



OFFSETS Y POLÍTICAS DE INNOVACIÓN: UNA VISIÓN DE POLÍTICA COMPARADA

Amar Sepúlveda, Paola¹

Miranda Redondo, Rodrigo²

Zapata Rodríguez, Alexander³

El mercado internacional de defensa ha sido caracterizado por un conjunto de arreglos contractuales que a través de la compra de equipamientos pueden obtener beneficios adicionales. El comercio de armamento está denominado por los Offsets y Countertrade. Offset son: “Acuerdos comerciales, demandados por un comprador y aceptados por un vendedor, que obligan al vendedor a llevar a cabo acciones que compensan el flujo de dinero requerido por el contrato de venta”. Los acuerdos de compensación son utilizados por incontables naciones como una política estratégica conforme las características y necesidades de cada país ya que permiten la reducción en los impactos causados por eventuales importaciones, contribuyendo así al equilibrio de la balanza comercial. La Teoría de la Innovación en cuanto a los offsets, hace referencia a la relación entre el crecimiento económico y los cambios que ocurren con la introducción de innovaciones tecnológicas, construyendo nuevos patrones de transformación de la economía. Así, cuando una innovación surge a través de acuerdo offset se obtienen tecnologías para el desarrollo industrial, se incrementan las actividades exportadoras y se generan nuevos empleos (Molas-Gallart, 2005). Este trabajo tiene como objetivo Identificar a partir de la experiencia internacional los factores de éxito de los contratos de compensación industrial Offsets del sector defensa como instrumento de política para el fomento de la innovación tecnológica en los sectores productivos de Colombia

Palabras clave: *Offsets, Acuerdo de Compensación, Transferencia Tecnológica, Política Comparada, Experiencia Internacional.*

¹ PhD. En Ingeniería Industrial con énfasis en Gestión de la Innovación y del Conocimiento por la Universidad Politécnica de Valencia (España). Especialista en Gestión Industrial de la misma universidad. Magíster en Estudios Políticos – Económicos de la Universidad del Norte. Administradora de Empresas de la misma universidad. Par evaluador de Colciencias. Ex-rectora Universidad del Atlántico. Ex-subsecretaria de Gestión Empresarial de la Gobernación del Atlántico. Vicerrectora Académica Universidad Tecnológica de Bolívar. E-mail: pamar@unitecnologica.edu.co

² Magister (c) en Gestión de la Innovación de la Universidad Tecnológica de Bolívar y Administrador Industrial de la Universidad de Cartagena. Investigador Universidad Tecnológica de Bolívar. E-mail: rmiranda@unitecnologica.edu.co

³ Magister (c) en Derecho y Economía de la Universidad de Buenos Aires. Especialista en Derecho empresarial y Abogado de la Universidad del Atlántico. Tiene alta experiencia en procesos de propiedad Intelectual. Investigador Universidad Tecnológica de Bolívar. E-mail: azapata@unitecnologica.edu.co



Los conceptos de Sistemas de Innovación ganaron popularidad a finales de los años 80 en el contexto de posicionamiento de Nacionalismo Tecnológico en los países occidentales, fenómeno que ha surgido como consecuencia de la reacción en el crecimiento de la competencia en el mercado de alta tecnología de Japón y los nuevos países industrializados del sudeste asiático (Nelson, 1982). Otro factor que influyó fue el final de la guerra fría y dar paso de la competencia militar a la rivalidad económica. Desaparece la confrontación Este -Oeste y en cambio surge una cantidad de libros, reportes sobre las ventajas de la estrategia de mercado libre versus las formas de intervención estatal. De todos modos existía un consenso sobre la meta: el bienestar de las naciones, donde se demostró que dependía en gran medida en el éxito en sus innovaciones y la difusión de nuevas tecnologías. El debate fue extensamente enmarcado en términos de comparaciones nacionales y haciendo un énfasis en la influencia de la instituciones sobre la innovación.

Uno de los aspectos estudiados ha sido la importancia de la industria de defensa como una fuente de innovación en una gran cantidad de países. El papel del Estado en la mediación de desarrollo tecnológico e industrial en todos los sectores relacionados con la defensa no ha disminuido en la última década, sino que por el contrario está creciendo en todo el mundo (Molas-Gallart, 2005).

En algunos países el rol desempeñado por los militares como financiadores y consumidores de la nueva tecnología. En otros países, el sector defensa y sus instituciones han sido fundamentales en la innovación. En países como Estados Unidos, Unión Soviética, Francia e Inglaterra; la Investigación y el desarrollo en el sector militar han sido dominadas por la financiación pública, y en países en vías de desarrollo también ha jugado un papel importante el desarrollo tecnológico de la reciente industria militar.

Con respecto a la utilización de los acuerdos de compensación como forma de generar desarrollo económico puede afirmarse que: "... son nítidamente nuevos instrumentos financieros a disposición de los empresarios y gobiernos en especial durante los periodos de recesión. Y eso porque se prestan a la creación de empleos, a la

formación de mano de obra local y la captación de capitales (Leister, 2004)".

Según Leister (2004), los acuerdos de compensación offset, son acuerdos firmados entre comprador/contratante y proveedor/contratado, en que el proveedor se propone a compensar al comprador haciendo que se disminuya el impacto financiero de la adquisición pretendida por el comprador.

Una definición más amplia de offset es la que entrega L.G.B. Welt (1984) para quien Offset son: "Acuerdos comerciales, demandados por un comprador y aceptados por un vendedor, que obligan al vendedor a llevar a cabo acciones que compensan el flujo de dinero requerido por el contrato de venta".

Así económicamente ocurre que: el exportador concuerda en comprar un volumen predeterminado de componentes del producto final de las empresas situadas en territorio del país importador, o aún comprar productos no relacionados con el proceso de fabricación del producto a ser exportado, y hasta en promover el comercio entre el país importador y terceros países, en aras de obtener impacto positivo en la economía del país importador.

Modesti (2004) describe que "el offset ha sido utilizado como herramienta poderosa de acción política y estratégica, integrado a las políticas nacionales, conforme las características y necesidades de cada país". Ese autor describe esta política estratégica de la siguiente forma: "Los países más desarrollados han usado el poder de compraventa del gobierno, a partir de las importaciones de sistemas y equipamientos de defensa, para exigir compensaciones de los proveedores, a fin de obtener tecnología para el desarrollo de las áreas de C&T específicas y la transferencia para la industria; incrementar las actividades exportadoras, y así posibilitar la generación de divisas en moneda fuerte, mantenimiento e incremento de empleos especializados (Modesti, 2004)".

Con respecto a la evaluación económica de los offsets, Molas-Gallart (2005) explica que a pesar de que se han llevado a cabo trabajos de investigación en el escenario internacional de las



políticas de innovación, no es sorprendente que aun sea incipiente el conocimiento relacionado con la valoración del impacto agregado de los acuerdos de compensación y más aun si se trata de su impacto global sobre el comercio, el bienestar, la industrial y capacidad tecnológica. Los estudios de casos y la disponibilidad de algunos datos acerca de los efectos de los acuerdos de compensación sobre países y sectores específicos, dan cuenta de las dificultades encontradas en la fase de aplicación de muchas iniciativas de compensación.

El análisis comparativo de la experiencia internacional basado en cuatro países como unidades de estudio: Brasil, España, Inglaterra y Chile; destaca el caso de *Brasil* como “un referente en el tema de Offsets” (CONPES 3522). Brasil ha basado su política de offsets en la obtención de transferencia de tecnología, fabricación bajo licencia, coproducción y alianzas estratégicas. “los Offset jugaron un papel determinante en el desarrollo de la industria de armas en el Brasil, sobre todo en las áreas aeronáuticas y naval” (Vargas, 2004).

En el año 2005 se firmó el compromiso de Offset con Colombia por la compra de los aviones de combate táctico Supertucano a Embraer.

Es importante resaltar, que solo hacia finales de la década de los noventa, las Fuerzas Armadas brasileras empezaron a establecer directivas a seguir en cuanto al Offset. En el 2002 el Ministerio de Defensa de Brasil aprobó su política de compensación. Luego de revisar la cooperación obtenidas por Brasil a través del tiempo se puede afirmar que la receptora de la mayor parte del Offset han sido la Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer) y Arsenal de Marina de Rio de Janeiro (AMRJ), con beneficios reflejados en capacitación, entrenamiento y asesoría, así como con el desarrollo de alianzas estrategias, coproducción y producción bajo licencia.

En el caso de Embraer, los Offset que la beneficiaron tuvieron un impacto positivo en términos de la utilización de la capacidad industrial de la empresa, expresado en el desarrollo de varios aviones como, por ejemplo, el de Bandeirante, el Xingu, el Brasília, el CBA - 123, el ERJ - 145 y el AMX Tucano. Algunos de estos modelos se consagraron como grandes éxitos del mercado

aeronáutico mundial y aseguraron el reconocimiento y prestigio de la empresa Embraer.

En resumen, Brasil reconoce en el Offset el catalizador que hizo posibles grandes adelantos tecnológicos tanto para sectores militares como civiles, especialmente para su industria aeronáutica. Sin embargo, esto no hubiera sido posible sin el concurso de decisiones estratégicas e inversiones.

España: A partir de la utilización de compensaciones y la participación industrial como un instrumento de política, España fue capaz de mejorar su sector defensa y la industria aeroespacial a un nivel que ha permitido a algunas empresas realizar el proceso de ensamblado final, no sólo para productos que son vendidos al gobierno español, sino también permitió la construcción de plataformas y sistemas para venderse en el extranjero (Molas-Gallart, 1996). El país tiene una tradición con algunos productos en mercados extranjeros, sobre todo en América Latina e Indonesia, pero iniciativas recientes por la industria local incluye el desarrollo y el ensamblaje de plataformas como el avión CASA C-235. Este producto en particular ahora entra en el mercado de defensa de los Estados Unidos.

La industria española fue capaz de desarrollar habilidades en sectores con un grado más alto de intensidad tecnológica que permitió a empresas locales entrar a mercados exigentes a nivel internacional, tanto en Europa como en los Estados Unidos. En el campo aeroespacial, sociedades de largo plazo con la Defensa europea Aeroespacial y la empresa Espacial EADS, y McDonnell Douglas (ahora Boeing) apoyó el desarrollo de áreas tecnológicas en la industria española, como materiales compuestos de aluminio. Vale mencionar que los 166 acuerdos de cooperación industrial logrados en el periodo 1986 al 2006 le han generado al gobierno español un retorno de 8054 millones de euros, permitiendo la participación de 900 organizaciones industriales españolas y 181 contratistas extranjeros (García, 2007).

Inglaterra: Según los datos del Ministerio de Economía y Hacienda de los Estados Unidos, el Reino Unido fue la nación que recibió más compensaciones por parte de proveedores americanos entre 1993 y 2000. El país tiene una



tradición extensa en la satisfacción de las necesidades locales que conciernen productos con un alto valor agregado como sistemas de defensa y aviones de pasajeros. Entre los contratistas principales, la empresa BAE Systems, ha dejado de ser un proveedor de soluciones completas a ser un proveedor de diseño y ensamblaje de sistemas integrados con componentes no locales.

A través de estudios realizados a la industria de defensa del Reino Unido en los últimos 10 años se ha observado un debilitamiento de la industria local en materia de tiempos, calidades y presupuestos dada la gran cantidad de offsets entregados por el Reino Unido a compradores internacionales, lo que se le ha aumentado la dependencia con empresas extranjera en la fabricación de los componentes de los sistemas (Martin, 1996)

Chile: El Estado de Chile incorporó el sistema de compensaciones industriales a su política de adquisiciones de Defensa hace solamente unos años por lo que es una experiencia incipiente respecto a las tres anteriores. Sus inicios a nivel exploratorio se remontan a la década de los 80, época en la cual algunas compañías Españolas sondearon la posibilidad de negociar proyectos de compensación industrial, no logrando que fuera una opción considerada en la decisión final de las adquisiciones de la época. Hubo un intento posterior en 1996, en el seminario organizado por la fuerza aérea con ocasión de analizar los beneficios de las compensaciones industriales en el marco del proyecto de renovación de material aéreo.

La adquisición de fragatas de la armada fue el punto de inicio de la incorporación del offset en Chile; el contrato se firmó por el Grupo Thyssen de Alemania en el marco del Proyecto Tridente. La implementación de esta modalidad era inédita en Chile y requería de una institución que llevara el tema de modo exclusivo dado el nivel de recursos que involucraban; es por ello, que el gobierno manifestó su voluntad de crear un organismo a cargo de la evolución de los proyectos de compensación industrial ofrecidos por las compañías proveedoras del sistema de armas. Dicho organismo del estado se denomina CORFO. Este caso aunque es nuevo es

importante su análisis por el sistema de evolución de proyectos de transferencia utilizado.

Siendo un proceso de alto componente en cooperación industrial y negociación, la difusión internacional de capacidades tecnológicas e industriales relacionados con el sector defensa no pueden explicarse sin hacer referencia a la experiencia y las políticas de diferentes naciones (Molas-Gallart, 2005) en el marco de un enfoque comparatista, en el que adicionalmente se tenga en cuenta los cambios estructurales, tecnológicos y de composición en la industria militar y la dinámica de las transferencias internacionales de armamento y sistemas de defensa como condicionantes de los ciclos de innovación en los offsets como instrumentos de política para el apoyo de las economías locales, la transferencia de tecnología e independencia estratégica a nivel internacional.

Referencias Bibliográficas

CONPES 3522. Lineamientos generales para la implementación de acuerdos de cooperación industrial y social *Offsets* relacionados con adquisiciones en materia de defensa en Colombia. Junio 2008.

Leister, M. A. *Obligaciones conexas, grupos de contratos y operaciones de offset. Panorama de la Práctica del Offset en Brasil. Una visión de la negociación internacional de acuerdos de compensación comercial, industrial y tecnológica.* Centro de Gestión Estratégica del Conocimiento en Ciencia y Tecnología (CGEcon). Departamento de Temas Científicos y Tecnológicos. Ministerio de las Relaciones Exteriores. 2004

L.G.B. Welt. *Trade without money: Barter and Countertrade.* Harcourt Brace Jovanovich, Law and Business Inc., New York. 1984

Molas-Gallart, J. *From Offsets to Industrial Cooperation: Spain's Changing Strategies as an Arms Importer, in S. Martin.* The Economics of Offsets - Defence Procurement and Countertrade, London: Harwood Academic Publishers. 1996

Molas-Gallart, J. *Offsets and the globalisation of the defence industries.* Reevaluating the role of defence and security R&D in the Innovation System. Manchester, UK. 2005



Modesti, A. *El offset: teoría y práctica. Panorama de la Práctica del Offset en Brasil. Una visión de la negociación internacional de acuerdos de compensación comercial, industrial y tecnológica.* Centro de Gestión Estratégica del Conocimiento en Ciencia y Tecnología (CGEcon). Departamento de Temas Científicos y Tecnológicos. Ministerio de las Relaciones Exteriores. 2004

Nelson, Richard R. and Winter, Sydney G. *An Evolutionary Theory of economic change.* Harvard University, Cambridge. 1982

Taborda, J. P. *Utilização de contrapartidas associadas a grandes compras na dinamização da inovação tecnológica: Uma metodologia de estruturação de casos.* MSc. dissertation, Lisbon: Instituto Superior Técnico, September 2001.

Vargas, M. V. *Una Mirada económica a los acuerdos de offsets en el Sector Defensa y Seguridad en Colombia.* República de Colombia, Departamento Nacional de Planeación Dirección de Estudios Económicos. 2004