

Colombia y Brasil: ventaja competitiva en la cooperación internacional *offset*, 2014-2020

5

DOI: <https://doi.org/10.21830/9786289620368.05>

Laura Janneth Delgado Nieto

Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova"

Yoly Tatiana Polania Cerinza

Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova"

Resumen. Este capítulo describe los intercambios de transferencia tecnológica logrados mediante los convenios de cooperación industrial y social (*offset*) que Colombia y Brasil han suscrito en diferentes momentos. El documento concluye que las compensaciones de los *offset* en la industria militar colombiana han permitido fortalecer la capacidad defensiva del país, fomentar la transferencia de tecnología, generar empleo y desarrollo industrial y estimular la cooperación bilateral en el ámbito de la seguridad y defensa, permitiendo avances significativos en la lucha contra el narcotráfico y la reducción de la violencia en algunas regiones.

Palabras clave: Brasil; Colombia; defensa; *offset*; ventajas comparativas; modernizar

Laura Janneth Delgado Nieto

Magíster en Relaciones y Negocios Internacionales, Universidad Militar Nueva Granada, Colombia. Magíster en Historia Militar, Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”, Colombia. Especialista en Docencia Universitaria. Abogada.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4439-1747> - Contacto: laura.delgado@esmic.edu.co

Yoly Tatiana Polania Cerinza

Magíster en Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Sergio Arboleda, Colombia. Especialista en Docencia Universitaria, Universidad Sergio Arboleda, Colombia. Economista, Universidad de la Salle, Colombia. Licenciada en Matemáticas, Universidad Distrital Francisco de Paula Santander, Colombia.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2806-9515> - Contacto: tatiana.polania@esmic.edu.co

Citación APA: Delgado Nieto, L. J. y Polanía Cerinza, Y. T. (2024). Colombia y Brasil: ventaja competitiva en la cooperación internacional *offset*, 2014-2020. En L. C. Rincón Vargas (Ed.), *Colombia: perspectivas de la cooperación offset en la industria militar* (pp. 95-117). Sello Editorial ESMIC.
<https://doi.org/10.21830/9786289620368.05>

Colombia: perspectivas de la cooperación *offset* en la industria militar

ISBN impreso: 978-628-96203-5-1

ISBN digital: 978-628-96203-6-8

DOI: <https://doi.org/10.21830/9786289620368>

Colección Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales

Serie Miles Doctus (Investigación formal terminada)

Sello Editorial Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”

Bogotá, D.C., Colombia

2024



Introducción

En el desarrollo de los Estados, puede verse cómo la configuración de la protección de los connacionales es un hecho indispensable para la existencia de este, por lo cual se crean competencias externas, profesionalizando a sus expertos en temas tecnológicos del más alto nivel, tendientes a evitar ataques de las múltiples amenazas externas. Así mismo, en el contexto de la cooperación internacional, tienen lugar los convenios de cooperación industrial y social (*offset*) relacionados con las adquisiciones en materia de defensa, una colaboración entre países para implementar programas de compensación que permitan el desarrollo de capacidades tecnológicas y productivas en este sector. Los *offset* son acuerdos que nacen “en virtud de un contrato principal suscrito entre el Gobierno y un particular o un gobierno extranjero para la adquisición de bienes para la defensa nacional” (Vargas, 2016, párr. 1).

Este capítulo tiene por objetivo general examinar las ventajas comparativas en la cooperación internacional de los *offset* relacionados con las adquisiciones en materia de defensa, caso Colombia y Brasil entre 2014 y 2020, con los objetivos específicos de destacar la cooperación internacional en el desarrollo de los *offset* relacionados con las adquisiciones en materia de defensa; revisar cómo se han desarrollado los *offset* entre Colombia y Brasil en el periodo 2014-2020, y establecer las ventajas comparativas en la cooperación internacional de los *offset* relacionados con las adquisiciones en materia de defensa, caso Colombia y Brasil 2014-2020, para así contestar la pregunta: ¿Cómo pueden describirse las ventajas comparativas en la cooperación internacional de los *offset* relacionados con las adquisiciones en materia de defensa, caso Colombia y Brasil 2014-2020? Se busca así una la mayor comprensión acerca de los aspectos relevantes para futuros convenios de cooperación que proyecten con las naciones que nos aventajan en temas tan importantes como el desarrollo tecnológico y productivo de los países, así como para promover la colaboración entre ellos. Además, pueden tener un impacto positivo en la economía local, al generar empleo y aumentar la inversión en infraestructura y capacitación técnica.

Marco teórico

Los Estados han desarrollado amplios avances en ciencia y tecnología de carácter empresarial, social o gubernamental; estas, a su vez, han generado múltiples innovaciones de manera competitiva y productiva, donde los estándares de calidad son cada vez más altos, entrando a competir a nivel internacional, por lo que deben ser respaldados con procesos de generación de nuevo conocimiento, que, para este caso de estudio, van de la mano a respaldar la seguridad nacional.

Lo anterior es algo que en el mundo en los años 1950 y 1960 se constituyó de forma natural entre países aliados, donde las principales potencias europeas elaboraron políticas encaminadas a la producción de armamento, dando cabida al diseño de estrategias de fortalecimiento en la capacidad nacional de diseño, desarrollo y producción, con las que pudo garantizar un importante grado de autosuministro que, aunada a la colaboración internacional, reduce riesgos y potencializa las economías de escala en la obtención de nuevos sistemas de armamento.

Esto da lugar a que se utilice de manera consuetudinaria la teoría de la ventaja competitiva que, en este caso, se refiere a la capacidad de los países para obtener una posición única en el mercado de la seguridad nacional y mantenerla a largo o mediano plazo, lo que le permite superar a sus competidores y obtener mayores ganancias. La teoría de la ventaja competitiva fue desarrollada por Michael Porter, profesor de Harvard Business School, y presentada en su libro *Ventaja competitiva*. Allí, Porter sostiene que hay tres tipos de estrategias genéricas que las empresas pueden seguir para obtener una ventaja competitiva respecto de su competidor: “1) liderazgo en costos: productos y servicios más económicos; 2) diferenciar sus productos o servicios, que sean percibidos como únicos o superiores y 3) enfocarse en un nicho de mercado o segmento de clientes específico” (Porter, 2010, p. 4). El autor argumenta que la empresa que combine dos o más de estas estrategias puede crear una ventaja competitiva aún mayor y mantenerla a largo plazo. Además, una empresa debe tener en cuenta el entorno competitivo, la estructura de la industria y las tendencias del mercado al seleccionar su estrategia de ventaja competitiva.

De esta forma, el mundo vio cómo después de la Segunda Guerra Mundial, se definieron políticas de desarrollo estratégico, gracias a las cuales más de 120 países han realizado *offset* concentrados en el área militar, para liderar, diferenciar y enfocar los beneficios en términos armamentistas de estas naciones, por medio del apoyo, bien sea en ámbitos de transferencia tecnológica que se puede dar en los casos de los países más avanzados para el desarrollo y producción, con lo que garantizan un grado de autosuministro o también se podría dar la obtención de los sistemas o de parte de sus componentes, y en los países que no tienen ese avance o que son más limitados se realizan asociaciones con la industria interna del país comprador, generando contrapartidas que más adelante se rentabilizarán en suma de esta cooperación, produciéndose así las compensaciones en este sector.

De manera particular, puede precisarse que estas compensaciones se configuran como un acuerdo comercial por el cual la empresa que suministra bienes y servicios se obliga a generar en el país comprador beneficios de bienestar social y monetarios que son asociados al precio de la adquisición efectuada. Estas contraprestaciones se equiparan a la adquisición de armas, haciendo que el término evolucione a los escenarios económicos, tecnológicos, industriales, políticos y sociales de los países compradores, generando beneficios a sus proveedores. Lo que se explica sobre las compensaciones se puede enmarcar como el desarrollo de la cooperación internacional que, en el ámbito de la industria militar, se da mediante diversos mecanismos y acuerdos entre países, que permiten la transferencia de tecnologías, la colaboración en proyectos de investigación y desarrollo y la adquisición conjunta de equipos y sistemas militares, donde la Dirección de Cooperación Internacional del Ministerio de Relaciones Exteriores (2023) basado en la Resolución 2839 de 2016: “proporciona los lineamientos políticos en materia de cooperación internacional; de la misma manera, coordina y orienta las relaciones de cooperación con las fuentes bilaterales y multilaterales, en el marco de los objetivos estratégicos de la política exterior” (párr., 2). Así mismo, son varias las formas en que se da la cooperación internacional en la industria militar:

- **Acuerdos bilaterales:** los países pueden establecer acuerdos bilaterales en los que se comprometen a colaborar en proyectos de investigación y desarrollo, intercambio de información y transferencia de tecnología militar. Estos acuerdos pueden incluir el intercambio de personal técnico y científico, la organización de cursos de formación conjuntos y la participación en proyectos de investigación y desarrollo conjuntos.
- **Programas multilaterales:** mediante estos programas varios países se unen para colaborar en proyectos de investigación y desarrollo de tecnología militar avanzada. Pueden ser liderados por una organización internacional como la OTAN o pueden ser iniciativas regionales en las que varios países trabajan juntos para mejorar sus capacidades de defensa y seguridad.
- **Adquisición conjunta de equipos militares:** les permite a los países reducir los costos y compartir el riesgo. Esto se puede hacer mediante la negociación de acuerdos de compra conjunta, la participación en programas de coproducción de equipos y sistemas militares, y la colaboración en proyectos de modernización y actualización de equipos existentes.
- **Transferencia de tecnología:** es un aspecto clave de la cooperación internacional en la industria militar. Los países pueden compartir sus avances tecnológicos y conocimientos mediante la colaboración en proyectos de investigación y desarrollo, la realización de intercambios de personal técnico y científico, y la transferencia de tecnología mediante acuerdos de licencia o mediante la adquisición de tecnología y know-how de otros países. (Ministerio de Relaciones Exteriores, 2023)

PERIODO	CARACTERÍSTICAS
1940	- Plan Marshall para la reconstrucción de Europa. - Nace la Organización de las Naciones Unidas - ONU. Enfoque: asistencialismo o entrega de recursos. - Desarrollo y crecimiento se consideran idénticos; la ciencia y la tecnología aparecen como determinantes en la evolución social; se espera que todas las sociedades converjan en la modernidad.
1950	- La posguerra: Creación del sistema financiero internacional (Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional). - Descolonización de países de África y Europa del Este. - Nace la Comunidad Económica Europea. - Nacimiento del concepto de países "Subdesarrollados" - Teoría de la dependencia, enfatiza la explotación de los países del tercer mundo por el mundo desarrollado.
1960	- Plan Marshall para la reconstrucción de Europa. - Nace la Organización de las Naciones Unidas - ONU. - Enfoque: asistencialismo o entrega de recursos. - Desarrollo y crecimiento se consideran idénticos; la ciencia y la tecnología aparecen como determinantes en la evolución social; se espera que todas las sociedades converjan en la modernidad. - La posguerra: Creación del sistema financiero internacional (Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional). - Descolonización de países de África y Europa del Este. - Nace la Comunidad Económica Europea. - Nacimiento del concepto de países "Subdesarrollados" - Teoría de la dependencia, enfatiza la explotación de los países del tercer mundo por el mundo desarrollado - Nace la Organización de Cooperación y Desarrollo (OCDE) como organismo mundial encargado de coordinar el sistema de cooperación internacional, y para el desarrollo la creación del Comité de Ayuda al Desarrollo - CAD. - Necesidades Básicas, Reacción al predominio de los valores económicos; prioridad en las necesidades básicas de la vida (salud, alimentación, vivienda y educación).
1970	Las necesidades de cooperación internacional debían ser presentadas bajo un esquema de proyectos con cadenas de valor.
1980	- Crisis de la deuda externa mundial, el incremento de la oferta de dinero y de la deuda por créditos. - Neoliberalismo, Crecimiento Económico, desregulación, liberalización, privatización.
1990	- Fin de la guerra fría y se enfoca la cooperación al desarrollo humano. - Nace la globalización, la integración y apertura económica. - Creación de la Organización Mundial del Comercio.
2000	- Declaración de París con acuerdos en la coordinación, armonización, apropiación y alineación de la cooperación. - Objetivos de Desarrollo del Milenio, fue aprobado en la Asamblea General en su 62a Sesión en 2007, se definieron 8 objetivos que podrían contribuir a enmarcar complejos desafíos del desarrollo, a generar compromisos renovados para responder a éstos, así como a definir medidas prácticas para su efectiva implementación.
2015	Los ODS serán el eje de la nueva agenda de desarrollo, El Tablero y el Enfoque Modular.

Figura 1. *Histórico de la cooperación y el desarrollo*

Fuente: Unceta y Yoldi (2000).

De acuerdo con lo anterior, se establece el avance histórico de la cooperación, referida a la que se da entre países, organizaciones internacionales y otros actores internacionales para abordar problemas comunes y lograr

objetivos compartidos. Así mismo, la asistencia para el desarrollo se refiere a la colaboración entre países y organizaciones para promover el desarrollo económico, social y humano en los países. Esto puede incluir asistencia financiera, tecnológica y de capacitación. Aquí se podría analizar cómo se da el tipo de apoyo a los demás Estados, donde la participación científica y tecnológica, da pie a la colaboración entre países y organizaciones en el ámbito de la investigación y el desarrollo de tecnologías y avances científicos. Esto puede incluir intercambios de investigadores y expertos, el establecimiento de programas conjuntos de investigación y desarrollo y el intercambio de conocimientos (Maznev, 2010).

La cooperación en seguridad, que se refiere a la colaboración entre países para abordar amenazas a la seguridad internacional, como el terrorismo, la delincuencia organizada, el tráfico de drogas, el tráfico de personas y la proliferación de armas de destrucción masiva, en los últimos años se ha sumado en un alto porcentaje al orden ambiental, para referirse al trabajo mancomunado entre países y organizaciones para abordar problemas ambientales globales, como el cambio climático, la pérdida de ecosistemas importantes tanto para el avance humano, como para el científico.

Método

La investigación base de este capítulo sigue una metodología de tipo descriptiva en la que según Hernández-Sampieri et al. (2014) “se busca especificar las propiedades importantes de sociedades, grupos, personas, midiendo y evaluando los aspectos, del fenómeno a investigar” (p. 92). Puesto que, al orientarse a revisar las ventajas en la cooperación internacional de los *offset* relacionados con las adquisiciones en materia de defensa, caso Colombia y Brasil 2014-2020, deben estudiarse casos ya ejecutados en términos de los convenios Internacionales de la industria militar de estos dos países.

Tras la recolección y análisis de datos se procede a realizar una revisión de material bibliográfico en las fuentes revisadas que se encuentran en el Ministerio de Defensa Nacional, en los ministerios de Relaciones Exteriores de los países estudiados, en la Biblioteca Central de las Fuerzas Militares “Tomás Rueda Vargas”, en las bases de datos de la plataforma oficial de la Fuerza Pública, Blackboard y en la Biblioteca Luis Ángel Arango, teniendo

en cuenta, en primer orden, los documentos oficiales de los Gobiernos, los artículos científicos académicos y las bases de datos internacionales y nacionales, aplicando un enfoque axial o de segundo nivel (Hernández-Sampieri et al., 2014) para la interpretación de los datos de acuerdo con el lineamiento del tema.

Resultados

Cooperación internacional de los *offset* relacionados con las adquisiciones en materia de defensa

La cooperación internacional mediante los *offset* relacionados con las adquisiciones en materia de defensa se refiere a la colaboración entre países para implementar programas de compensación que permitan el desarrollo de capacidades tecnológicas y productivas en el sector de la defensa. Estos programas facilitan la transferencia de tecnología y conocimientos, pues la empresa extranjera que obtiene un contrato de adquisición de equipos o sistemas militares en un país se compromete a realizar inversiones en la economía del país receptor en forma de programas de *offset*. (MDN, 2008).

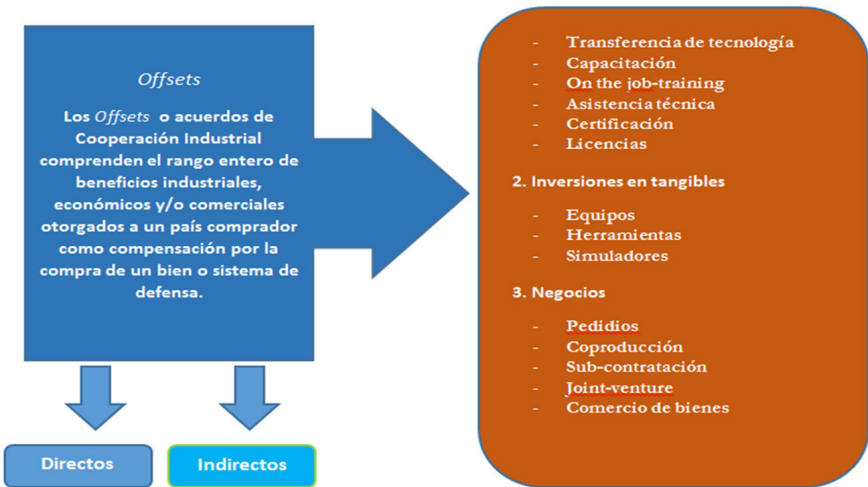


Figura 2. Política de cooperación industrial y social (*offset*) del MDN

Fuente: Ministerio de Defensa Nacional (2008).

Según Welt (1984), los *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” (p. 17), donde la cooperación internacional en el desarrollo de los *offset* puede tener varios objetivos, como el desarrollo de capacidades tecnológicas y productivas, la generación de empleo, la transferencia de conocimientos y tecnologías avanzadas, el fortalecimiento de la industria local y la promoción de la cooperación entre países. Estos programas de compensación también pueden tener un impacto positivo en la economía local, ya que generan una mayor inversión en infraestructura y en la formación de personal técnico especializado.

Para lograr la cooperación internacional *offset*, es necesario establecer un marco de colaboración entre los países interesados, así como un acuerdo en términos de los objetivos que se buscan alcanzar y los recursos que se destinarán para ello. También es importante que los programas *offset* se realicen de manera transparente y con una evaluación adecuada de los resultados, para asegurar que se cumplan los objetivos y que se logren los beneficios esperados (Rodríguez, 2012).

Los *offset* militares se refieren a los acuerdos en los que un país que compra armamento exige que el país vendedor invierta una porción del valor del contrato en la economía del comprador. Estos se han utilizado durante décadas como una forma de transferir tecnología y conocimientos, fomentar el desarrollo de la industria de defensa y mejorar la capacidad del comprador para defenderse. A continuación, se presenta un resumen de la evolución de los *offset* militares en el mundo (Peña et al., 2022):

El inicio de los *offset* militares se remonta a la década de 1930, cuando Francia exigió que sus proveedores de armas invirtieran en la economía francesa. Durante la Guerra Fría, estos se utilizaron como una forma de mantener el equilibrio de poder entre los bloques occidental y oriental. Según el Departamento de Comercio de EE. UU., Oficina de Industria y Seguridad (U.S. Department of Commerce, Bureau of Industry and Security, “la clasificación mundial indicó que los acuerdos *offset* indirectos superan los acuerdos *offset* directos con la realización de actividades de compra de

armas y aeroespaciales” ((2010, p. 13) y, al tener tanto auge en la década de 1990, se volvieron cada vez más populares debido a la caída del bloque soviético y el aumento de la competencia en el mercado global de armamento. Los compradores comenzaron a exigir mayores convenios militares y los proveedores comenzaron a ofrecer inversiones en la economía local del comprador como una forma de asegurar los contratos.

Hubo, no obstante, algunos cambios en la década de 2000, ya que los acuerdos militares comenzaron a evolucionar centrándose más en la transferencia de tecnología y conocimientos, de modo que los compradores comenzaron a exigir este tipo de traspaso en lugar de inversiones en la economía local. Esto permitió a los compradores desarrollar su propia capacidad de defensa. En la actualidad, los *offset* militares siguen siendo una práctica común en la industria de defensa. Sin embargo, hay una tendencia hacia una mayor transparencia y responsabilidad en los acuerdos, pues los compradores y proveedores están cada vez más interesados en garantizar que estos sean beneficiosos, tanto para el comprador, como para el proveedor, y que no haya corrupción o abuso.

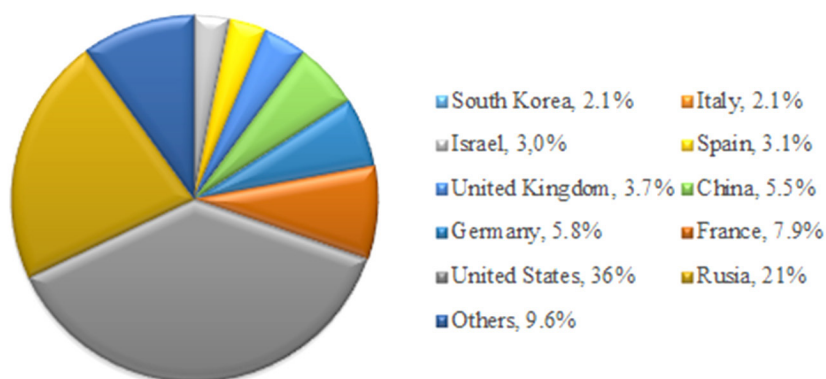


Figura 3. Participación global de las principales exportaciones de armas por parte de los 10 mayores exportadores, 2015-2019

Fuente: SIPRI Arms Transfers Database (2020).

Según SIPRI (2020), Stockholm International Peace Research Institute, instituto internacional independiente de investigación de conflictos, dedicado al análisis de la compra y exportación de armamento, manifiesta que, de acuerdo con la Figura 3, desde 1980 y hasta 2019, Estados Unidos, Rusia, Francia, Reino Unido y Alemania, han sido continuamente los mayores proveedores de armas convencionales, ofreciendo una cobertura casi del 70% de las exportaciones mundiales, resaltando que en 2012-2019 China también ha estado presente y en continuo avance entre los cinco primeros de la lista.

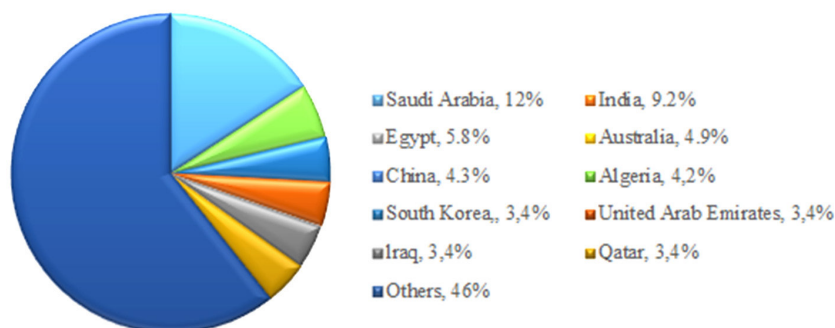


Figura 4. Participación global de las principales importaciones de armas por parte de los 10 mayores importadores, 2015-2019

Fuente: SIPRI Arms Transfers Database (2020).

Respecto de la Figura 4, SIPRI (2020) también señala en sus resultados de investigación que el grupo de mayores receptores de armamento y sistemas de defensa ha variado a lo largo de los años; para el periodo 2015-2019, los cinco mayores receptores de equipo militar (Arabia Saudita, India, Egipto, Australia y China) contabilizaron el 36% del total de las importaciones.

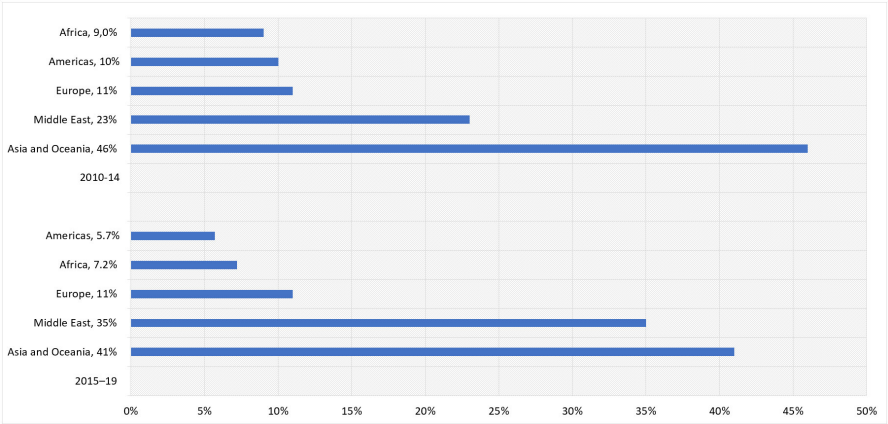


Figura 5. Principales importadores de armas, por región 2015-19 y 2010-14, porcentaje de participación global

Fuente: SIPRI Arms Transfers Database (2020).

Adicionalmente, en esta misma publicación, la Figura 5 describe que América Central, el Caribe y del Sur aumentaron sus importaciones en un 23 % entre 2010-14 al 2015-19, en un periodo que ha coincidido con las operaciones militares que se ejecutan en la región contra los carteles de la droga. Sumado a que Brasil es uno de los países con mayor representatividad puesto que, realizó un 31 % de las importaciones de armas de la región entre 2015-19, sumado que para el 2019 ha realizado las mayores compras de aviones de combate de Suecia y submarinos de Francia, convirtiéndose en el mayor importador de América del Sur.

Offset desarrollados entre Colombia y Brasil, periodo 2014-2020

Brasil y Colombia han mantenido relaciones diplomáticas y militares estrechas a lo largo de los años. Algunos de los convenios militares más destacados entre Brasil y Colombia son:

- Acuerdo de cooperación en defensa, 2008. Brasil y Colombia firmaron un acuerdo de cooperación en defensa que busca fortalecer las relaciones bilaterales y la cooperación en el ámbito de la defensa y la seguridad (Flemes & Nolte, 2010).

- Acuerdo de cooperación en defensa, 2015. Los dos países firmaron un acuerdo para la cooperación en materia de defensa, que incluye el intercambio de información, la cooperación en el ámbito de la formación y la capacitación de personal militar, así como la colaboración en materia de investigación y desarrollo (Prieto et al.,2022)
- Ejercicios militares conjuntos. Brasil y Colombia han llevado a cabo actividades militares conjuntas en varias ocasiones. Estas buscan mejorar la capacidad de respuesta en situaciones de emergencia y crisis.
- Compra de equipamiento militar. Colombia ha comprado armamento y equipos militares a Brasil en varias ocasiones. En 2016, Colombia compró seis aviones de transporte KC-390 de Embraer, la empresa brasileña de aeronáutica.

En el periodo 2015-2020, tanto Colombia como Brasil destinaron un importante presupuesto a la industria militar. Sin embargo, existen diferencias significativas en cuanto a la distribución de estos fondos y cómo se han utilizado.

En el caso de Colombia, el presupuesto de la industria militar se concentró principalmente en la lucha contra el narcotráfico y los grupos armados ilegales. El Gobierno colombiano invirtió en tecnología y equipamiento militar avanzado para combatir estos problemas, como drones y aviones de combate, y ha aumentado el número de tropas en la región.

Por otro lado, en Brasil el presupuesto de la industria militar se enfocó en la modernización de las fuerzas armadas y la protección de su vasto territorio, incluyendo la Amazonía. El país invirtió en tecnología y equipamiento militar de alta gama, como aviones de combate y submarinos, con el objetivo de fortalecer su capacidad defensiva y proyectar su poderío militar en la región.

En cuanto a la distribución del presupuesto, en Colombia se ha destinado una mayor proporción a la adquisición de armamento y tecnología

militar, mientras que en Brasil se ha dado mayor énfasis a la inversión en investigación y desarrollo de tecnología propia.

Otra diferencia importante es la forma en que se han asignado los recursos a la industria militar. En Colombia, el presupuesto se ha distribuido de forma centralizada, con el Gobierno ejerciendo un mayor control sobre los fondos. En Brasil, por otro lado, existe una mayor autonomía en la gestión de los recursos, permitiendo a las empresas de la industria militar tomar decisiones sobre cómo utilizar los fondos.

Así mismo, la industria militar de Brasil se describe como un complejo industrial que se encarga de la producción y el desarrollo de armas, tecnología y equipamiento militar para las Fuerzas Armadas de Brasil. El presupuesto destinado a esta industria es parte del presupuesto general del Ministerio de Defensa de Brasil.

Según los informes del Ministerio de Defensa de Brasil, el presupuesto total del sector militar en 2021 fue de aproximadamente 100 mil millones de reales (unos USD 18,5 mil millones) (Statista, 2023a). Sin embargo, no se especifica cuánto de este presupuesto se destinó a la industria militar en particular y aunque no hay información específica disponible sobre este, se sabe que la industria es responsable de la producción de una amplia gama de equipos y sistemas militares, incluyendo aviones de combate, helicópteros, vehículos blindados, barcos, armas de fuego y municiones, sistemas de comunicación y de inteligencia, entre otros. La industria también se dedica al desarrollo de tecnología y *software* militares avanzados.

La industria militar de Brasil está formada por varias empresas estatales, incluyendo la Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer), la Compañía de Sistemas de Defensa (Condor), la Compañía de Tecnología de Sistemas Avanzados (CITEL) y la Fábrica de Material de Comunicaciones y Electrónica del Ejército (FMCE), entre otras. Estas empresas trabajan en conjunto para producir y desarrollar tecnología y equipamiento militar avanzado para las Fuerzas Armadas de Brasil (Caiafa, 2020).

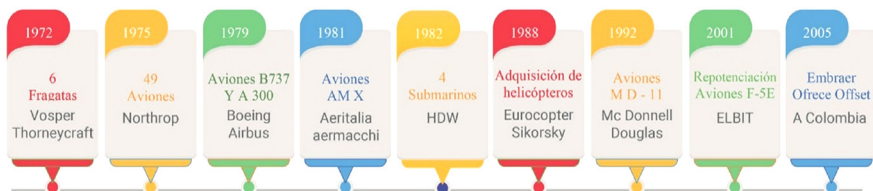


Figura 6. Línea de tiempo de los acuerdos de cooperación Brasil 1972-2005

Fuente: Peña et al. (2022).

La industria militar colombiana es una parte importante del sector de Defensa del país, que tiene como objetivo proporcionar la seguridad necesaria para mantener la paz y la estabilidad en la región. A continuación, se presentan algunos de los principales aspectos del presupuesto de la industria militar colombiana (Statista, 2023b):

- El presupuesto de defensa de Colombia se ha mantenido relativamente estable en los últimos años, con un monto total de alrededor de COP 10-11 billones por año (unos USD 3 mil millones). Esta cifra incluye no solo los gastos de la industria militar, sino también los gastos de seguridad interna y de la Policía.
- Fuentes de financiamiento: la mayor parte del presupuesto de la industria militar colombiana proviene del Gobierno nacional, que financia tanto la investigación y el desarrollo como la producción y adquisición de equipos militares. Además, algunos proyectos son financiados con recursos provenientes de la cooperación internacional.
- Inversión en investigación y desarrollo: Colombia ha invertido en los últimos años en la investigación y el desarrollo de tecnología militar avanzada, lo que ha permitido el desarrollo de nuevos productos y la transferencia de tecnología. Parte de estos proyectos se han financiado con recursos del presupuesto nacional y de la cooperación internacional.

- Adquisición de equipos militares: el presupuesto de la industria militar colombiana también se destina a la adquisición de equipos militares, que incluyen aviones, vehículos terrestres, sistemas de armamento, sistemas de defensa y sistemas de comunicaciones.
- Cooperación internacional: Colombia ha trabajado con otros países para mejorar su capacidad de defensa y seguridad. La cooperación internacional ha permitido a Colombia acceder a tecnologías militares avanzadas y mejorar la capacidad de sus Fuerzas Armadas.

La industria militar colombiana ha evolucionado significativamente en los últimos años, con el objetivo de modernizar las Fuerzas Armadas y mejorar la seguridad nacional (SABB,2021). Colombia ha realizado una importante inversión en la producción y adquisición de equipos militares de alta tecnología, con el fin de fortalecer su capacidad defensiva y combatir los grupos armados ilegales y el narcotráfico. Entre los principales componentes de la industria militar colombiana, se encuentran:

- Fabricación de armamento y municiones: Colombia cuenta con varias empresas que se dedican a la producción de armas y municiones, entre las que destacan INDUMIL¹ y COTECMAR².
- Desarrollo de tecnología militar: la industria militar colombiana trabaja en el desarrollo de tecnología militar avanzada, como sistemas de comunicaciones, radares, sistemas de armamento y vehículos militares.
- Adquisición de equipos militares: Colombia ha adquirido en los últimos años una gran cantidad de equipos militares de alta tecnología, como aviones, helicópteros, submarinos y vehículos blindados, para modernizar sus FF. AA.

1 Industria Militar (INDUMIL), entidad encargada de fabricar y comercializar armas, municiones, explosivos y accesorios de voladuras por mandato constitucional.

2 COTECMAR, organización innovadora que trabaja en el campo de investigación científica y tecnológica, apoyando el desarrollo de la industria marítima colombiana.

- Capacitación y entrenamiento: Colombia cuenta con centros de capacitación y entrenamiento militar de alto nivel, como la Escuela Militar de Cadetes y la Escuela Naval de Cadetes.

Discusión

Ventajas en la cooperación internacional con *offset* relacionados con las adquisiciones en materia de defensa, caso Colombia y Brasil, 2014-2020

La compensación de los *offset* en la industria militar de Colombia se utiliza para fortalecer la capacidad defensiva del país, fomentar la transferencia de tecnología y generar empleo y desarrollo industrial. Colombia ha utilizado la compensación de los *offset* en varios de sus acuerdos de compra de equipos militares (SABB, 2021). Algunas de las compensaciones de los *offset* que se han llevado a cabo en la industria militar colombiana incluyen:

- Transferencia de tecnología: la compensación de los *offset* en Colombia ha permitido el acceso a tecnologías militares avanzadas, como sistemas de comunicaciones, radares, sistemas de armamento y vehículos militares.
- Generación de empleo: la compensación de los *offset* en Colombia ha generado empleo en áreas relacionadas con la producción y mantenimiento de equipos militares, así como en áreas de investigación y avance tecnológico.
- Desarrollo de la industria militar: la compensación ha permitido a Colombia desarrollar su propia capacidad industrial y tecnológica en el ámbito de la defensa, con la producción y mantenimiento de equipos militares de alta tecnología.
- Fomento de la cooperación bilateral: estas compensaciones han fomentado la cooperación bilateral entre Colombia y otros países, especialmente en el ámbito de la defensa y la seguridad, lo que ha permitido mejorar la interoperabilidad y la capacidad de defensa (SABB, 2021).

Colombia ha utilizado la compensación de los *offset* en varios de sus acuerdos de compra de equipos militares y ha asignado recursos significativos a este programa en el pasado.

En 2018, por ejemplo, el presupuesto de defensa de Colombia fue de alrededor de COP 10.6 billones, de los cuales una parte significativa se destinó a la adquisición de equipos militares y tecnología asociada. Parte de estos acuerdos incluyeron programas de compensación de *offset* que se utilizaron para transferir tecnología, generar empleo y desarrollar la industria militar local.

Entre las principales compensaciones *offset* realizadas por Brasil a Colombia en la industria militar se encuentran (Figura 7):

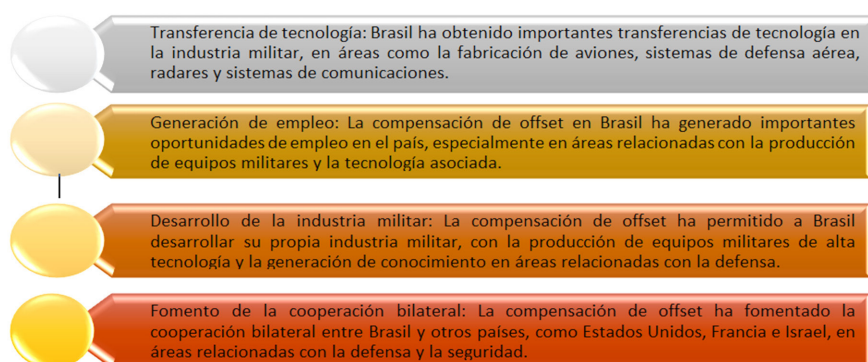


Figura 7. Principales compensaciones *offset* realizadas por Brasil a Colombia en la industria militar 2014-2020

Fuente: Caiafa (2015).

Por otro lado, Brasil es uno de los países que más utiliza las compensaciones *offset* en la industria militar, tanto como país comprador como proveedor. Estos beneficios en Brasil se utilizan como un mecanismo para fomentar la transferencia de tecnología y la generación de empleo en el país, así como para reducir los costos de adquisición de equipos militares.

El presupuesto de *offset* en la industria militar de Brasil ha sido históricamente muy significativo debido a la importancia que se le ha dado a la

transferencia de tecnología y la generación de empleo en el país. El programa ha sido utilizado en una gran cantidad de adquisiciones de equipamiento militar por parte de Brasil, lo que ha permitido un importante desarrollo en la industria de defensa local.

Según la Asociación Brasileña de la Industria de Defensa y Seguridad (TEDAE, 2022), en 2020 el presupuesto de *offset* en la industria militar de Brasil fue de alrededor de 2,7 billones de reales brasileños, aproximadamente USD 453 millones. Este presupuesto ha sido utilizado para fomentar la transferencia de tecnología en áreas como la fabricación de aviones de combate, sistemas de defensa aérea, radares y sistemas de comunicaciones y ha permitido la generación de empleo en áreas relacionadas con la producción de equipos militares y la tecnología asociada. Además, ha fomentado la cooperación bilateral con otros países, especialmente en el ámbito de la defensa y la seguridad.

Además, este presupuesto en la industria militar de Brasil ha sido históricamente significativo y ha permitido un importante desarrollo en la industria de defensa local, así como la transferencia de tecnología y la generación de empleo, donde se manifiesta una parte importante del sector defensa del país y está compuesta por diversas empresas que se dedican al desarrollo y producción de equipos militares y tecnologías relacionadas.

Por ello se puede describir que ha aumentado el presupuesto de defensa de Brasil de manera significativa en los últimos años, alcanzando un total de alrededor de 88,3 billones de reales brasileños (aproximadamente USD 17,2 billones) para el año fiscal 2021. Esto representa un aumento del 4,8% en relación con el año anterior, puesto que la mayor parte del presupuesto de la industria militar brasileña proviene del gobierno nacional, que financia tanto la investigación y el desarrollo como la producción y adquisición de equipos militares. Además, algunos proyectos son financiados con recursos provenientes de la cooperación internacional.

También tiene gran influencia la inversión en investigación y desarrollo: Brasil ha invertido en los últimos años en la investigación y el desarrollo de tecnología militar avanzada, lo que ha permitido el desarrollo de

nuevos productos y la transferencia de tecnología. Parte de estos proyectos se han financiado con recursos del presupuesto nacional y de la cooperación internacional y, como se enunciaba anteriormente, con la adquisición de equipos militares, el presupuesto de la industria militar brasileña también se destina a la adquisición de equipos militares, que incluyen aviones, vehículos terrestres, sistemas de armamento, sistemas de defensa y sistemas de comunicaciones (SIPRI, 2020).

Conclusiones

Las compensaciones de los *offset* en la industria militar de Colombia han permitido fortalecer la capacidad defensiva del país, fomentar la transferencia de tecnología, generar empleo y desarrollo industrial y estimular la cooperación bilateral en el ámbito de la defensa y la seguridad, logrando avances significativos en la lucha contra el narcotráfico y la reducción de la violencia en algunas regiones. Brasil, por su parte, ha mejorado su capacidad defensiva y ha logrado proyectar su poderío militar en la región, garantizando la transparencia y la equidad en las transacciones comerciales relacionadas con la adquisición de bienes y servicios de defensa.

La industria militar colombiana ha evolucionado de manera significativa en los últimos años, con el objetivo de modernizar las Fuerzas Armadas y mejorar la economía social, junto con la seguridad nacional. Colombia ha realizado una importante inversión en la producción y adquisición de equipos militares de alta tecnología, lo que ha permitido fortalecer su capacidad defensiva y combatir los grupos armados ilegales y el narcotráfico, donde jugaron un papel muy importante los lineamientos generales para la implementación de acuerdos de cooperación industrial y social *offset* en Colombia, enfocados en promover el desarrollo de la industria de defensa nacional y garantizar la transparencia y la equidad en las transacciones comerciales relacionadas con la adquisición de bienes y servicios de defensa.

La cooperación mediante los *offset* en la industria militar entre Colombia y Brasil, en el periodo 2014-2020, ha tenido importantes beneficios para ambos países en términos de desarrollo tecnológico, creación de empleo,

reducción de costos y fomento de la cooperación bilateral, enfocando la asignación de recursos en avance de sus objetivos militares, aunque con enfoques distintos en la distribución de los recursos y finalidad para cada región.

Referencias

- Caiafa, R. (2020, 13 de octubre) . Brasil prevé invertir 20.000 millones de dólares en Defensa durante 2021. *Revista Defensa InfoDefensa*. <https://n9.cl/i5o6hh>
- Constitución Política de Colombia [Const]. Julio 7 de 1991 (Colombia).
- Flemes, D. & Nolte, D. (2010). Alianzas externas para armamento y defensa. Una nueva dimensión en la agenda de seguridad latinoamericana. *Foreign Affairs Latinoamérica*, 10(1), 22-33.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6.^a ed. Mc Graw Hill Education.
- Maznev, K. (2010). *offset* facilitate cooperation with companies in the European defence, technological and industrial base. *Information & Security. An International Journal*, 25 41-44.
- Ministerio de Defensa Nacional (MDN). (2008). *Política de cooperación industrial y social offset del MDN*. <https://n9.cl/em9yf>
- Ministerio de Relaciones Exteriores. (2023). *Cooperación internacional*. Cancillería Ministerio de Relaciones Exteriores. <https://n9.cl/eqsya>
- Ministerio de Relaciones Exteriores. (2016). Resolución 2839 de 2016. Por la cual se establecen las denominaciones, atribuciones y funciones específicas de las Direcciones de los Viceministerios de Relaciones Exteriores y de Asuntos Multilaterales. <https://n9.cl/vdoos>
- Peña, J., Polanco S., Prieto, J., & Rincón, L. (2022). Evolución de la regulación de los acuerdos de cooperación *offset* en la industria militar Colombia-Brasil. *Brújula Semilleros de Investigación*, 10(20),44-57.
- Porter, M. E. (2010). *Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*. <https://n9.cl/dffsm>
- Prieto, MC., Peña, M., Rengifo, A., & Rincón, L. (2022). Vista de revisión de la implementación de los acuerdos de cooperación *offset* para Colombia y Brasil (2014-2020).*Brújula Semilleros De Investigación*,10(20), 74–87. <https://doi.org/10.21830/23460628.119>
- Rodríguez, I. (2012). *Los offsets del sector defensa como instrumento de política para el fomento de la innovación tecnológica en Colombia: un análisis desde la*

- experiencia internacional, caso España y Chile*. [Tesis de Maestría]. Universidad Tecnológica de Bolívar. <https://n9.cl/nqrlo>
- SABB. (2021, 21 abril). Cuáles son los beneficios para Colombia de un acuerdo *offset*. *Blog Gripen para Colombia*. <https://n9.cl/5jrow>
- SIPRI Arms. (2020, marzo). *SIPRI Arms Transfers Database*. Sipri.org. <https://n9.cl/aili9>
- Statista. (2023a). *Gasto militar en Brasil 2008 a 2021*. <https://n9.cl/wb2vz>
- Statista. (2023b). *Gasto militar en Colombia 2008 a 2021* <https://n9.cl/oettl>
- TEDAE. (2022, 5 de octubre). TEDAE y la Asociación Brasileña de Industrias de Materiales de Defensa y Seguridad (ABIMDE) renuevan su acuerdo de cooperación. *Tedae.org*. <https://n9.cl/3ahcy1>
- Unceta, K. & Yoldi, P. (2000). *La cooperación al desarrollo: surgimiento y evolución histórica*. 1.^a ed. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco <https://n9.cl/83a3p>
- U.S. Department of Commerce Bureau of Industry and Security. (2005). *Offsets in Defense Trade*. 9.th Study. <https://n9.cl/42zi5>
- Vargas, M.R. (2016, 17 de febrero). Los Convenios Offset en Colombia. *Asuntos legales*. <https://n9.cl/whnhhy>
- Welt, L. G. B. (1984). *Trade without money: Barter and Countertrade*. Harcourt Brace Jovanovich & Law and Business Inc.