárquico. Esta alternativa será tanto más relevante o atractiva cuanto mayor sea la restricción presupuestaria, mayores las necesida-

<sup>20</sup> Las partidas abiertas recogen aspectos que no se pueden definir con exactitud en el momento de la firma del contrato. Obviamente su volumen —de mayor o menor calado— introduce una importante incertidumbre sobre el precio final.

<sup>21</sup> Según diversos estudios de la Government Accountability Office de EE.UU., el reparto del coste de un sistema supone que un 40% se destina a la fabricación y un 60% al ciclo de vida.

des de sistemas complejos y más elevado el nivel tecnológico medio del sector de que se trate.

Habitualmente al tratar este tema se suele tender a asociar la cooperación únicamente con la colaboración internacional, pero es igualmente aplicable a la colaboración entre empresas de un mismo país. La restricción surge en el campo de la tecnología en el caso de España, al no poseer ciertas capacidades necesarias para los sistemas que se requieren<sup>22</sup>. El principal obstáculo para rentabilizar la colaboración reside en la propia forma de colaborar o cooperar. De esta manera, es importante considerar diversos aspectos que tienden a reducir la utilidad —vía aumento de costes, básicamente— de la colaboración. Entre ellos caben destacar los siguientes:

- Las formas de negociación dentro de un consorcio de empresas, tal y como se viene desarrollando hasta el momento, genera un enorme conjunto de costes de transacción que tienden a reducir de manera sustancial los beneficios que podrían obtenerse<sup>23</sup>.
- Es necesario priorizar ciertos aspectos frente a otros. Así, la regla del justo retorno genera problemas de eficiencia de difícil justificación, que se encuentran vinculados a políticas que no tienen que ver con el propio desarrollo del sistema. De tal manera que se suele utilizar como política de empleo, de generación de polos de desarrollo regionales, etcétera. El problema aquí tendría un claro reflejo en los incrementos de costes para el MDE, que suponen un beneficio para el resto de la sociedad y que no son resarcidos de manera alguna.
- Cada uno de los socios empresariales del consorcio ha de poner en valor las ventajas competitivas que posee y que benefician al conjunto. No tiene sentido que haya duplicidad o redundancia de instalaciones o actividades productivas derivadas de la necesidad de cubrir porcentajes de participación y producción cuando generen importantes ineficiencias que restan valor al propio concepto de la colaboración.
- Suponiendo que se cumplen las reglas de la raíz de  $n^{24}$ , es igualmente importante seleccionar el número de miembros del consorcio para maximizar los posibles beneficios. Tal y como refleja el gráfico 7, a medida que el número de socios/número de años se eleva las ganancias tienden a estabilizarse, debido al aumento de los costes de transacción asociados.

<sup>22</sup> Este sería el caso del sistema AEGIS que va instalado en las fragatas F-100, cuyo origen es de EE.UU.

<sup>23</sup> La definición y análisis de los distintos costes de transacción así como la importancia económica del concepto puede encontrarse en Williamson (1975).

<sup>24</sup> Estas reglas, de amplia aplicación en algunos ámbitos de la ingeniería expresan cómo evoluciona el coste a medida que se incrementa el número de colaboradores o el número de años de la colaboración.



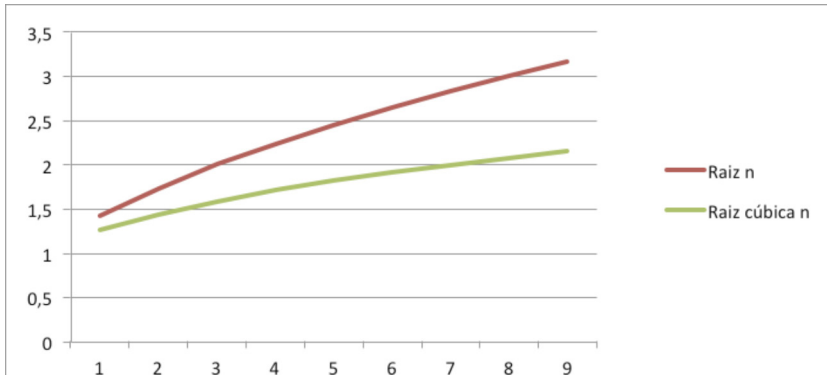


Gráfico 7. Estimación de la reducción de costes según las reglas de raíz de n.  
Nota: El eje vertical expresa la evolución de los costes de producción y el horizontal el número de socios –en el caso de raíz de n- o el número de años –en el caso de raíz cúbica de n-. Fuente: Elaboración propia

### ***Los pagos pendientes de los sistemas en desarrollo***

La denominada deuda de Defensa es un importante lastre que se viene arrastrando desde hace años y seguirá generando un importante conjunto de disfunciones financieras y presupuestarias. Tal y como se ha expuesto, las últimas renegociaciones realizadas han llevado el horizonte de pagos hasta el año 2030, debido a la imposibilidad de hacer frente a pagos de mayor cuantía en un horizonte temporal más reducido. La falta de financiación adecuada, la falta de previsión de pagos hacia el futuro y la inexistencia de unas perspectivas financieras realistas con cierto compromiso de cumplimiento, son los principales problemas que han conducido a esta situación.

Para este escenario no hay una solución única que lleve al consenso de los distintos actores implicados. Incluso no hay acuerdo acerca de la forma de aplicación de las normas existentes. Sí es cierto que es necesaria una solución, pero quizá más necesario aún es no volver a cometer los mismos errores, utilizando algunas de las alternativas discutidas anteriormente. La reconducción es, como se ha expuesto, la forma más utilizada para aliviar la presión financiera. Junto a ella —y complementariamente—, se ha planteado otra medida que pudiera ser analizada, cual es la compensación de derechos y obligaciones entre el sector público y las empresas. Esta solución, técnicamente posible, exige únicamente de acuerdo político para realizarse y la solicitud por parte del contratista para su aplicación.

La virtualidad de este instrumento reside en que no genera efectos en la deuda ni en el déficit públicos puesto que no requiere de la generación de activos nuevos que sea necesario financiar. Al ser una medida de

cumplimiento anual, su impacto sobre la situación financiera del MDE es importante y permite aliviar sustancialmente su posición deudora.

Una segunda opción que se está barajando actualmente en Francia es un mecanismo de privatización de activos militares. Consiste en la venta de activos —aviones de transporte, por ejemplo— a empresas creadas a tal efecto que posteriormente se alquilan a las Fuerzas Armadas. Esta situación permite reducir el déficit público al realizar el pago por el uso de equipos como si se tratara de un gasto corriente a través de la realización de un servicio. Las empresas creadas han de obtener fondos de distintas fuentes, desde la venta de inmuebles, licencias o participaciones industriales, etcétera del sector público. En definitiva, es el propio sector público el que lo financia.

No obstante, la titularidad de estas empresas puede ser pública, privada o mixta, la cuestión clave es dónde se encuentra el origen de los fondos para que puedan financiar la adquisición de los sistemas militares<sup>25</sup>.

En el caso español, una posibilidad sería constituir una Agencia de Adquisiciones, con la forma jurídica de organismo autónomo y que a través de los ingresos generados por la prestación de servicios y de diversas fuentes de financiación privadas y públicas adquieran los sistemas que posteriormente pudiesen arrendar al MDE. No obstante, este es un proceso de largo plazo y requiere de un análisis acerca de la mejor forma jurídica en función del sistema de funcionamiento que se desee para dicho organismo<sup>26</sup>.

Una tercera alternativa de financiación sería la adquisición de sistemas en régimen de *leasing* por parte del MDE<sup>27</sup> —una posibilidad sería a través de acuerdos de colaboración público-privada—. Este mecanismo consiste en un arrendamiento financiero por el cual el MDE puede contar con un número determinado de sistemas —por ejemplo carros de combate—, durante el tiempo que se estime necesario y posteriormente devolverlos con opción o no de compra. En el caso en el que no haya o no se ejerza dicha opción de compra, el productor podrá realizar una nueva operación de *leasing* o venta con otro país. En este caso es el contratista quien corre con la mayor parte del riesgo, si no es capaz de recolocar los activos. No obstante, si la producción se realiza en términos de *pooling demand* —agregando demandas de diversos países— podría

<sup>25</sup> Resulta obvio que si se realizara una financiación adecuada de la defensa, este tipo de actividades no sería necesaria. De hecho, parecería más lógico incrementar el presupuesto de defensa en la cuantía que cubra las necesidades.

<sup>26</sup> Otra opción sería crear una empresa pública regida por el derecho privado a fin de mejorar su flexibilidad de actuación.

<sup>27</sup> Esta opción es distinta de la que se ha realizado con el AOR Cantabria con Australia, en la que se realiza una operación de *leasing* como vía de demostración para la realización de una venta posterior por parte de NAVANTIA.

atenderse una demanda elevada con un número de unidades relativamente reducida, lo cual implicaría una sustancial caída de la necesidad de un volumen de producción muy elevado. Esto sería posible buscando la compatibilidad de las demandas de cada uno de los países y su necesidad temporal.

Esta posibilidad requiere de un conjunto de recursos financieros dedicado por el MDE mucho menor que la adquisición directa. Además, si posteriormente se decide la adquisición de algún equipo, los pagos realizados durante los períodos previos se pueden unir al pago de adquisición, resultando un menor coste a financiar en períodos sucesivos.

La centralización en la gestión de los programas suele esgrimirse también como factor de mejora en la eficiencia del sistema de adquisiciones. Las perspectivas con relación a este aspecto distan sustancialmente si se analiza desde la posición de los ejércitos —que observan una merma de su capacidad de decisión y gestión y expresión de sus necesidades como usuario— o del organismo centralizador, que se apoya más en argumentos relativos a la generación de economías de escala o ganancias de eficiencia. Los pasos dados en esta dirección hasta ahora han sido moderados debido a aspectos básicamente de reparto de poder. No obstante, la centralización puede y debe mantener un importante espacio para que los ejércitos tengan capacidad de maniobra en el proceso de adquisición en su calidad de usuario fundamentalmente.

El proceso ha de llevar a un equilibrio estable, tanto como la situación que se ha venido manteniendo desde hace decenios. La estabilidad es en este aspecto una virtud en el sistema y predispone a la generación de protocolos asentados y asumidos que en el medio plazo generan ahorros importantes y reducen las disfunciones entre diversas instituciones.

### Conclusiones

La financiación de los sistemas que requieren las Fuerzas Armadas es uno de los mayores «talones de Aquiles» con el que se ha podido encontrar el MDE. Hasta tal punto es esto cierto que ha generado un importante desequilibrio que se plasma en distintas acciones, que van desde la necesidad de aprobaciones anuales por fuera del presupuesto inicial para el pago a las empresas proveedoras de los sistemas, hasta ampliar el horizonte de pagos o reducir el número de unidades a adquirir.

Cada vez que se plantea la posibilidad de dar soluciones a esta situación, la primera de ellas es incrementar el presupuesto en lo que realmente se termina gastando a final de año. Bien es cierto que la visibilidad social de las actuaciones que se realizan es mucho menor que la inclusión del montante real en las partidas del presupuesto inicial. Sin embargo es

necesario tener un presupuesto inicial cierto. Esta es la primera de las premisas para realizar una gestión eficaz del dinero público.

No obstante, esta no es la única opción posible. Además de ella se han manejado en estas páginas otras posibilidades relativas a cinco campos de actuación que se consideran básicos. Estos son:

- La forma de obtención de capacidades, asentada en tres factores clave, la selección adecuada del sistema, los costes unidos a él y el factor tiempo, aproximado como un coste más a considerar y valorar.
- La selección de las formas de contratación, particularmente lo que se refiere a la duración de los contratos y al tipo de contrato más adecuado para los sistemas que requieren de pagos plurianuales.
- La reducción de los costes a partir del control más estricto de determinadas partidas contenidas en los contratos y que suelen generar la mayor parte del incremento del precio final.
- La colaboración empresarial, tanto entre firmas nacionales como internacionalmente. En cualquiera de los casos entendiendo la colaboración como un instrumento de mejora de los costes y de actuación eficiente de las empresas, una herramienta que sustituye al mercado en determinados casos.
- Estrategias para reducir los costes de la financiación de los pagos pendientes y de futuros sistemas a contratar a través de diversas alternativas que, en algunos casos, pasan por un cambio de enfoque importante y requiere modificaciones sustanciales de ciertas estructuras en el seno del MD o incluso la creación de alguna externa a él.

En definitiva, si bien las opciones muy novedosas no son demasiadas, si es cierto que una aproximación distinta a algunas de las cuestiones clásicas puede generar una mejora importante de la gestión de los recursos y cierta menor presión sobre los recursos financieros del MDE.

## Bibliografía

- ACERETE, J. B. (2004). «Financiación y gestión privada de infraestructuras y servicios públicos. Asociaciones público-privadas». Tesis Doctoral. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.
- AGUSTINE, N. (1984). «Agustine's Laws». American Institute for Aeronautics and Astronautics. Nueva York.
- ARNOLD, S. A., y HARMON, B. R. (2013). «The relative costs and benefits of multi-year procurement strategies». Institute for Defense Analyses. Documento NS D-4893.
- FONFRÍA, A. (2012). «Estructura, conducta y resultados de la industria española de defensa». *Cuadernos Aragoneses de Economía*, 2.ª época, vol. 22, 1-2, pp. 11-30.

- FONFRÍA, A. (2012). «La contratación en el ámbito de la defensa». IDS, Madrid.
- FONFRÍA, A. (2013). «El gasto en defensa en España. Una nota metodológica», *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, n.º 1, pp. 177-198.
- FONFRÍA, A. y CORREA-BURROWS, P. (2010). «Effects of military spending on the profitability of the Spanish defence contractors» *Defence and Peace Economics*. Vol. 21, n.º 2, pp. 177-192.
- HARTLEY, K. (2011). *The economics of defence policy*. A new perspective. Routledge, Nueva York.
- MANKINS, J. C. (1995). «Technology readiness levels». *White Paper*, NASA.
- MARTÍ, C. (2015). «Sobre la eficiencia en defensa», Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado. Colección Investigación. Madrid.
- ORTÚZAR, R. (2008). *Una propuesta metodológica para la estimación del coste de ciclo de vida en inversiones militares*. Tesis Doctoral, Universidad de Granada.
- NOGUEIRA, J. L. (2009). «Planeamiento versus desideratum. Sostenibilidad de la obtención de capacidades militares». *Boletín de Información*, n.º 313. Ministerio de Defensa, pp. 39-71.
- NELSON, J. R. (dir.) et al. (2006). «F-22A multiyear procurement business case analysis». Institute for Defense Analyses. Paper P-4116.
- PATEL, R. P., GILLINGHAM, D. y SPARROW, D. (2013). «Defining acquisition trade space through DERIVE». *IDA Research Notes*, pp. 4-8.
- ROGERSON, W. P. (1992). «Overhead allocation and incentives for cost minimization in defense procurement», *The Accounting Review*, n.º 67, pp. 671-690.
- SORIANO (2015). «Mapa de la contratación del Ministerio de Defensa durante 2014». IDS, Madrid.
- VALIÑO, A. (2013). «Capital humano y políticas de personal», en *Lecciones de economía e industria de la defensa*, Fonfría, A., y Pérez Forniés, C. (Dir.), Ed. Civitas-Thomson Reuters, Madrid, pp. 89-113.
- WATTS, B. D. (2008). «The US defense industrial base. Past, present and future». *Center for Strategic and Budgetary Assessments*. Washington DC.
- WILLIAMSON, O. E. (1975). «Markets and Hierarchies: Analysis and Anti-trust implications». Free Press, New York.

