

Estrategias de Transferencia de Conocimiento en la Economía de la Seguridad y la Defensa.

Knowledge Transfer Strategies for the Security and Defense Economics.

Roca-González JL¹, García-Laencina PJ, Briones-Peñalver AJ, Rodríguez-Bermúdez G, De Nieves Nieto C.

Abstract. The aim of this paper is to highlight the collaboration relevance between the Defense Sector and others industrial Sectors through an economic and knowledge transfer focus, as a result of the role of the Research, Development and Innovation function. To this end, different strategies for knowledge transfer have been considered in order to lead the National Defense R&D to generate high-value technologies for both, civilian and defense, applications.

Resumen El objetivo de esta comunicación es destacar la importancia de la colaboración del Sector de Defensa con el resto de sectores civiles e industriales a través del enfoque económico y la transferencia de conocimiento como resultado de la función de I+D+i empresarial. Para ello se consideran distintas estrategias de transferencia de conocimiento cuyo fin es la generación de tecnología de gran valor en las actividades de I+D+i de la Defensa Nacional hacia aplicaciones civiles y viceversa.

Keywords: Knowledge Transfer, Industrial Strategies, Dual Use Technology.
Palabras clave: Transferencia de Conocimiento, Estrategias, Tecnología Dual.

1.1 Introducción.

A través de la difusión del conocimiento entre los agentes que forma parte de un “Sistema de Defensa de I+D+i”, hoy en día se dan relaciones entre instituciones/entidades que originan organizaciones de estructuras en red y que pueden

¹ José Luis Roca-González (✉)

Grupo de Investigación Ingeniería y Tecnología de Doble Uso. University Centre of Defense for Spanish Air Forces. C/ Coronel López Peña SN, 30720. Santiago de la Ribera, Murcia, Spain
e-mail: jluis.roca@tud.upct.es

constituirse como relaciones contractuales. En consecuencia, esto lleva a plantearse que en procesos conducentes a situaciones de recesión económica, como la actual, el desarrollar plenamente la “sociedad del conocimiento” como estadio superior al de la información (Bueno y Salmador, 2010) puede contribuir al desarrollo empresarial para la obtención de un Sistema de Conocimiento e Innovación en la Defensa Nacional con énfasis en aspectos tecnológicos, sociales y económicos para la superación de los retos y las necesidades detectadas en este sector estratégico.

El objetivo de esta comunicación es destacar la importancia de la colaboración del Sector de Defensa, dentro del Sector Industrial Español, con la sociedad en general a través del enfoque económico y de la transferencia de conocimiento como resultado de la función de I+D+i empresarial; para ello, consideramos que existe generación de tecnología de gran valor en las actividades de I+D de la Defensa Nacional hacia aplicaciones civiles.

1.2 Fundamentos de la Economía de la Seguridad y la Defensa.

La modernización de las Fuerzas Armadas (en adelante, FAS) surge a partir de la nueva concepción de la Defensa como una función del Estado en beneficio de la sociedad, donde es imprescindible su evolución continuada, tanto en relación a sus estructuras como a los recursos necesarios para el adecuado desarrollo de su actividad (Briones, 2007). Ese proceso de modernización lleva al continuo desarrollo socioeconómico de las FAS, de forma que:

- a) Se potencie al máximo la logística de la defensa;
- b) Se facilite las adquisiciones de los sistemas de defensa (recursos, material e infraestructuras);
- c) Se fomente una mayor calidad frente a la cantidad;
- d) Se impulse la especialización multidisciplinar ante la singular diversidad;
- e) Se promueva la racionalización y la reorganización que posibilita una mayor dotación material; y
- f) Se aumenten los recursos presupuestarios.

Esta modernización también conlleva al desarrollo del concepto de “*Economía de la Seguridad y la Defensa*”, que puede ser considerada como el resultado de la asociación entre los medios y recursos para la Seguridad y la Defensa que emanan del Estado y quedan así a disposición de la sociedad, en pro del bienestar en los territorios.

Por tanto, el concepto de “Economía de la Seguridad y la Defensa” supone considerar a la modernización de las FAS como el proceso de mejora de la eficacia del uso de los recursos atribuidos al servicio de la Defensa y para lo cual la

institución ha precisado incrementar su capacidad, alcanzar un alto nivel tecnológico y mejorar los sistemas de mando, control, comunicaciones e inteligencia. En cuanto a gestión se refiere, se pueden numerar las dos siguientes pautas económicas adoptadas por las FAS y el Ministerio de Defensa (MDE).

La modernización de la logística durante el ciclo de vida de las adquisiciones de sus sistemas exige optimizar las capacidades en su acción conjunta, abarcado los siguientes principios de carácter general:

- a) Abordar el proceso logístico en sus fases correspondientes (planeamiento, programación, presupuesto y ejecución);
- b) Organizar la defensa en torno a la acción conjunta, coordinada por el Ministerio, sin establecer diferencias en sus tres Ejércitos;
- c) Aprovechar el gran potencial para la negociación de contratos con las diferentes empresas, intentando conseguir su catalogación como cliente preferente; y
- d) Llevar a cabo el mantenimiento de los sistemas, abordándolo de forma global mediante la organización de la actividad logística, y el estudio de los programas de armamento en sus aspectos –operativos, tecnológicos, industriales, económicos o de otra índole-, con equipos multidisciplinares expertos.

La racionalización de la defensa y la reorganización de la dotación material es imprescindible considerar la gran cantidad de inmovilizado con que cuentan las FAS, y las amplias y exigentes necesidades de mantenimiento. Optimizar su uso y organizarlo adecuadamente permite reducir costes y, por tanto, tener mayores recursos para otras actuaciones como son las de mantenimiento de la paz.

Por todo ello, los conceptos de Seguridad y Defensa en los momentos actuales requieren complejos tratamientos de dirección en pro del buen gobierno de los activos con los que cuenta la organización de la defensa, realizándose esfuerzos en varios ámbitos de su gestión económica.

1.3 La Defensa como Agente de I+D+i y como Estrategia Económica.

El siglo XXI presenta innumerables desafíos en el ámbito de la Defensa Internacional donde es prioritario la investigación relacionada con una Cultura de Defensa Nacional para mejorar el conocimiento de los ciudadanos y la comunicación social sobre los “retos de la transformación y modernización estratégica de las FAS, así como el papel de la Defensa como Agente de I+D+i”.

Dentro de los esfuerzos del Sector Español de la Defensa en I+D+i destacan la mayoría de organismos autónomos dependientes del Ministerio de Defensa y recogidos en la siguiente figura, como es el caso del Instituto Nacional de Técnica

Aerospacial (INTA), El Canal de Experiencias Hidrodinámicas de El Pardo (CEHIPAR), contratos de investigación concertado con la Dirección General de Armamento y Munición (DGAM) y El resto de Organismos y Centros dependientes de la Secretaría de Estado de Defensa (SEDEF), que ante una situación de reducción de inversión han tenido que adaptarse a esta nueva circunstancia maximizando sus esfuerzos en la eficiencia de su producción de I+D+i.

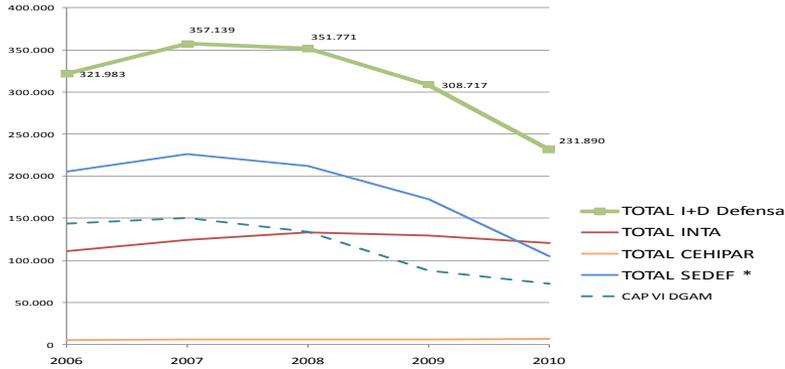


Fig. 1.1 Histórico de inversión española en I+D en los Centros de Defensa. Fuente

Las principales líneas de trabajo en comunicación, investigación y transferencia de conocimiento entre estos sectores son: (1) la formación, la profesionalidad y el voluntariado del personal en las FAS, (2) la naturaleza de los riesgos, amenazas y los conflictos mundiales, (3) la transformación, la racionalización y la tecnología moderna y sostenible, (4) las misiones internacionales conjuntas, (5) la intervención militar en redes internacionales, (6) la ayuda humanitaria y la estabilización militar, (7) la política europea de seguridad y defensa, y (8) la cooperación internacional civil y militar. Todo ello para concienciar y divulgar el papel de las FAS en un modelo multidisciplinar de Seguridad y Defensa.

La colaboración entre la industria civil y la Defensa con los diferentes programas de I+D+i de los agentes involucrados (militares y civiles), parte de una transferencia tecnológica que desde un inicio ha ido evolucionando tal y como muestra el esquema de la figura 1.2, donde el binomio Defensa-Civil es un ejemplo de nuevo enfoque en la sociedad, donde además de ser una alianza tecno-científica a través de la transferencia de conocimiento y colaboración en I+D+i, cabría destacar el papel de las FAS en la transformación económica y la creación de valor o de intercambio de conocimiento (Bueno, 2008; Bueno, 2010b) y como agente principal impulsor de *las Tecnologías de Doble Uso*, entendidas éstas como aquellas que tienen utilidad tanto civil como militar y con potencial de comercialización suficiente para mantener una base industrial viable. (Molas-Gallart 1998)

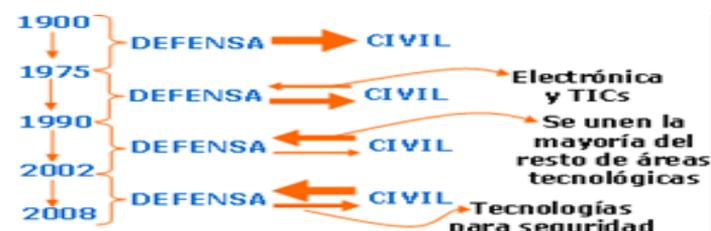


Fig. 1.2 Evolución cronológica de transferencias tecnológicas entre el mundo civil y de defensa. Fuente [14]

La literatura académica sigue siendo escasa en relación a los factores sectoriales que son determinantes para impulsar la modernización y profesionalización de las Fuerzas Armadas y los Sistemas de Defensa; así como los impulsores estratégicos para considerar al Sector de la Defensa Nacional como un verdadero Agente de I+D+i. Esta situación hace necesario contar con empresas relacionadas con la industria de Defensa, que haga partícipes en esa sociedad de la innovación a las FAS y Sistemas de Defensa; donde la Industria de Defensa esté comprometida con la innovación y las medidas de excelencia empresarial: calidad, y responsabilidad social corporativa; y a través de las relaciones interorganizativas, la cooperación y el establecimiento de alianzas estratégicas, de forma que el Sector de la Defensa Nacional pueda llegar a alcanzar sus objetivos (Briones y Laborda, 2011).

En las consideraciones establecidas en un estudio de investigación (Briones, 2007; Briones, 2009a) para analizar los procesos de cooperación de las empresas relacionadas con la Industria de la Defensa, se establecieron unas medidas de innovación y excelencia (responsabilidad social corporativa y calidad) que denotaron resultados interesantes en base a variables organizativas que conforman un tejido empresarial, significativo de una industria adaptada a los cambios. En el mismo estudio, se presenta un Enfoque de la Organización de Defensa (EOD), pensando en los resultados de orden socioeconómico y de carácter militar, que supone el cambio institucional de las FAS y los Sistemas de Defensa, con repercusiones en los ámbitos tecnológico, social y económico y que atañen a la sociedad en su conjunto.

Algunas de las consideraciones del estudio mencionado, señalan dimensiones de tipo estratégico donde se elaboran índices de innovación y excelencia empresarial medidos por la importancia de las variables empleadas en el cuestionario de investigación y que lleva a la obtención de resultados significativos y característicos de las empresas que se relacionan contractualmente con el Ministerio de Defensa (ver figura 1.3).

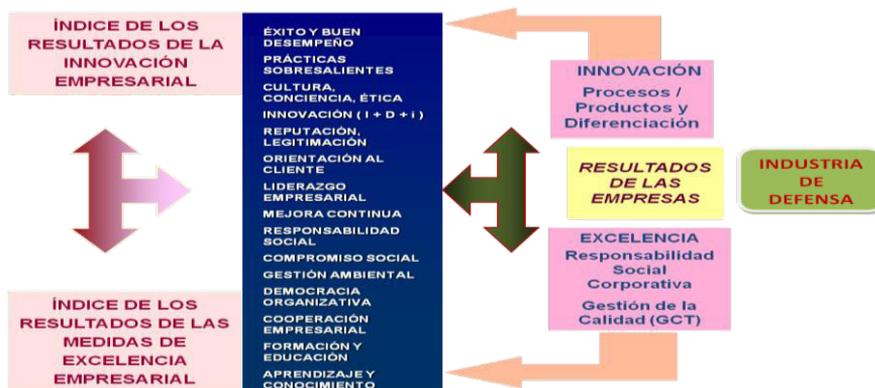


Fig. 1.3 La Defensa como Agente de I+D+I. (Briones 2009)

1.3.1 Estrategia Económica y Relaciones Interorganizativas.

Las FAS como cualquier organización, utiliza las relaciones interorganizativas por todos los beneficios que éstas les reportan, y por su urgente necesidad de relacionarse con las empresas de la industria de Defensa para desarrollar sus actividades, tal y como se ha puesto de manifiesto en los destinos de recursos económicos de los presupuestos de Defensa. A modo ilustrativo se puede resaltar el caso de las compañías militares, donde resulta de gran interés, tanto por su expansión geográfica, como por la diversificación de los servicios y el volumen de negocios que acarrear (Pozo, 2008: 178).

Por otro lado, las compensaciones asociadas a la adquisición de material extranjero han evolucionado hasta el establecimiento de un sistema de cooperación industrial y relaciones empresariales económicas. Esa transformación, tienen su origen en la experiencia; y la estrecha cooperación del Ministerio de Defensa en red con los proveedores (Bueno, 2009), así como en la formación de “joint ventures” a tal efecto (Navarro, 2000, Briones 2009).

A modo de conclusión y atendiendo a la figura 1.4 se pueden establecer las siguientes alianzas y políticas estratégicas.

- *La Cooperación Interempresarial* es una opción estratégica válida sobre otras posibilidades de crecimiento, de gran valor para las organizaciones del siglo XXI. Los factores determinantes de la cooperación son: la confianza, el compromiso, la flexibilidad, la comunicación, la coordinación y el control ante posibles situaciones de conflicto
- *La “red”* es una forma organizativa, que da respuesta a un nuevo estilo de gestión, y a nuevas formas de organización de las relaciones entre las empresas.

- Las “TIC’s” se han convertido en el principal instrumento para llevar a cabo los procesos de cooperación interempresarial y de las redes interorganizativas. Las relaciones interorganizativas se efectúan para reducir costes, aumentar los avances tecnológicos y mejorar expectativas de los accionistas, utilizando las TIC’s Colaborativas.



Fig. 1.4 Estrategia Económica y Relaciones Interorganizativas.

- *La Predisposición para cooperar con el Ministerio de Defensa* depende de la experiencia previa, la creación y explotación de sinergias, y la posible mejora de los resultados empresariales. La actitud empresarial en sus relaciones con la Organización de Defensa depende de la racionalización de actividades en el nuevo Modelo de FAS y de la ausencia de dificultades en la contratación administrativa con el MDE.
- *La Estrategia de innovación y las medidas de excelencia* producen resultados empresariales en el Enfoque de Organización de la Defensa (EOD).
- *La Especialización empresarial* se asocia positivamente con los resultados, las relaciones interorganizativas y la mejora de los acuerdos de cooperación. La especialización influye en el grado de innovación, las medidas de responsabilidad social y la gestión de la calidad total o mejora continua.

1.2 Conclusiones.

En las últimas décadas se han producido una serie de acontecimientos en materia de Defensa que han alterado de forma sustancial el marco de actuación de las FAS. La Política Europea de Seguridad y Defensa, los objetivos presentados en las Directivas de Defensa Nacional y de la Revisión Estratégica de la Defensa son algunos de los desafíos a los que se ha enfrentado la Defensa Nacional. Asimismo, para dar respuesta a los retos que se presentaron, donde aparecieron nuevas obli-

gaciones y requerimientos operativos; todos los agentes involucrados, empresas, instituciones, universidades, centros de investigación, consecuentemente se preparan en distintas actividades en materia de I+D+i para acometer las metas tecnológicas que les abrirá las fronteras de la actividad socioeconómica. Este sector representa una estructura económica propia, tanto en cuanto a la asignación de recursos y agentes con los que se relaciona, los procesos de transferencia de conocimiento y la investigación tecnológica que genera.

La respuesta a la estrategia de investigación e innovación, así como al establecimiento de redes y cooperación interempresarial; tal y como afirma el General Ballesteros (2010), da pie a situar a la función de la Economía de la Seguridad y la Defensa, como aquella que en su planeamiento y prospectiva estratégica por capacidades genera conocimiento de gran valor económico y científico, con extraordinaria aplicación en la industria y las empresas. En este camino, el Sistema de Innovación de la Defensa es considerado un Agente de I+D+i que sirve de mejora de posicionamiento al tejido empresarial dentro del marco competitivo actual.

Este enfoque se ha basado en la teoría de un modelo de sociedad donde la información deja paso a la llamada “Sociedad del Conocimiento y la Innovación”, donde ambos aspectos son básicos para la creación de valor las alianzas tecnocientíficas. Del mismo modo, las experiencias empresariales para acometer los grandes proyectos planteados por la Defensa Nacional requieren de esa información y conocimiento científico técnico que en algunos casos solo es posible con el establecimiento de alianzas estratégicas y acuerdos de cooperación empresarial.

1.3 Referencias.

- Bueno, E. y Salmador, M. P. (2010): “Análisis Interdisciplinar de la Función y Proceso de Innovación en un Modelo Económico Evolutivo y Sostenible”, Documentos AECA.
- Briones, A.J. y Laborda, F. (2010): “Capacidades de innovación tecnológica en empresas relacionadas con la Industria de Defensa”, Revista de Economía Industrial, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, nº 378, pp. 135-146
- Bueno, E. (2008): “La Sociedad del Conocimiento: Una realidad inacabada”, en Micheli, J.; Medellín, E.; Hidalgo, A. y Jassó, J. (Coords.). Conocimiento e Innovación: Retos de la Gestión Empresarial, Plaza y Valdés, México, pp. 25-55.
- Molas-Gallart, J. Dual use technologies and the different transfer mechanisms. Complex Product Systems Innovation Centre. CoPS Publication No55 (1998).
- Navarro, E.G. (2003): Externalización y financiación privada en el sector defensa (EPR), Informe Ejecutivo, Información de Defensa y Seguridad (IDS), Madrid.
- Pozo, P. (2008): “La privatización de la formación militar y policial en programas internacionales de Reforma del sector de la seguridad”. En Fernández, J.J.; Jordán, J., y Sansó-Rubert, D.: Seguridad y Defensa Hoy. Plaza y Valdés Editores, México
- Riola Rodríguez JM, (2011): Las Tecnologías de Doble Uso: La investigación y el desarrollo al Servicio de la Sociedad Civil y Militar. Art. La política de I+D+i de Defensa: Metas y Retos tecnológicos