

LA PROBLEMÁTICA DE LA COOPERACIÓN EN LOS PROGRAMAS EUROPEOS DE DEFENSA

Por BENJAMÍN MICHAVILA PALLARÉS
y JOSÉ M^a GRANDA COTERILLO

Introducción

Las razones que impulsan los programas de cooperación industrial en el área de la defensa son variadas y muy distintas, sin embargo es posible distinguir dos tendencias claramente diferenciadas que interactúan entre sí: la empresarial o industrial y la gubernamental o nacional.

Desde el punto de vista de los intereses industriales, para participar en programas de cooperación internacional en el área de la defensa, son motivaciones muy comunes tales como:

- Ampliación de las cuotas de mercado, nacionales o internacionales.
- Complementariedad de productos entre las empresas participantes.
- Obtención y explotación de ventajas tecnológicas.
- Reparto y reducción de costes.
- Intercambios de participación empresarial.
- Estrategias de empresa a medio y largo plazo.

El objetivo final básico en estos casos es aumentar la ventaja competitiva de las industrias o empresas, de modo que permita mantener o incrementar su cuenta de resultados y asegurar el futuro del negocio.

Estas razones interactúan, condicionan y a la vez, son condicionadas por las de los distintos gobiernos participantes en los programas de colaboración. Razones que pueden calificarse de gubernamentales o nacionales, al

constituir los citados gobiernos las representaciones oficiales visibles y ejecutivas de sus respectivos Estados nacionales, interpretando sus deseos y velando y protegiendo sus intereses.

Los argumentos pueden ser de distintos tipos, como:

- Razones de política nacional, de interés industrial o social.
- Potenciación, con peso específico interior y exterior, de la figura internacional de un determinado gobierno.
- Creación de una imagen de influencia o proyección de poder, de una asociación, alianza, federación o confederación de Estados.

La combinación de estas razones, con especial relevancia de las económicas y políticas, da lugar a la idea y posterior aparición, de un programa de colaboración entre naciones, con el fin de satisfacer necesidades nacionales identificadas como comunes o semejantes.

En la actualidad en Europa, sólo tienen dotación económica los nuevos programas de cooperación existentes en Europa Occidental. Normalmente dentro de la estructura OTAN.

Los países firmantes del Acuerdo de Visegrado disponen de un acuerdo de colaboración internacional que les permite mantener operativos sus sistemas de armas y materiales de interés militar, como consecuencia directa de la «especialización socialista de los trabajos», vigente en el Pacto de Varsovia hasta su disolución y que convierte en interdependientes sus tejidos industriales de defensa. Sin embargo este Acuerdo no puede, de ninguna forma, considerarse un programa como los anteriormente citados.

En la Comunidad de Estados Independientes (CEI) y en el resto de los Países del Centro y Este de Europa (PECOS) no aparece ningún programa de colaboración en el área industrial de defensa.

Actualmente las políticas de seguridad y defensa son responsabilidad exclusiva de cada Estado y como tal, no delegables a ningún órgano supraestatal.

En el futuro, se considera viable una política común europea de defensa, si concurren las siguientes condiciones:

- Se define un entorno que tome en consideración todos los organismos y organizaciones europeos relacionados con la defensa.
- Las medidas que debido a ello se tomen sobre temas socio-económicos, políticos, industriales y de recursos humanos no creen, o potencien intereses diferenciados de grupo.

- Las especificaciones para productos militares y de interés para la defensa, se simplifican, especializando sus exigencias y reduciendo su versatilidad.
- La industria europea de defensa se especializa de forma global, de común acuerdo y no a expensas de las naciones europeas menos desarrolladas. Esto implica que los países con un tejido industrial de defensa o de interés para la defensa, más desarrollado y completo, deben aceptar menores cuotas de mercado, permitiendo a la industria de las naciones menos desarrolladas, especializarse en áreas determinadas del mismo.
- El mercado europeo de defensa y de interés para la defensa, se perfecciona y prepara para afrontar las exigencias de un mercado libre, gobernado por los Acuerdos Generales sobre Tarifas y Comercio (GATT) y sus sucesores.
- El ciclo de vida de ciertos sistemas se reduce, con el fin de generar una continuación de la demanda para productos europeos de defensa y evitar la rápida obsolescencia tecnológica de los sistemas de armas.
- La extensión del ciclo de vida de las plataformas terrestres, aéreas y navales, como se ha venido haciendo hasta la actualidad, se revisa, sobre la base de un análisis individual, caso a caso, al haberse comprobado experimentalmente que la bondad de ésta acción no es una ley universal.

Planificación de las necesidades militares

Una planificación efectiva sólo es posible realizarla dentro de unos supuestos fijos y estables en el tiempo, que permitan detectar y reajustar las desviaciones acaecidas, es decir, si en su ejecución se puede llevar a cabo la función de control.

En el actual entorno europeo, los supuestos fijados se modifican, por diversas razones fundamentalmente políticas, con tanta rapidez que las planificaciones resultan de una utilidad relativa, debido a las distorsiones que producen dichos factores tan variables. Para satisfacer adecuadamente las necesidades militares sometidas a planificación, se suele requerir un largo plazo de tiempo, en cambio, las necesidades sometidas a planificación política, exigen soluciones a corto plazo. Estos períodos de ejecución antagónicos producen como consecuencia las lógicas disfunciones que en la práctica perturban el normal desarrollo de los planes de obtención de los sistemas de defensa.

La planificación de las necesidades operativas militares debería ser conceptual y no establecerse sobre programas o sistemas específicos, debiendo tener en cuenta aquellos aspectos de necesidades tecnológicas e industriales que se estimen necesarios, no sólo para solucionar la situación presente sino para garantizar el futuro.

Asimismo, debe considerarse que existe una clara distinción entre las planificaciones nacionales de necesidades operativas de cada país y la planificación de necesidades en común, tanto en los organismos internacionales como en los programas europeos de cooperación.

Actualmente se está generalizando en ciertos países, la opinión de que existe una obsolescencia e inoperancia clara en sus sistemas de planificación nacional, siendo absolutamente necesario mejorarlos inicialmente, para poder adecuar la planificación en común, mediante organismos conjuntos o con programas de cooperación industrial.

En la planificación en común, y a menudo en programas de colaboración industrial, las metodologías más empleadas son las usadas por la OTAN —Sistema de Planificación de Armamento Convencional (CAPS), Sistema de Programación de Armamento por Etapas (PAPS)—, etc., o similares a éstas, al ser los únicos conocidos y empleados de forma casi similar por la mayoría de los países europeos, lo que facilita un lenguaje común y una plataforma de entendimiento para lograr acuerdos de cooperación.

En lo que se refiere a la planificación es posible apuntar que:

- Existe una coordinación de la planificación excesiva, dentro de un mismo organismo internacional —OTAN, Unión Europea Occidental (UEO), etc.
- Se detecta una falta de coordinación en la planificación sobre objetivos similares, entre los distintos organismos a los que pertenece un país (por ejemplo entre las planificaciones de la OTAN y de la UEO).
- Alguno de los procedimientos empleados en los organismos internacionales de planificación tales como el ERS (*Equipment Replacement Schedule*) del Panel I, del Grupo de Armamentos de Europa Occidental duplica (WEAG/GAEO) parcialmente el trabajo realizado por otro organismo, tal como la OTAN con su CAPS.

Todo lo expuesto, aconseja que se lleve a cabo la armonización y coordinación de las planificaciones realizadas de forma independiente, por los distintos organismos internacionales de planificación de defensa a los que

pertenece un país, para evitar la duplicación de recursos y esfuerzos, así como, potenciar y mejorar los resultados.

Respecto a los distintos organismos de planificación militar existentes en Europa Occidental, es posible apuntar que:

- La UEO carece en la actualidad de una metodología propia de trabajo por lo que emplea la desarrollada por la OTAN. Metodología dimensionada, a nivel de infraestructura y soportes, para esa Organización, por lo tanto no resulta la más adecuada para satisfacer las necesidades de planificación de la UEO.
- Existe la necesidad de coordinar e integrar dentro de la UEO los trabajos de sus grupos técnicos y de consulta tales como: WEAG/GAEO, EUROLOG, EUROCOM y EUROLONGTERM, de forma que estos organismos cumplan adecuadamente y de forma integrada su función de planificación y la misma sea productiva para las naciones participantes.
- También resulta necesario mantener una integración, seguimiento y control, por parte de las unidades de planificación de los Ministerios de Defensa (Órganos Centrales), de los antedichos grupos de planificación y de otros independientes y reducidos que existen (por ejemplo FINABEL de los Ejércitos de Tierra) cuyos trabajos prospectivos, a largo plazo, pueden conllevar la obligación de establecer acuerdos con repercusiones sobre las planificaciones generales, programas a realizar y dotaciones presupuestarias previstas.
- La conveniencia de que la planificación de los distintos organismos de defensa sea divulgada ampliamente entre todos los países europeos, de forma que pueda emplearse la documentación generada por cada uno de ellos como soporte de los trabajos de los otros organismos. Así pues, aparece la necesidad de crear las funciones de comprobación y distribución de este tipo de información entre los organismos europeos de defensa. Tarea que podría ser asignada a la Agencia Europea de Armamentos o a cualquier otro organismo de suficiente nivel con capacidad adecuada de resolución.

Del anterior análisis puede concluirse la necesidad de hacer comunes las estructuras de los distintos organismos nacionales de planificación de defensa europeos, dado que la no existencia de una distribución homogénea de sus funciones dificulta las posibilidades de comunicación, colaboración y cooperación.

Las motivaciones políticas en la adquisición de materiales producto de los programas de colaboración

Como se ha dicho anteriormente, existe un conjunto de motivaciones políticas en la adquisición de sistemas y materiales de defensa mediante programas de cooperación industrial internacional y en la forma de colaboración en el desarrollo de los mismos, las cuales afectan sensiblemente a su ejecución y a los resultados obtenidos.

En este aspecto es posible apuntar lo siguiente:

- Existe, en la actualidad, una rápida evolución de los supuestos, o entornos, fijados para las planificaciones por parte de las Administraciones políticas de los distintos países europeos. Los cuales se efectúan a un ritmo superior al que es posible asimilar con los métodos de planificación empleados hasta el momento en los distintos países europeos, por lo que los resultados de tales planificaciones resultan inadecuados y divergentes respecto al entorno de la situación.
- Aparece clara la necesidad de armonizar y compatibilizar los distintos sistemas de adquisición del material de defensa, de los distintos países de la UEO y de la OTAN, así como, las legislaciones que las respaldan, como forma de simplificar las estructuras y condicionantes de la cooperación industrial internacional en el campo de la defensa y en consecuencia potenciar la colaboración y fortalecer la seguridad común.
- Existen claras diferencias entre las necesidades sometidas a planificación militar, usualmente a medio y largo plazo, y las sometidas a planificación política, a corto plazo, resultando inmiscibles ambos tipos de planificación en las metodologías usualmente empleadas.
- Hay una necesidad absoluta de que los niveles políticos nacionales determinen claramente los objetivos y límites de las cooperaciones europeas, potenciando y respaldando este proceso durante todo el tiempo que sea necesario, aunque éste sea muy largo.
- Se estima que sería conveniente potenciar y fomentar los contactos, e intercambios de información, el trabajo en común y la interdependencia de los distintos organismos de seguridad y defensa europeos, como medio de potenciar la cooperación industrial y la racionalización en el área de la defensa.
- Se manifiesta claramente la preferencia de aquellos países europeos con un tejido tecnológico e industrial reducido, o débil, por realizar programas de cooperación industrial en el área de la defensa, con líneas de trabajo específicas y objetivos a alcanzar predeterminados y pacta-

dos entre los distintos participantes, como medio de suplir las carencias y limitaciones intrínsecas en los citados tejidos.

- En contra de esto existe la consideración, por parte de los países con grandes tejidos industriales y tecnológicos, de que la libre competencia industrial en el área de la defensa proporciona considerables ventajas, fundamentalmente económicas, a las Administraciones nacionales (teorías de *cost for value*, reducción del coste de adquisición, etc.) que contribuyen a mejorar la competitividad de sus tejidos tecnológicos e industriales.

Sin embargo, como ya se ha dicho, este hecho se aprecia de forma distinta por los países con tejidos industriales y tecnológicos más reducidos, o monográficos, al considerar que el hecho anterior favorece en exclusiva a las grandes potencias industriales. Lo cual repercute considerablemente en la interpretación del artículo 223 de los Tratados de Roma y Maastricht, así como, en los deseos políticos de las distintas Administraciones nacionales de mantenerlo, o no, vigente.

- Resulta un hecho comúnmente aceptado por todos los países que el dominio de las disciplinas de integración de sistemas es un objetivo nacional irrenunciable, como único medio de garantizar las capacidades de operación y sostenimiento de los sistemas y equipos militares existentes en los inventarios.
- También es una creencia generalizada entre los miembros de las distintas Administraciones e industrias de defensa, o de interés para la misma, europeas que la actual tendencia a la reducción de los presupuestos nacionales asignados a defensa, continuará durante el próximo quinquenio.
- Se considera necesario reforzar y revalorizar las actividades de la UEO de que la situación actual, de operación de este organismos bajo el amparo de la OTAN, ha contribuido a que sus acciones y necesidades específicas apenas tengan repercusiones en las respectivas políticas y programas de defensa de los países que lo constituyen.
- Existe la convicción de que no es previsible a medio plazo, la existencia de una «política común europea de defensa», al primar en este tema los intereses nacionales sobre los comunitarios.

Asimismo, dicho concepto se entiende a nivel europeo más como «políticas individuales de defensa en común» que como «política única y solidaria de defensa» europea.

Se tiene el convencimiento que la cooperación industrial en el campo de la defensa es más necesaria que nunca. El único modo de que las industrias nacionales de ese sector puedan sobrevivir a una continuada política de reducción presupuestaria e incremento constante de la competencia, será mediante una política de fusiones y creación de consorcios internacionales.

Lo cual no es posible sin un fuerte y continuado apoyo político de los gobiernos que allane los problemas que pudieran existir generados por los intereses nacionales opuestos, tales como: eliminación de superposiciones y redundancias, reducción o eliminación de las sobrecapacidades, repartos de cuotas de mercado, reducción de precios de venta, etc.

Requisitos operativos en los programas de cooperación

Los requisitos operativos que se manejan en la actualidad, parece ser que son excesivamente «nacionales», para cada uno de los países participantes en un programa de cooperación industrial internacional en el área de la defensa, al circunscribirse éstos a la cobertura de las necesidades propias, exclusivamente, asignando la máxima prioridad a la satisfacción de éstas. Por tanto son rígidos y poco flexibles, lo que limita las posibilidades de colaboración.

Con el fin de favorecer la colaboración internacional entre los países aliados, se estima que los requisitos operativos debían modificar su actual estructura, descomponiéndose en:

- Una parte central o primaria, considerada como inalterable por el país que los genera y que correspondería a la parte no negociable del mismo a la hora de satisfacer los aspectos principales de las necesidades nacionales básicas.
- Y en una parte complementaria, susceptible de modificación, negociación y perfeccionamiento, lo que facilitaría la posibilidad de realizar los programas de colaboración con otros países.

Asimismo esta nueva estructura de los requisitos operativos probablemente redujera el elevadísimo coste en el que se traducen estos al ejecutarse en un programa de cooperación internacional, debido a la posible reducción de su número por armonización de las partes comunes a varios (usualmente el número de requisitos operativos, y por consiguiente su influencia en el coste, en un programa de colaboración son una acumulación aditiva de los requisitos nacionales de los países participantes, al ser

este mecanismo un medio de favorecer y permitir las colaboraciones internacionales en materia de defensa).

Deben dimensionarse adecuadamente las necesidades perentorias y reales a cubrir, lo que implica un conocimiento profundo del entorno real, normativo e industrial en el que se encuentra la necesidad, contemplándose asimismo, detalladamente los requisitos logísticos, de sostenimiento y evolución del sistema que se define.

Existe en la actualidad la tendencia a que el entorno, o marco de interés político nacional, influya fuertemente sobre los propios requisitos operativos, con lo cual éstos trascienden de su carácter de operativos, adquiriendo un contenido político, desvirtuándose por tanto, sus objetivos y funciones.

Los requisitos de normalización e interoperabilidad adquieren una importancia vital en estos programas de cooperación internacional, dado el carácter multinacional en alianza de las Fuerzas Armadas, que desempeñarán las misiones militares combinadas con los sistemas y equipos productos de estos programas.

Se necesita también, mejorar la definición y formulación de los requisitos operativos y funcionales, a niveles nacionales, mediante la participación desde el principio, de grupos multidisciplinares, contando además del personal directivo y operativo, con el personal técnico, logístico y de control apropiado, como medio importante para mejorar los programas de cooperación y sus resultados.

Algunas ideas sobre los programas europeos de cooperación internacional en el área de la defensa

En general, los programas de cooperación se han venido realizando de forma «voluntarista» por los participantes, al carecer, normalmente, los organismos y empresas encargados de realizarlos, de definiciones claras sobre los objetivos a alcanzar, políticos e industriales, formulados por sus gobiernos nacionales, así como, de instrucciones claras sobre las líneas recomendables a seguir para lograrlos.

Resulta evidente, para que la colaboración en los programas internacionales sea fructífera debe realizarse desde la fase más temprana posible, pues si no, los intereses nacionales priman en demasía en el proyecto y éste queda fuertemente condicionado.

Los países cooperan eficazmente, sólo cuando tienen la firme intención de hacerlo con respaldo político mantenido durante el tiempo necesario y siempre y cuando esta cooperación esté acorde con sus intereses.

Asimismo, la cooperación internacional sólo resulta positiva entre países con niveles técnicos, tecnológicos y económicos similares y complementarios, pudiendo concluirse que en la actualidad para participar en un programa de cooperación europeo no sólo es necesario contribuir a costearlo sino aportar también tecnología y conocimientos.

De la experiencia práctica se deduce que una de las mejores formas de potenciar y mantener los programas de cooperación europea consiste en contemplar en los respectivos MOU,s (*Memorandum of Understanding*), cláusulas de penalización para aquellos participantes que se retiren de ellos una vez iniciados, al ser ésta una de las principales causas que contribuyen al fracaso de este tipo de programas.

Existe el firme convencimiento de que sólo finalizan con éxito aquellos programas de cooperación europea que cuentan con un número limitado de participantes, nunca superior a cuatro. Un mayor número de participantes supone un incremento exponencial de los problemas de ejecución práctica, en estos programas, tales como:

- Necesidad ineludible de establecer una oficina de programa acorde con las dimensiones y enfoque de éste.
- Dificultades con las definiciones de requisitos, repartos de trabajo WBS (*Works Breakdown Structures*), etc. y coordinación del programa.
- Incremento de los gastos del programa y previsiblemente de los problemas a la hora de repartir los costes (*cost sharing*).
- Incremento de las dificultades existentes con el reparto de trabajos a realizar —WBS— entre los tejidos tecnológicos e industriales de los países participantes.

Aún así, se admite en algunos programas muy específicos un mayor número inicial de participantes como forma de facilitar su comienzo.

Otra de las razones prácticas existentes para potenciar los programas europeos de cooperación en el área de la defensa, o de interés para la defensa, es el facilitar la normalización e interoperabilidad de los equipos, sistemas y materiales producto de los mismos, que equiparán los distintos ejércitos de las naciones aliadas participantes.

Asimismo, se espera que una vez obtenido el producto final, equipo o sistema, resultado de estos programas, los demás países europeos no

participantes y con parecidas necesidades operativas también los adquieren al precio fijado.

Parece pues evidente que el papel director en estos programas de cooperación estaría destinado a las industrias del país más poderoso económica, industrial y tecnológica que participe en el programa.

Esta especialización nacional en determinados subsectores de la industria de defensa parece que se está perfilando mediante política industrial nacional y captaciones/anexiones internacionales.

Asimismo se estima que las posibilidades actuales de realizar programas de cooperación en materia de industria de defensa con los PECOS son problemáticas debido a:

- Carencia de estructuras militares, políticas y económicas que faciliten la cooperación en este área (por ejemplo muchos de estos países no disponen de una Dirección General de Armamento y Material).
- Carencia de suficientes recursos económicos para participar en un programa como los citados.
- Permanencia de unas doctrinas, operativas y de equipamiento militar, incompatibles con las de Europa Occidental.
- Dependencia operativa y de mantenimiento de sus equipos y sistemas militares de la Federación de Rusia/CIS y de los países del Pacto de Visegrado.
- Disponibilidad de unos niveles de capacidad tecnológica e industrial aplicada incompatibles con la de los países de la Europa Occidental.
- La interpretación del concepto «cooperación en el campo de la defensa» que hace la gran mayoría de estos países se limita, fundamentalmente, a que la Unión Europea (UE) compre sus productos y sistemas.
- Carencia de estructuras administrativas y de legislación que permita y soporte la exportación e intercambio de tecnologías y conocimientos en el área de la defensa.

En el caso de la Federación de Rusia/CIS la aproximación es sin embargo diferente debido al tejido tecnológico y de investigación existente en dichos países, lo que permite la realización de programas de cooperación exclusivamente para generación de tecnologías y servicios en determinadas áreas.

Análisis de algunos ejemplos de programas europeos

Con el fin de contrastar las tesis expuestas se analizan un total de nueve programas europeos de colaboración que se consideran representativos.

Los datos sobre los programas elegidos expuestos a continuación fueron proporcionados durante las Sesiones Europeas de Responsables de Armamentos (SERA VI) de 1994 auspiciadas por el GAEO/WEAG por parte de jefes de programas y altos cargos que tuvieron, o tienen, responsabilidades ejecutivas en los mismos. Las selecciones, agrupaciones y conclusiones obtenidas son responsabilidad de los autores.

Como ejemplo de los programas de cooperación internacional se han elegido los siguientes:

1. Carro de recuperación modelo 3 (*Bergenpanzer-3*).
2. Radars 3D de vigilancia aérea (programa 3D).
3. Munición guiada para artillería (programa APGM).
4. Sistema de comunicaciones integrado de las Fuerzas Armadas turcas (programa TAFICS).
5. Sistema de combate hispano-anglo-holandés para una fragata.
6. Fragata anglo-franco-italiana (programa HORIZON).
7. Avión de combate multimisión JAS-39 «*Gripen*» (programa JAS).
8. Modernización y mejora del Misil Antiaéreo (SAM) *Hawk* (programa HAWK M-3).
9. Sistema multifuncional de distribución de la información (programa MIDS).

Con estos ejemplos se entiende haber cubierto suficientemente la parte fundamental del espectro de los sistemas, equipos y componentes militares, o de interés militar, que son objeto de colaboración internacional.

A continuación se presenta el análisis realizado para cada uno de estos programas.

Programa: carro de recuperación modelo 3 (Bergenpanzer-3)

OBJETO

Diseño, desarrollo y producción de un carro de recuperación capaz de trabajar conjuntamente con el carro de combate *Leopard-2*.

PAÍSES PARTICIPANTES

Alemania y Holanda.

AÑO INICIO PROGRAMA

1980-1981.

CONDICIONANTES PREVIOS EXISTENTES

La base de partida de la solución del carro ya existía desarrollada por uno de los países participantes. El producto con el que debía ser compatible el objeto del programa estaba diseñado y desarrollado por uno de los países participantes en el programa.

TIPO DE COLABORACIÓN

Bilateral.

OBJETIVOS INICIALES A CUMPLIR EN EL PROGRAMA

Estandarización mutua de equipos. Gestión de configuración común. Coproducción del producto. Diversos *offsets* y compensaciones industriales indirectas para Holanda. Financiación al 50% entre ambos países. Producción de más de 176 unidades del producto. Explotar las posibilidades de ventas a terceros países.

LOGROS FINALES DEL PROGRAMA

Producción de sólo el 60% de las unidades previstas. La participación industrial holandesa redujo su porcentaje previsto de participación al 10%, correspondiente a 21 unidades y sus repuestos.

VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

Negativos desde el punto de vista holandés. No fue un fracaso al finalizarse el trabajo con un producto operativo, aunque con grandes diferencias con respecto a lo inicialmente propuesto.

COMENTARIOS SOBRE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

La cooperación no se realizó en la fase más temprana posible del programa. El programa no se realizó entre naciones con niveles económicos, tecnológicos e industriales semejantes o complementarios. Aparentemente no hubo deseo político real de colaboración por el socio más potente.

Desajuste entre los objetivos del programa y las realidades económicas para su ejecución que provocaron: abandono de un nuevo diseño y rediseño de un producto ya existente no común a ambos participantes. Desaparición de las posibilidades de exportación a terceros del producto.

ENSEÑANZAS OBTENIDAS

Debe penalizarse desde el mismo MOU a las industrias y Estados que se retiren o reduzcan su participación en el programa. Debe establecerse la cooperación práctica desde la fase más temprana posible del proyecto.

Los programas de cooperación deben realizarse entre países con niveles de desarrollo: económico, tecnológico e industrial semejantes o complementarios. Debe establecerse una clara repartición económica de las cargas y beneficios del programa. Deberían desarrollarse productos nuevos como objeto del programa, no modificaciones de los existentes.

Deben acordarse claramente desde el MOU las líneas y condiciones para: venta del producto a terceros, transferencias de tecnologías, mantenimiento, soporte a la operación, así como, posibles modernizaciones futuras del producto obtenido.

Programa: radares de vigilancia aérea 3D

OBJETO

Diseño, desarrollo y producción de un radar tridimensional de vigilancia aérea 3D, transportable en bandas D y E/F.

PAÍSES PARTICIPANTES

España, Italia y Reino Unido.

AÑO INICIO PROGRAMA

1993.

CONDICIONANTES PREVIOS EXISTENTES

Existencia de un prototipo de Investigación y Desarrollo (I+D) de un radar 3D de desarrollo español que no cumplía completamente los requisitos del usuario. Los radares debían ser transportables y no estaba desarrollado, a nivel nacional, el subsistema de antena transportable del radar. Debían entregarse los radares entre el 1996 y el 2002.

Dos radares en banda E/F debían ser producidos por el socio italiano que disponía de un producto ya desarrollado. Los doce radares restantes, en bandas D y E/F, serían producidos por el consorcio.

TIPO DE COLABORACIÓN

Trilateral.

OBJETIVOS INICIALES A CUMPLIR EN EL PROGRAMA

Diseño, desarrollo y producción de diez radares 3D transportables de banda D por el consorcio. Diseño, desarrollo y producción de dos radares 3D transportables de banda E/F por el consorcio. Fabricación de dos radares 3D banda E/F transportables por el miembro italiano del consorcio.

Acuerdo a largo plazo para la fabricación de una versión única del radar 3D en banda D, entre los miembros del consorcio. Obtención de un producto de tecnología dual. Acuerdo de principio, entre los miembros del consorcio, sobre cualquier desarrollo radárico posterior que se haría conjuntamente.

LOGROS FINALES DEL PROGRAMA

Pendiente de finalización.

VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

Pendiente de finalización.

COMENTARIOS SOBRE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

Pendiente de finalización.

ENSEÑANZAS OBTENIDAS

Posibilidad de establecer programas de cooperación entre países con estructuras económicas, industriales y tecnológicas similares e interdependientes. El establecimiento de programas de cooperación internacional se fundamenta sobre el desarrollo conjunto de un nuevo producto, no en la evolución o modificación de alguno ya existente en los catálogos de los componentes del consorcio.

Deben preverse dentro de los acuerdos de cooperación internacional todos los aspectos económicos, tecnológicos, industriales y comerciales que cubren el soporte posventa y la evolución posterior de los productos desarrollados en cooperación.

Programa: APM (Autonomous Precision Guided Ammunition)

OBJETO

Diseño, desarrollo y producción de una munición guiada de precisión para piezas de artillería de 155 mm de calibre que fuera autónoma.

PAÍSES PARTICIPANTES

Canadá, Francia, Alemania, Italia, Holanda, Estados Unidos, Turquía y España.

AÑO INICIO PROGRAMA

1990.

CONDICIONANTES PREVIOS EXISTENTES

Establecimiento de dos consorcios, bajo la figura económica de *joint-venture* formado por empresas de Estados Unidos, Holanda, Italia y Alemania; los mismos son ADCO y PMINC. Los demás países participan de forma limitada con un estatuto particular.

TIPO DE COLABORACIÓN

Multilateral extenso, con dos niveles de importancia e implicación en la colaboración.

OBJETIVOS INICIALES A CUMPLIR EN EL PROGRAMA

Inclusión en el programa de las industrias de los países participantes. La financiación del programa se realizaría a nivel nacional. Estados Unidos actuaría como agencia de contratación para todo el programa.

La participación de las industrias nacionales en el programa sería proporcional a las aportaciones económicas nacionales al mismo. Ninguna de las empresas participantes podría recibir más del 40% del volumen total del programa.

LOGROS FINALES DEL PROGRAMA

Ninguno; no se llegó a finalizar el programa.

VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

Negativa. No se obtuvieron productos intermedios.

COMENTARIOS SOBRE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

Los principales problemas que aparecieron fueron los siguientes:

- Derivados de la falta de transparencia de los datos al estar todos centralizados por Estados Unidos.
- La gestión del programa muy confusa debido al número de participantes y el exceso de estructura burocrática.
- El reparto de costes entre los participantes demasiado variado y poco definido.
- Gran diversidad de la legislación, reglamentación y procedimientos de contratación de programas militares existentes en las distintas naciones.
- Reducción del montante económico del programa en un 40% debido a la retirada de Estados Unidos por razones económicas.
- Dependencia tecnológica absoluta de Estados Unidos.

ENSEÑANZAS OBTENIDAS

La gran importancia de los acuerdos políticos en los programas de cooperación, son causa de inicio, pero también de su cancelación y fracaso.

Los programas desarrollados en colaboración entre las distintas naciones deben de considerar detalladamente el entorno económico, industrial, tecnológico y político en el que se va a desarrollar.

Este programa habría servido de patrón de normalización de la munición de 155 mm y hubiera afectado fuertemente a los nichos de mercado ocupado por los distintos fabricantes nacionales de munición.

No se habían considerado detalladamente las repercusiones socio-económicas y de dependencia tecnológica que generaba el programa.

Las naciones que participen en un programa de cooperación determinada deben de estar convencidas de la conveniencia y oportunidad de dicha participación, como forma óptima de satisfacción de las necesidades operativas a las que responde el citado programa y no como meros observadores de la evolución de la situación.

Programa: TAFICS (Turkish Armed Forces Integrated Communication System)

OBJETO

Diseño, desarrollo y producción de la infraestructura nacional de comunicaciones de las Fuerzas Armadas turcas.

PAÍSES PARTICIPANTES

Francia y Turquía.

AÑO INICIO PROGRAMA

1980.

CONDICIONANTES PREVIOS EXISTENTES

El sistema se componía de siete subsistemas:

- Transmisión por radio o fibra óptica (terrestre y bajo el mar).
- Conmutación.
- Seguridad y criptografía.
- Sistema de control.
- Trabajos de obra civil.
- Suministro eléctrico.
- Integración.

Debía optimizarse el trabajo de la empresa contratista principal del programa. Debían localizarse y emplearse socios locales adecuados.

Más de la mitad del valor del programa debía ser nacional, al obtenerse de la OTAN el 50% del valor del mismo dentro del programa de infraestructura. El sistema de seguridad y la criptografía necesitaba un acuerdo entre las naciones participantes.

TIPO DE COLABORACIÓN

Bilateral.

OBJETIVOS INICIALES A CUMPLIR EN EL PROGRAMA

Formación de un consorcio industrial nacional turco. Seleccionar las mejores ofertas de los potenciales contratistas y subcontratistas de los distintos subsistemas. Participación del contratista principal extranjero en todas las

empresas (contrata principal y subcontrata) encargados de los distintos subsistemas del programa.

LOGROS FINALES DEL PROGRAMA

Creación del consorcio industrial ATA encargado del diseño, desarrollo y producción de los siete subsistemas que componían el programa. Este consorcio industrial se componía de seis contratistas principales, correspondientes a los subsistemas y de ocho subcontratistas. Cinco de todas las empresas participantes se encontraban participadas por la misma empresa extranjera.

Recepción, evaluación y selección de las distintas ofertas presentadas por los posibles contratistas y subcontratistas del programa. Aparte de estos logros el programa se suspendió inicialmente y fue cancelado posteriormente de forma definitiva.

VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

Negativos, al no llegar a obtenerse físicamente productos, de cualquier tipo, valorables.

COMENTARIOS SOBRE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

Existía una excesiva complejidad estructural del consorcio industrial, encargado de realizar el programa que incrementaba fuertemente su coste de estructura y por tanto el del programa.

Diversos motivos políticos internacionales dieron lugar a la cancelación del presupuesto OTAN, dentro del programa de infraestructura que soportaba a aquél.

También influyó negativamente el método de selección de la mejor oferta, mediante un ciclo repetido tres veces, de precios a la baja. Con posterioridad a la elección de las distintas ofertas, las elegidas no fueron respetadas. Se dilató excesivamente el período de análisis de ofertas, lo que retrasó en más de un año el inicio efectivo del programa.

ENSEÑANZAS OBTENIDAS

Deben respetarse las distintas ofertas aceptadas como única forma de lograr una colaboración efectiva. Deben reducirse en estos programas las estructuras de agrupación o colaboración industrial excesivamente complejas, dado que aumentan la inoperancia industrial, diluyen las responsa-

bilidades de los contratistas e incrementan el coste, no efectivo, del programa.

Deben vigilarse y evitarse las acciones de control monopolista, en un programa, realizadas por empresas extranjeras a partir de otras interpuestas o participadas, dado que estas acciones van en detrimento de la independencia y soberanía nacionales del país usuario del programa. Debe mantenerse un exquisito control sobre el entorno de situación del programa, cuando la financiación del mismo proviene en una cantidad sustancial de una ayuda exterior.

*Programa: sistema de combate
de una fragata hispano-anglo-holandesa*

OBJETO

Realización de la fase de definición del sistema de combate de un buque de escolta oceánico de 5000 tn de desplazamiento.

PAÍSES PARTICIPANTES

Reino Unido, Holanda y España.

AÑO INICIO PROGRAMA

1990.

CONDICIONANTES PREVIOS EXISTENTES

El número de participantes debería ser necesariamente limitado.

El programa tendría un volumen limitado y unos objetivos perfectamente definidos. Posteriormente y en función de los distintos intereses nacionales podría ampliarse la colaboración.

Debería quedar claramente definido el país que actuaría como líder del programa, así como, sus poderes y responsabilidades. Todos los costes del programa deberían ser repartidos entre los países participantes, así como, las distintas áreas de tecnología, desarrollo y producción inherentes al mismo.

TIPO DE COLABORACIÓN

Trilateral.

OBJETIVOS INICIALES A CUMPLIR EN EL PROGRAMA

Colaborar en una gestión de compra común de los diversos subsistemas y equipos. Colaborar en distintos equipos dentro del sistema antiaéreo del buque, en particular en las áreas de: radares, sensores infrarrojos y misiles.

LOGROS FINALES DEL PROGRAMA

El proyecto está finalizado con el diseño de un sistema de combate. Su fase de puesta en práctica varía desde la española, pendiente de la dotación presupuestaria suficiente para lanzar un programa de fabricación de nuevos buques de escolta, a la holandesa en fase de ejecución práctica.

VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

Inicialmente positiva, sin embargo una no aplicación práctica del estudio significaría que es superfluo y por tanto el resultado sería negativo.

COMENTARIOS SOBRE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

Este programa ha ratificado la posibilidad de desarrollar un estudio sobre un objetivo determinado de un sistema de armas principal, mediante un programa de cooperación internacional, obteniendo una «línea básica de producto» que posteriormente cada país adapta a sus necesidades y condicionantes específicos.

Sin embargo, estos estudios sólo tienen sentido si se aplican posteriormente en un sistema de armas principal que se construya, dado que cualquier otro caso debe considerarse un fracaso.

ENSEÑANZAS OBTENIDAS

Debe limitarse el número de participantes en un programa para garantizar la operatividad del mismo y todos deben tener niveles tecnológicos e industriales similares. El programa debe permitir un determinado grado de variedad no siendo posible el conseguir un 100% de comunalidad entre los participantes. Debe existir un claro y continuado soporte político a los trabajos del programa y a la colaboración.

Debe existir una clara dirección de los trabajos a todos los niveles, también sería recomendable el empleo de los incentivos para realizar los trabajos. El programa debe comenzar siempre con una armonización y puesta en común de los requisitos operativos del sistema objeto del programa.

Programa: HORIZON

OBJETO

Diseño, desarrollo y fabricación de una nueva fragata para finales de la década de los años noventa.

PAÍSES PARTICIPANTES

Reino Unido, Francia e Italia.

AÑO INICIO PROGRAMA

1992.

CONDICIONANTES PREVIOS EXISTENTES

Fracaso del programa NFR-90 (*New Frigate Replacement 90*) con su fragata de nuevo diseño como resultado final debido fundamentalmente a:

- Excesivo número de participantes.
- Gran número de variantes nacionales de las fragatas.
- Carencia de un método de eliminación de las diferencias de intereses, nacionales y políticos en el programa.

TIPO DE COLABORACIÓN

Trilateral.

OBJETIVOS INICIALES A CUMPLIR EN EL PROGRAMA

Tener en cuenta los errores y aciertos de los programas previos para la obtención de este tipo de sistemas. Generar una estructura de oficina de programa que sea operativa, en la que los países participantes se encarguen y responsabilicen de distintas áreas de especialidad, tanto técnicas como de gestión, definidas y complementarias que permitan la obtención de las fragatas objeto del programa.

LOGROS FINALES DEL PROGRAMA

Pendiente de finalización.

VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

Pendiente de finalización.

COMENTARIOS SOBRE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

Pendiente de finalización.

ENSEÑANZAS OBTENIDAS

A pesar de que el proyecto no está finalizado ha sido posible obtener algunas enseñanzas de lo realizado hasta el momento, tales como:

- Acordar los requisitos operativos y la solución, de forma que sean lo más comunes posibles para todos.
- Determinar como debe producirse, o integrarse, la solución alcanzada.
- Lograr el máximo nivel de estandarización e interoperabilidad posible.
- Acordar la dirección del proyecto.
- Acordar la distribución del coste.
- Definir acuerdos sobre mantenimiento a bordo, entrenamiento y soporte a las unidades.
- Realizar una gestión común de adquisición y soporte logístico de los productos y equipos contenidos en el sistema.

Programa: JAS 39 Grippen

OBJETO

Diseño, desarrollo y fabricación de un avión de combate multimisión, con capacidad todo tiempo y prestaciones VSTOL (*Very Short Take Off Landing*).

PAÍSES PARTICIPANTES

Suecia, Estados Unidos y Reino Unido.

AÑO INICIO PROGRAMA

1985.

CONDICIONANTES PREVIOS EXISTENTES

El avión objeto final del programa debía responder a unos requisitos operativos muy exigentes y restrictivos. El programa debía conseguir una sustancial reducción de costes, para ello emplearía nuevas tecnologías, pero este no es el objetivo principal del programa

La estructura de gestión del programa debería ser mínima. El producto final debería ser capaz de ser exportado.

TIPO DE COLABORACIÓN

Trilateral.

OBJETIVOS INICIALES A CUMPLIR EN EL PROGRAMA

El contrato del programa fue a precio fijo, unos seis billones de ecus, incluidos el armamento y el mantenimiento durante 20 años. Creación del grupo industrial JAS que coordinó las acciones de los distintos participantes del programa.

Se planeó producir inicialmente unas 300 a 450 unidades. Se definieron las áreas tecnológicas del programa que se consideraban de interés puramente nacional. En el resto de las áreas y con el fin de reducir riesgos, costes y simplificar problemas, se iría a colaboraciones internacionales.

LOGROS FINALES DEL PROGRAMA

Se fabricaron 160 aparatos. El consorcio JAS se creó como oficina del programa. Estuvo compuesto solamente por diez personas que coordinaron las actuaciones de SAAB SCANIA, VOLVO, ERICSSON y FFV. Se realizó la integración del armamento en el avión tras 300 vuelos de prueba.

Los costes de desarrollo fueron del orden de un tercio de los del *Rafale* y de un sexto a un octavo de los del EFA. El 50% del contenido tecnológico y equipos del avión provenían del extranjero (sistema de control de vuelo USA, sistema de control ambiental del Reino Unido, cañón de Alemania, etc.).

VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

Positiva. Se dispone de un producto finalizado y certificado, de una calidad y prestaciones similares a los especificados.

COMENTARIOS SOBRE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

El coste unitario final por aparato fue considerablemente superior al inicialmente presupuestado. A pesar de la reducción del número de unidades inicialmente previstas, en cerca de un 50%, pudo finalizarse el programa con éxito.

ENSEÑANZAS OBTENIDAS

La importancia de mantener los gastos de estructura del programa lo más limitados posibles. La necesidad de definir qué áreas tecnológicas del

programa serán de interés y objeto de trabajo exclusivamente nacional y aquellas otras en las que se debe aceptar la dependencia de fuentes (diseñadores, fabricantes o suministradores) internacionales.

La importancia de designar las empresas nacionales que realicen la integración final del sistema como forma de garantizar la soberanía sobre el mismo. La necesidad de realizar una determinación de los riesgos de un programa y un plan de prevención, control y reducción de los mismos.

Programa: modernización del misil SAM HAWK M-3

OBJETO

Modernización del sistema de Misiles Antiaéreos SAM *Hawk M-3*.

PAÍSES PARTICIPANTES

Estados Unidos, Holanda, Alemania, Francia e Italia.

AÑO INICIO PROGRAMA

1986.

CONDICIONANTES PREVIOS EXISTENTES

El tiempo tardado en la mejora del sistema no debía superar los 36 meses. La evolución del sistema se encontraba controlada por una organización dependiente de OTAN, con capacidad de contratación (WHMO).

El programa debía finalizar en 1996. El coste previsto del programa era de 2.500 millones de francos franceses. En el programa participaban nueve subcontratistas de cinco países.

TIPO DE COLABORACIÓN

Multinacional.

OBJETIVOS INICIALES A CUMPLIR EN EL PROGRAMA

Sustitución de los radares de detección y seguimiento. Remodelación del sistema de control. Modificación de los puestos de lanzar.

Mejora del misil mediante la inclusión de un *Jammer Multiple Blinking* y una modificación del sistema de guiado de los misiles. Desarrollo de los equipos de prueba pertinentes. Transporte, ensamblaje y mantenimiento de los misiles.

LOGROS FINALES DEL PROGRAMA

Se cumplieron los objetivos especificados en el tiempo previsto.

VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

Positiva, el sistema se encuentra desplegado en la actualidad.

COMENTARIOS SOBRE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

La figura legal de la empresa empleada en el programa fue la de Grupo de Interés Económico (GIE) que supone las siguientes ventajas:

- Fácil de crear y de disolver.
- Tienen una estructura financiera simple y poca carga administrativa.
- Permiten un reparto igualitario de costes y riesgos entre los participantes.

Y los siguientes inconvenientes:

- Dificultades en la consecución de una decisión rápida debido a la necesidad de que éstas sean unánimes.
- Dependencia de las compañías matrices que funcionan simultáneamente como accionistas y subcontratistas.
- Dificultades de realizar economías de escala centralizando las compras de los subcontratistas.
- Carencia de fondos para invertir en operaciones de futuro.

ENSEÑANZAS OBTENIDAS

La figura legal GIE se considera adecuada para iniciar cooperaciones o colaboraciones a nivel industrial. Este tipo de agrupación económica sólo funciona cuando las compañías de origen aceptan cooperar.

Es necesario que el número de empresas participantes en el proyecto sea lo más reducido posible. Aparecen problemas cuando es necesario reemplazar un grupo de interés económico por una compañía pública limitada con capital propio, a fin de poder conseguir la masa crítica necesaria.

Programa: MIDS (Multifunctional Information Distribution System)

OBJETO

Diseño, desarrollo y fabricación de un sistema multifuncional de distribución de información para plataformas aéreas, navales y terrestres que

garantice: comunicaciones seguras, navegación precisa, identificación y evaluación de enemigos y transmisión de datos tácticos en tiempo cuasi-real.

PAÍSES PARTICIPANTES

Estados Unidos, Alemania, Holanda, Francia, Italia, Noruega, España y Dinamarca.

AÑO INICIO PROGRAMA

1986.

CONDICIONANTES PREVIOS EXISTENTES

Necesidad de introducir en Europa un sistema generalizado de comunicaciones seguras. El sistema debía ser instalado en una docena de diferentes plataformas aéreas, así como, en diferentes instalaciones terrestres y navales.

El liderazgo del programa debía ser necesariamente de Estados Unidos. El empleo de tecnología en el programa se encontraba limitado por la reglamentación estadounidense de exportación de tecnología. Existencia de diversos problemas técnicos con la tecnología disponible.

TIPO DE COLABORACIÓN

Multinacional.

OBJETIVOS INICIALES A CUMPLIR EN EL PROGRAMA

Creación de un grupo industrial liderado por una empresa estadounidense y compuesto por 13 empresas de ocho países para realizar el programa. Elección del tipo de plataformas (aéreas, terrestres y marítimas) en las que se van a instalar los sistemas.

Decidir el reparto de trabajo en el programa. Decidir como se tratarán los derechos de propiedad industrial e intelectual del programa. Creación de una unidad de negocios para la producción FSD (*Full Scale Development*). Decidir la jefatura del programa.

LOGROS FINALES DEL PROGRAMA

Se cumplieron los objetivos especificados y se dispone de un prototipo operativo modular del sistema.

VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

Positivos inicialmente, sin embargo, un retraso en la conversión del prototipo operativo al de producción y del inicio de su producción en serie e instalación del sistema, conllevaría un envejecimiento de la tecnología empleada, todo lo cual significaría que los resultados del programa serían negativos.

COMENTARIOS SOBRE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

Existen demasiadas plataformas potenciales usuarios del sistema, lo que complicó su diseño e incrementó considerablemente el coste unitario. Hay demasiados países e industrias participando en este programa lo que reduce sensiblemente el volumen de negocio y las potenciales ganancias. No existe aún demanda firme de estos sistemas por parte de los gobiernos de las ocho naciones participantes.

ENSEÑANZAS OBTENIDAS

Los programas complejos con desarrollo de nuevas tecnologías sólo es posible realizarlos con potencias tecnológicas e industriales de primer nivel. En estos programas la función principal que desempeñan los países con infraestructuras tecnológicas e industriales reducidas es la de componentistas limitados y cofinanciadores de gastos; por otra parte para estas naciones es necesario participar en la parte de diseño de estos programas como única forma de lograr adelantos tecnológicos en sus sistemas de armas.

Los programas complejos con desarrollo de nuevas tecnologías sólo es posible realizarlos con potencias tecnológicas e industriales de primer nivel.

Conclusiones

Algunas de las conclusiones generales que pueden obtenerse del análisis realizado sobre los programas de cooperación internacional en el campo de la defensa son los siguientes:

- Dos tercios de los programas analizados tienen un número de participantes reducidos, son bilaterales o trilaterales.
- El mismo porcentaje de programas, tienen como objetivo producir un nuevo producto.
- Más de la mitad han obtenido un producto (considerando como tal un sistema, prototipo o estudio) final o intermedio. Casi la cuarta parte no

ha logrado obtener ningún producto, ni siquiera intermedio y el resto aún no había finalizado el programa, por lo que es prematuro hacer el análisis y sacar conclusiones de sus logros o fracasos.

- Cerca de la mitad de los países participantes en el programa consideraron su participación como positiva, un tercio como negativa y el resto aún tiene su programa pendiente de finalizar cuando se han tomado los datos.
- En dos tercios de los programas participó, por lo menos, una gran potencia económica, tecnológica e industrial (Alemania, Francia, Reino Unido y Estados Unidos), mientras que en el resto de los casos se llevaron a cabo entre naciones con tejidos económicos, industriales y tecnológicos similares.
- En más de la mitad de estos casos ya existía un producto previo sobre el que trabajar y en el 80% de ellos el programa culminó positivamente.
- También en dos tercios de programas en los que participó una gran potencia (económica, tecnológica e industrial), el resultado de su participación dio lugar a un resultado positivo.

Es por tanto posible distinguir dos tipos de programas de cooperación internacional en el campo de la defensa, cuyas características generales son las siguientes:

En programas de tipo A: participa una potencia económica, tecnológica e industrial. Esta participación suele aumentar las posibilidades de éxito del programa. El número de participantes suele ser numeroso (generalmente más de cuatro) y la línea de trabajo suele ser la evolución de sistemas o productos existentes.

Las tecnologías que se generan suponen una mejora limitada de las ya existentes, no constituyendo una «ruptura tecnológica» y la transferencia de tecnología que se obtiene es discreta, corresponde a nichos determinados y casi siempre directamente proporcional al tejido industrial y tecnológico del país correspondiente. El papel que cada participante realiza en el programa suele ser proporcional en extensión, coste y nivel de implicación, a las potencialidades reales de su tejido tecnológico e industrial, desempeñando por tanto el papel de componentista, más o menos especializado, y siempre como cofinanciadores del proyecto.

En programas de tipo B: caracterizados por la participación de naciones con tejidos tecnológicos, económicos e industriales limitados y complementarios. Suelen dar lugar a nuevos productos y a una mayor transferencia tecnológica que los programas del tipo A, aunque los productos que se

obtienen y las tecnologías que se generan están alejadas del paradigma tecnológico más avanzado del momento.

Estos programas suelen tener unos objetivos concretos y precisos, orientados preferentemente a la obtención de productos que satisfagan las necesidades de los participantes, más que a generar tecnologías o conocimientos básicos. Para participar en estos programas es necesario que los países aporten simultáneamente tecnologías, conocimiento y capital. El número de participantes suele ser reducido (nunca más de cuatro países).

Sugerencias

Como conclusión final se pueden sugerir las recomendaciones siguientes, con el fin de contribuir a la eficacia de este tipo de programas:

- Mantener a lo largo de todo el programa el deseo político de participación y los compromisos económicos y de objetivos inicialmente fijados.
- En particular, en los proyectos del tipo B debería penalizarse económicamente a los países e industrias que se retiren o reduzcan su participación durante el desarrollo del programa, por el perjuicio grave que supone para la culminación con éxito del mismo. Condición que debiera quedar recogida en una cláusula del Acuerdo de Colaboración MOU.
- La cooperación práctica debe establecerse desde la fase más temprana posible del programa.
- El Acuerdo de Colaboración MOU, debe contener las líneas de actuación y las condiciones que se van a aplicar para:
 - La venta del producto a terceros.
 - Las transferencias de tecnologías, tanto a terceros, como entre los países participantes del programa.
 - El soporte a la operación.
 - Las provisiones para las futuras modernizaciones y evoluciones del producto obtenido.
- Conviene establecer las estructuras de dirección, gestión y colaboración (industrial y tecnológico) lo más sencillas posible, pues lo contrario incrementa considerablemente los costes de gestión y aumenta la inoperancia. Esto conlleva la necesidad de limitar el número de participantes, que resulta particularmente crítica en el caso de los programas tipo B.

- Debe tenerse en cuenta detalladamente las repercusiones socio económicas y de dependencia tecnológica que generará el programa.
- Los programas deben iniciarse con la debida armonización y conjunción de los requisitos operativos del sistema o equipo producto de los mismos. De forma que sean lo más comunes posibles para todos los participantes, permitiendo sin embargo cierto grado de flexibilidad en dichos requisitos.
- Es conveniente realizar la gestión común de adquisición y soporte logístico del sistema.
- Se considera de vital importancia mantener los gastos de estructura del programa lo más reducidos posible como forma de garantizar su éxito, a más de la reducción de su coste.
- Deben ser definidas, por los países que participan en el programa, las áreas tecnológicas que serán de interés y objeto de trabajo exclusivamente nacional, y aquellas otras en las que se debe aceptar la dependencia de fuentes (diseñadores, fabricantes o suministradores) internacionales. Este hecho adquiere una importancia especial en el caso de las programas de tipo A.
- Por último, debe realizarse el análisis y determinación de los riesgos, así como, un plan de prevención, detección, control y reducción de los mismos.