

Instituto de Estudios de Defensa
Universidad de Defensa Nacional

Tesis de Graduación

**“El desarrollo de la industria de defensa nacional de
Brasil y las oportunidades para China”**

Autor: Brasil, Coronel, Marcelo Luiz Almeida de Jesus

16 de junio de 2017

Carta de autorización

Yo, el abajofirmante, tengo plena conciencia de las estipulaciones relacionadas con la protección de la propiedad intelectual del Instituto. Autorizo al Instituto de Estudios de Defensa, Universidad de Defensa Nacional, a que publique parte o toda la tesis, o que la incluya en bases de datos. El Instituto puede preservar y compilar la tesis por varios medios, tales como la fotocopia y el escaneado.

Marcelo Luiz Almeida de Jesus

16 de junio de 2017

ÍNDICE

Introducción	4
1 LA INDÚSTRIA DE DEFENSA NACIONAL DE BRASIL	5
1.1 LEYS Y POLÍTICAS DE DEFENSA	5
1.2 ACTORES DE LA INDUSTRIA DE DEFENSA	6
1.2.1 Organizaciones públicas	6
1.2.2 Organizaciones privadas	9
2 PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE DEFENSA NACIONAL	11
2.1 GENERALIDADES	11
2.2 PROYECTOS DEL MINISTERIO DE DEFENSA	11
2.2.1 Proyecto H-XBR	11
2.2.2 Proyecto SGDC	11
2.3 PROYECTOS DE LA MARINA DE BRASIL	12
2.3.1 Proyecto PROSUB	12
2.3.2 Proyecto PNM	12
2.4 PROYECTOS DEL EJÉRCITO BRASILEÑO	13
2.4.1 Proyecto SISFRON	13
2.4.2 Proyecto Guarani	13
2.4.3 Proyecto Defensa Cibernética	13
2.5 PROYECTOS DE LA FUERZA AÉREA BRASILEÑA	14
2.5.1 Proyecto KC-390	14
2.5.2 Proyecto FX-2	14
3 PERSPECTIVAS DE CHINA EN BRASIL	15
3.1 RELACIONES CHINA – BRASIL	15
3.2 LA INDUSTRIA DE DEFENSA NACIONAL DE CHINA	17
3.3 LAS OPORTUNIDADES DE CHINA EN BRASIL	19
Conclusión	21
Bibliografía	22

“El desarrollo de la industria de defensa nacional de Brasil y las oportunidades para China”

Introducción

La industria de defensa de un país es crucial tanto para garantizar su soberanía como para atender a los intereses nacionales e internacionales del Estado, resultando así de gran importancia para la construcción de la Defensa Nacional y la proyección en escenario mundial.

Desde el comienzo del Siglo XXI, el Gobierno brasileño viene generando políticas y promulgando leyes con miras a asegurar el desarrollo de su Base Industrial de Defensa (BID)¹. Con el mismo fin se viene fomentando el crecimiento económico, científico y tecnológico del país.

Con el objetivo de llevar a cabo acciones en función de la evolución de la BID, el Ministerio de Defensa (MD) ha definido los denominados “Proyectos Estratégicos de Defensa”, procesos estos que vienen permitiendo la reconstrucción de la capacidad operativa de las Fuerzas Armadas (FF. AA.) a través de la adquisición de materiales y de la contratación de servicios de la propia industria nacional.

Hoy en día, la globalización de la economía así como la tecnología de la información y el multilateralismo, trajeron nuevos desafíos para las naciones en lo que se refiere a la defensa y, en consecuencia, a la capacitación y al empleo de sus FF. AA. Trae también aparejada incluso una nueva dinámica respecto de las relaciones internacionales.

Es en este marco que Brasil y China emergen con una fuerte relación bilateral, la que en 2014 completó ya 40 años. Sin embargo, no obstante existir varios acuerdos económicos, comerciales y tecnológicos y otros, no hay muchos en lo que se refiere a la defensa, a pesar haber intereses comunes en esa área de suma importancia estratégica.

Dicho esto, la presente tesis de graduación tiene por objetivo presentar la situación actual del desarrollo de la industria de defensa nacional de la República Federativa de Brasil, y verificar las oportunidades para la República Popular de China en tal sentido.

¹ Base Industrial de Defensa (BID) - conjunto integrado de empresas públicas y privadas, y de organizaciones civiles y militares, que realicen o conduzcan pesquisa, proyecto, desarrollo, industrialización, producción, reparo, conservación, revisión, conversión, modernización o manutención de productos de defensa en Brasil.

1 LA INDÚSTRIA DE DEFENSA NACIONAL DE BRASIL

1.1 LEYS Y POLÍTICAS DE DEFENSA

La Constitución Federal de la República Federativa de Brasil de 1988, establece que es responsabilidad del Estado brasileño construir la Defensa Nacional² y promover e incentivar el desarrollo científico, la investigación y la capacitación tecnológicas.

Sin embargo, fue sólo a partir de inicios del Siglo XXI que el Gobierno Brasileño comenzó a implementar una serie de leyes y de políticas que vienen posibilitando la estabilidad institucional para el desarrollo de la industria de defensa nacional de Brasil.

La primera de las normas que por cierto posibilitó cambios significativos en el sector industrial de la defensa nacional, fue el Decreto N° 5.484 de fecha 30 de junio de 2005, que aprobó la Política de Defensa Nacional (PDN).

La PDN se constituye así en el documento de más alto nivel en lo que a planeamiento de defensa se refiere, siendo responsabilidad del MD la coordinación de las acciones necesarias para la capacitación nacional para la Defensa Nacional. La PDN tiene entre sus objetivos el desarrollo de la industria nacional de defensa, orientada hacia la obtención de autonomía en tecnologías indispensables y la estructuración de las Fuerzas Armadas en torno a las capacidades, dotándolas de personal y de material compatibles con los planes estratégicos y operativos.

La PND³ contiene también texto relativo al reequipamiento progresivo de las FF. AA. con énfasis en el apoyo a la ciencia y a la tecnología para el desarrollo de la industria nacional de defensa. Contiene además directrices para la búsqueda de asociaciones estratégicas con miras a ampliar la cooperación en el área de defensa y a extender las oportunidades de intercambio con otras naciones, desarrolladas o emergentes.

La segunda acción gubernamental fue la aprobación de la Estrategia Nacional de Defensa (END), por medio do Decreto n° 6.703 de fecha 18 de diciembre de 2008. La END presenta los caminos para alcanzar los objetivos de la PND, así como estableció las acciones prácticas para alcanzarlos.

La END pregona a su vez que la independencia nacional debe ser conquistada a través

² Defensa Nacional es lo conjunto de medidas y acciones del Estado, con énfasis en el campo militar, para la defensa del territorio, de la soberanía y de los intereses nacionales contra amenazas externas.

³ El Decreto n° 5.484, de 30 de junio de 2005 fue actualizado en 2012, cambiando el nombre Política de Defensa Nacional (PDN) para Política Nacional de Defesa (PND).

de la capacitación tecnológica autónoma, incluso en sectores estratégicos: espacial, cibernético y nuclear.

A su vez, el Decreto n° 7.546 del 2 de agosto de 2011, tiene el objetivo de garantizar el desarrollo del sector productivo militar con la absorción de la tecnología. Esta norma prevé la necesidad de compensación industrial, comercial o tecnológica para la adquisición y la contratación de materiales y de servicios por parte de los órganos públicos del Brasil, a través de los denominados “Acuerdos de Compensación” (*Acuerdos Offset*)⁴.

La ley n° 12.598 de fecha 21 de marzo de 2012 junto con sus reglamentarias – el Decreto n° 7.970 del 28 de marzo de 2013 y el Decreto n° 8.122 del 16 de octubre de 2013 – establecen acciones orientadas hacia el fomento de la BID, destacándose la creación de normas especiales con miras a llevar a cabo las licitaciones para las compras, contrataciones y desarrollos tanto de productos como de sistemas de defensa, del mismo modo que para la creación de incentivos fiscales en el área estratégica de defensa a través del “Régimen Especial de Tributación” (RETID).

Finalmente, cabe mencionar el “Libro Blanco de Defensa Nacional” (LBDN), documento público que presenta a todos los verdaderos objetivos de defensa de Brasil de forma transparente y de acuerdo con la realidad brasileña. El LBDN ratifica el contenido en las leyes y políticas para la construcción de la Defensa Nacional y modernización de las FF. AA., basados en el desarrollo de la industria nacional de defensa nacional de Brasil.

1.2 ACTORES DE LA INDUSTRIA DE DEFENSA

1.2.1 Organizaciones públicas

El Ministerio de Defensa (MD) es el órgano gubernamental de más alto nivel en lo que respecta a los asuntos relacionados con el desarrollo de la industria de defensa.

Para dar cumplimiento a esta atribución, el MD cuenta con la Secretaría de Productos de Defensa (SEPROD), a quien le compete formular y actualizar las políticas relativas productos de defensa.

Otro actor en estrecho vínculo con la industria de defensa es la Comisión Mixta de la

⁴ Las negociaciones de contratos de importación de productos de defensa realizadas por cualquier una de las Fuerzas Armadas, con valor líquido - F.O.B. arriba de US\$ 5.000.000,00 (cinco millones de dólares americanos), o valor equivalente en otra moneda, sea en una única compra o cumulativamente con un mismo proveedor, en un período de até doce meses, deben incluir, necesariamente, un Acuerdo de Compensación, desde que amparadas por dispositivos legales vigentes.(Portaría Normativa n° 764/MD, de 27 de diciembre de 2002).

Industria de Defensa (CMID), creada por el Decreto n° 7.970, de fecha 28 de marzo de 2013. La CMID constituye un foro interministerial responsable de asesorar al Ministro de Defensa de la República en lo que hace a la conducción de la política nacional de la industria de defensa brasileña.

Entre otras atribuciones, le cabe a la CMID:

- a. Integrar al MD y a los órganos de entidades públicas y privadas relacionadas a la BID;
- b. Clasificar los bienes, servicios, obras y / o informaciones como Producto de Defensa (PRODE)⁵;
- c. Clasificar a los PRODE como Sistema de Defensa (SD)⁶;
- d. Clasificar a los PRODE como Producto Estratégico de Defensa (PED)⁷;
- e. Proponer la acreditación de la Empresa de Defensa (ED)⁸ como Empresa Estratégica de Defensa (EED)⁹; y
- f. Emitir su opinión sobre los Términos de Licitación Especial - TLE.

Las FF. AA. son también órganos que participan en el desarrollo de la industria de defensa. Su participación se manifiesta a través de las inversiones que realiza en el área de “Investigación y Desarrollo” (*Pesquisa e Desenvolvimento* - P&D), por medio de instituciones tecnológicas y científicas (organizaciones militares), vinculadas a su vez a cada una de las fuerzas. Entre estas instituciones podemos mencionar a: El Centro Tecnológico de la Marina en San Pablo (CTMSP), el Instituto de Investigaciones de la Marina (IPqM), el Centro Tecnológico del Ejército (CTEx), el Instituto de Aeronáutica y

⁵ Producto de Defensa – PRODE, todo bien, servicio, obra o información, inclusive armamentos, municiones, medios de transporte y medios de comunicaciones, uniformes y materiales de uso individual y colectivo utilizados en las actividades finales de defensa, con la excepción de aquellos de uso administrativo. (Decreto n° 7.970, de 28 de marzo de 2013).

⁶ Sistema de Defensa – SD, conjunto interrelacionado o interactivo de PRODE que atienda a una finalidad específica (Decreto n° 7.970, de 28 de marzo de 2013).

⁷ Producto Estratégico de Defensa – PED, todo aquel PRODE que por el contenido tecnológico, por la dificultad de su obtención, o por su indispensabilidad, sea de interés estratégico para la Defensa Nacional. (Decreto n° 7.970, de 28 de marzo de 2013).

⁸ Empresa de Defensa – ED, toda persona jurídica, inscrita en el registro en conformidad con las normas del Sistema Militar de Catalogación, que produzca PRODE o SD en el territorio nacional, o que integre sus cadenas productivas. (Decreto n° 7.970, de 28 de marzo de 2013).

⁹ Empresa Estratégica de Defensa – EED, toda persona jurídica debidamente acreditada por el Ministerio de Defensa, con sede en el Brasil, responsable por la realización o conducción de actividades de investigación, proyectos, desarrollos, industrialización, producción, reparación, conservación, revisión, conversión, modernización o manutención de PED, con comprobado conocimiento científico o tecnológico propio, o bien que complementa tal conocimiento a través de acuerdos de trabajo con Instituciones Científicas y Tecnológicas, para la realización de actividades conjuntas de investigación científica y tecnológica, y para el desarrollo de tecnología, productos o procesos, entre otras capacidades y condiciones. (Decreto n° 7.970, de 28 de marzo de 2013).

Espacio (IAE), el Instituto de Estudios Avanzados (IEAv) y el Instituto de Fomento y Coordinación Industrial (IFI).

Los recursos para las supra mencionas inversiones en P&D, provienen del Presupuesto Público Federal, son recibidos por el MD, y luego distribuidos entre la Marina, el Ejército y la Fuerza Aérea.

Las FF. AA. contribuyen también al crecimiento de la industria de defensa nacional, toda vez que adquieren los bienes y contratan los servicios que requieren dentro del mercado interno. Sin embargo, aún es grande el volumen de compras de equipamientos y de sistemas, como así también la contratación de servicios de defensa, que se realizan en el exterior, lo que claramente da cuenta de que el sector industrial de defensa aún no está atendiendo por completo a la demanda de Material de Empleo Militar (MEM) necesarios para el entrenamiento de sus tropas.

Las licitaciones y adquisiciones internacionales efectuadas por las FF. AA. en el exterior son ejecutadas por los siguientes organismos: La Comisión Naval Brasileña en Washington (CNBW); la Comisión Naval Brasileña en Europa (CNBE); la Comisión del Ejército en Washington (CEBW); la Comisión Aeronáutica Brasileña en Washington (CABW); y por la Comisión Aeronáutica Brasileña en Europa (CABE).

Por último, entre los órganos públicos que hacen parte de la BID, se puede citar las empresas públicas, como la es el caso de la Industria de la Artillería en Brasil (IMBEL), que es una empresa pública dependiente, con personalidad jurídica de derecho privado, vinculada al Ministerio de Defensa a través del Comando del Ejército. Tiene cinco (05) unidades de producción y fabrica armas, municiones, explosivos y otros artículos importantes y equipos para las áreas de defensa y seguridad.

La Empresa de Gerenciamiento de Proyectos Navales (EMGEPRON) es también una empresa pública, vinculada al Ministerio de Defensa por intermedio del Comando de la Marina de Brasil, y su finalidad principal es la promoción de la Industria Naval Brasileña. Su área de actuación es en el gerenciamiento de proyectos y en la comercialización de productos y servicios puestos a disposición por el sector naval de la industria de la defensa nacional, incluyendo embarcaciones militares, reparaciones navales, sistemas de combate embarcados, munición de artillería, servicios oceanográficos y apoyo logístico, entre otros.

1.2.2 Organizaciones privadas

En Brasil existe más de 400¹⁰ organizaciones privadas ligadas al área de defensa. Algunas de ellas están acreditadas por la CMID. En virtud de la disposición establecida por la Ley nº 12.598 de fecha 21 de marzo de 2012, las empresas acreditadas se encuentran clasificadas en dos tipos, ellos son: Empresa de Defensa (ED) y Empresa Estratégica de Defensa (EED).

La acreditación frente al CMID se realiza por medio del Sistema de Registro de Productos y Empresas de Defensa (SISCAPED)¹¹, al que puede accederse a través de internet ingresando a: “<https://siscaped.defesa.gov.br/Empresas/login.php>”.

Actualmente, las empresas acreditadas ascienden a 68 EED y 16 ED, en conformidad con la “Relación General de Empresas Acreditadas como ED & EED”, a la que también puede accederse vía internet ingresando a endereço eletrônico de MD: “http://www.defesa.gov.br/arquivos/industria_defesa/cmide/lista_geral_credenciamentos_ed_e_eed.pdf”.

Entre las integrantes de la BID brasileña inscriptas como EED, tiene gran destaque internacional la Empresa Brasileña de Aeronáutica (EMBRAER), una de las mayores empresas aeroespaciales que se ocupan de ejecutar proyectos, desarrollos, fabricación, venta y soporte post venta de aeronaves para los segmentos de aviación comercial y de aviación ejecutiva, además de ofrecer soluciones integradas para la defensa, para la seguridad y para sistemas. De acuerdo con el Instituto Internacional de Investigaciones para la Paz de Estocolmo (*Stockholm International Peace Research Institute - SIPRI*), la EMBRAER llegó a estar entre las 100¹² mayores empresas productoras de armas y servicios militares del mundo, ocupando la 61ª posición en el año 2014 y la 88ª posición en 2015.

Las asociaciones entre grupos y empresas, también son actores importantes en el

¹⁰ *Revista Isto é Dinheiro. El Brasil decola para la guerra.* s.d. <<http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/negocios/20150519/brasil-decola-para-guerra/260906>> (acceso en junio de 2017).

¹¹ Sistema de Registro de Productos y Empresas de Defensa – SISCAPED. Su principal objetivo es dar soporte al proceso de toma de decisiones del Ministro de Estado de Defensa a la hora de acreditar empresas y clasificar productos de defensa. Este sistema sirve además para registrar, realizar seguimiento del proceso de acreditación y de clasificación y para efectuar consultas posteriores; mantiene además el registro histórico de todo lo que fuere realizado dentro de su ámbito, facilitando la agilización de los trámites y el acompañamiento del proceso para todos los actores, dando con ello además transparencia a los procedimientos; habilita también la consulta de informes permanentes, útiles para planear acciones de fomento.

¹² *Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). Annual Review 2016.* s.d. <https://www.sipri.org/sites/default/files/Annual-Review-2016.pdf> (acceso en mayo de 2017).

desarrollo de la BID.

Existen en Brasil los denominados Comités de la Industria de Defensa (COMDEFESA). Se trata de organizaciones cuya función es representar a las Federaciones de las Industrias de los Estados de San Pablo (FIESP), de Río de Janeiro (FIRJAN), de Minas Gerais (FIEMG), de Santa Catarina (FIESC) y de Río Grande del Sur (FIERGS), en los Foros de Industria de Defensa (FID) promovidos por el Ministerio de Defensa. Los principales objetivos de los COMDEFESA son aproximar a las industrias de defensa y de seguridad de sus respectivas regiones a las FF. AA., ofrecer oportunidades de negocio y discutir temas de su interés.

Por último, entre las asociaciones que representan a las organizaciones civiles actuantes en el ámbito de la defensa nacional, cabe destacar a la Asociación Brasileña de las Industrias de Material de Defensa y Seguridad (ABIMDE), siendo que ella reúne diversas EED y ED que producen PRODE e PED.

2 PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE DEFENSA NACIONAL

2.1 GENERALIDADES

En año 2008, el Gobierno brasileño promulgó la END en razón de la necesidad de reestructuración de la capacidad operativa de las Fuerzas Armadas, así como determinó que la industria nacional de defensa sería la gran proveedora de esos equipos.

Para llevar a cabo lo que fue determinado en la END, el MD ha coordinado la ejecución de los llamados “Proyectos Estratégicos de Defensa”, cuyo objetivo general es la modernización de las FF.AA., desarrollar la industria nacional de defensa y promover el crecimiento económico del país con la generación de empleos y el aumento de las exportaciones de productos de defensa.

En actualidad, hay en Brasil varios proyectos estratégicos bajo la responsabilidad de las FF.AA. Pero solamente aquellos considerados más importantes serán presentados de forma sucinta, con miras a alcanzar los objetivos de esta tesis.

2.2 PROYECTOS DEL MINISTERIO DE DEFENSA

2.2.1 Proyecto H-XBR

El Proyecto H-XBR prevé la adquisición de 50 helicópteros de transporte EC-725 para uso de la Marina, del Ejército y de la Fuerza Aérea. Es una iniciativa pionera una vez que el MD hará la adquisición conjunta para las FF. AA. Está prevista la implantación de la línea de producción de la aeronave y de toda la capacidad de apoyo y mantenimiento para ese tipo de helicóptero, factor que fomenta la producción de componentes por la BID.

El Proyecto H-XBR es un consorcio de las empresas *Eurocopter* de Francia y *Helibras* de Brasil y en año 2013 tuvo un costo estimado de R\$ 5,11 billones de reales¹³ con plazo de ejecución hasta 2017.

2.2.2 Proyecto SGDC

El Proyecto Satélite Geoestacionario de Defensa y Comunicaciones Estratégicas (SGDC) tiene el objetivo de promover medios seguros y soberanos para comunicaciones

¹³ Tribunal de Cuentas de la Unión. “Auditoria Operacional na Transferencia de Tecnologia do Prosub e H-XBR.” s.d.<<https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A158D525EF0158D5AFE59C53BD.>> (acceso en mayo de 2017).

estratégicas y de defensa de Brasil, además de aportarle al país tecnologías espaciales críticas, por medio de programas de transferencia y de absorción de tecnología. El artefacto fue lanzado en mayo de 2017 y es el primero a ser el 100% controlado por instituciones brasileñas, dándole al país pleno dominio de las informaciones que orbitan por el territorio nacional.

La absorción de tecnología fue en las instalaciones de la empresa aliada de Brasil en el proyecto, *Thales Alenia Space* (TAS), de Francia. El costo de proyecto fue aproximadamente R\$ 1,7 billones de reales¹⁴.

2.3 PROYECTOS DE LA MARINA DE BRASIL

2.3.1 Proyecto PROSUB

El Programa de Desarrollo de Submarinos (PROSUB) tiene por objetivo proyectar y construir en Brasil cuatro submarinos convencionales y, por último, un submarino movido a propulsión nuclear.

El PROSUB es uno de los proyectos estratégicos más grandes en el sentido de la absorción y de transferencia de tecnología, colocando el Brasil entre los pocos países que dominan la tecnología nuclear. Esta estimado para cerrar el año 2029 y tuvo un costo estimado de 27,33 billones de reales¹⁵.

2.3.2 Proyecto PNM

El Programa Nuclear de Marina (PNM) tiene el propósito de dominar el ciclo de producción de combustible nuclear y desarrollar una planta nuclear para producción de esto combustible, a través de la técnica de enriquecimiento del uranio, con objetivos pacíficos. Otro objetivo del PNM es desarrollar la capacidad tecnológica para proyectar, construir, operar y mantener un reactor nuclear del tipo *Pressurized Water Reactor* (PWR) y también un prototipo de reactor para el submarino de propulsión nuclear.

Además, empresas brasileñas de defensa nuclear vienen siendo capacitadas por la

¹⁴ MINISTERIO DE DEFENSA DE BRASIL. *Proyectos Estratégicos de Defensa*. s.f. <http://www.defesa.gov.br/arquivos/industria_defesa/projetos_estrategicos/projetos_estrategicos_espanhol.pdf> (último acceso: marzo de 2017).

¹⁵ Tribunal de Cuentas de la Unión. “Auditoria Operacional na Transferencia de Tecnologia do Prosub e H-XBR.” s.d.<<https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A158D525EF0158D5AFE59C53BD.>> (acceso en mayo de 2017).

empresa francesa Dirección de Construcciones Navales y Servicios (DCNS), alianza de Brasil en el ámbito del PROSUB, dentro del programa de transferencia de tecnología y de racionalización.

2.4 PROYECTOS DEL EJÉRCITO BRASILEÑO

2.4.1 Proyecto SISFRON

El Sistema Integrado de Monitoreo de Fronteras (SISFRON) es un sistema de vigilancia para proteger toda la franja de frontera de Brasil, con uso de vehículos aéreos remotamente pilotados, sensores ópticos y optrónicos, satélites, radares, entre otros, que harán inspecciones territoriales, enviando informaciones codificadas para agentes en tiempo real.

El SISFRON tuvo un costo inicial estimando de R\$ 12 billones de reales¹⁶ e ya está promoviendo progresos para las industrias brasileñas, una vez que la mayor parte de los equipos y tecnologías empleadas (75%) es nacional.

2.4.2 Proyecto Guarani

El Proyecto Guarani ha desarrollado vehículos blindados de ruedas 6X6, que están dando al Ejército medios con mayor movilidad táctica y estratégica, transformando Organizaciones Militares de Infantería Motorizada en Mecanizada y modernizando las Organizaciones Militares de Caballería Mecanizada. El proyecto aún tiene el objetivo de desarrollar más categorías de blindados: 4x4 multitareas y 8x8 más pesado.

El Proyecto Guarani viene contribuyendo para el desarrollo de la industria de defensa, estando alineado con los objetivos de la Estrategia Nacional de Defensa. Cerca del 90% de los componentes utilizados en la fabricación del blindado son de origen nacional.

2.4.3 Proyecto Defensa Cibernética

El objetivo de lo Proyecto Defensa Cibernética es proporcionar que Brasil cuente con una estructura de elevado nivel para garantizar a la seguridad de las comunicaciones

¹⁶ MINISTERIO DE DEFENSA DE BRASIL. *Proyectos Estratégicos de Defensa*. s.f. <http://www.defesa.gov.br/arquivos/industria_defesa/projetos_estrategicos/projetos_estrategicos_espanhol.pdf> (último acceso: marzo de 2017).

estratégicas, de modo que puedan fluir de forma rápida y protegida de ataques cibernéticos. Sistemas de seguridad de la información, programas de detección de intrusión y hardware para la composición de laboratorios son algunos de los productos que han sido desarrollados. Además de estímulo a la producción de software nacional, como antivirus, el proyecto prevé la capacitación de personal en instituciones empresariales y académicas.

2.5 PROYECTOS DE LA FUERZA AÉREA BRASILEÑA

2.5.1 Proyecto KC-390

El proyecto tiene como objetivo el desarrollo del carguero KC-390, que será la aeronave más grande ya fabricada en Brasil. La EMBRAER es la responsable por el desarrollo del proyecto con la participación de la Fuerza Aérea.

El Proyecto KC-390 también representa un marco en la excelencia de la administración de proyectos, porque consigue combinar la emisión de requisitos y de paquetes de *offset*, de forma que haga avanzar varios sectores de la industria de defensa nacional. El primero KC-390 será entregado a FAB en 2018. Las aeronaves serán entregadas a la FAB a lo largo de 12 años y tiene un costo estimado de R\$ 7,2 billones de reales¹⁷.

2.5.2 Proyecto FX-2

El Proyecto FX-2 tiene como objetivo modernizar la aviación de caza de la Fuerza Aérea y representará un avance de Brasil en el sentido de incorporar progresos tecnológicos importantes en su industria de defensa. Firmado en 2014, el contrato con la empresa sueca SAAB prevé la adquisición de 36 aviones de caza Gripen NG.

El paquete de compensaciones previsto estableció que brasileños también participen en el desarrollo del Gripen. En el futuro Brasil será responsable por el desarrollo de la versión para dos pilotos. El proyecto tiene el costo estimado de U\$ 5,4 billones¹⁸ de dólares americanos y la primera aeronave se deberá entregar en 2019, y la última en 2024.

¹⁷ MINISTERIO DE DEFENSA DE BRASIL. *Proyectos Estratégicos de Defensa*. s.f. <http://www.defesa.gov.br/arquivos/industria_defesa/projetos_estrategicos/projetos_estrategicos_espanhol.pdf> (último acceso: marzo de 2017).

¹⁸ MINISTERIO DE DEFENSA DE BRASIL. *Proyectos Estratégicos de Defensa*. s.f. <http://www.defesa.gov.br/arquivos/industria_defesa/projetos_estrategicos/projetos_estrategicos_espanhol.pdf> (último acceso: marzo de 2017).

3 PERSPECTIVAS DE CHINA EN BRASIL

3.1 RELACIONES CHINA – BRASIL

En año 2014, las relaciones diplomáticas China – Brasil completaron 40 años. En este período, estas relaciones se ampliaron en los foros de cooperación multilaterales¹⁹. Entretanto, fueron los fuertes lazos bilaterales entre los dos países que contribuyeron para el establecimiento de una asociación estratégica, a la vista de intereses comunes existentes.

En 2004, hubo el estrechamiento de las relaciones entre China y Brasil con la creación de la Comisión Sino-Brasileña de Alto Nivel de Concertación y Cooperación (COSBAN), que es el mecanismo de diálogo político más alto entre las dúas naciones y ha contribuido para promover la cooperación conjunta a largo plazo.

Bajo la COSBAN, China y Brasil tienen firmado el Plan de Acción Conjunta (PAC) (2015-2021), el Plan Decenal de Acción Estratégica (2012-2021) y el Plano Decenal de Cooperación Espacial (2013-2022), documentos estratégicos de planeamiento y coordinación que fortalecieron el intercambio entre los dos países. Desde año 2012, las relaciones entre las dúas naciones cambiaron a la condición de “Asociación Estratégica Global”²⁰.

Como ejemplo de los logros alcanzados a lo largo de cuatro décadas de las relaciones bilaterales, se puede mencionar la que existe en el campo económico-comercial. En días actuales, China es el principal socio comercial de Brasil, siendo la mayor compradora de productos brasileños, así como es la mayor exportadora de materiales que Brasil necesita en el exterior. Entre los años de 2001 y 2015, la corriente comercial se alargó de 3,2 billones de dólares americanos para 66,3 billones de dólares americanos²¹.

China es también una de las principales fuentes de inversiones de capital directo en Brasil, con destaque para los sectores de energía e minería, siderurgia y agronegocio, mientras Brasil tiene importantes inversiones en China, principalmente en los sectores aeronáuticos, minería, alimentos, motores, autopiezas, siderurgia, papel y celulosa..

¹⁹ China y Brasil actúan conjuntamente en los foros de cooperación multilaterales, tales como en la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en la Organización Mundial del Comercio (OMC), en los BRICS (Brasil, Rusia, India, China y África del Sur) y en G-20 (Grupo que reúne las 20 mayores economías del mundo).

²⁰ En 21 de junio de 2012, durante la firma del Plano Decenal de Cooperación Brasil-China (2012-2021) en Rio de Janeiro – Brasil entre los dos países, fue anunciado al mundo la nueva condición de las relaciones.

²¹ MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE BRASIL. *Relaciones Bilaterales Brasil-China*. s.d. http://www.itamaraty.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=4926&Itemid=478&cod_pais=CHN&tipo=ficha_pais&lang=pt-BR (acceso en mayo de 2017).

Respecto al sector aeronáutico, se puede destacar la *joint-venture* EMBRAER-AVIC. Durante 15 años, hasta en el año 2016, la dicha empresa brasileña fabricó jets ejecutivos “Legacy 650” en China.

En lo campo de la cooperación científica y tecnológica hay que resaltar el histórico Programa Espacial *China-Brazil Earth Resources Satellite* (CBERS) para la construcción y lanzamiento de satélites. Es un proyecto pionero en desarrollo desde 1988 y el primero instrumento bilateral en el campo de alta tecnología. Hasta hoy ya hubo la construcción y lanzamiento de cinco satélites, con previsión del sexto satélite en 2018.

Además, conforme la Ata da IV Reunión de COSBAN²², ocurrida en año 2015, China y Brasil tienen varios acuerdos y entendimientos en las áreas de ciencia, tecnología e innovación; materia financiera; energía y minería; agricultura; cultural y educacional; y industria y tecnología de la información.

Con respecto a los acuerdos de cooperación e intercambios en el área de defensa, en año 2004 hubo la firma del Protocolo de Entendimiento entre los Ministerios de Defensa de China y Brasil, que ha posibilitado el intercambio de misiones de expertos, el entrenamiento de personas y el intercambio y la cooperación en los asuntos militares y de defensa.

En año 2010, ocurrió la I Reunión del Comité Conjunto China-Brasil de Intercambio y Cooperación entre los Ministerios de Defensa de los dos países. Ya en año 2011, los gobiernos sino-brasileño firmaron el Acuerdo sobre Cooperación en Materia de Defensa, mostrando el interés de China y Brasil para intensificar la cooperación en asuntos militares.

Por último, en año 2014, durante la visita oficial del presidente Ji Jinping en Brasil, hubo la firma del Protocolo Complementar al Acuerdo sobre Defensa de 2011, que prevé acciones en el áreas de tecnología de la información, telecomunicaciones y detección remota.

En la misma ocasión, los presidentes de China y Brasil reforzaron el interés en la cooperación en el área de defensa, con miras a aumentar el intercambio de visitas de alto nivel, intercambio profesional, formación de personal e productos de defensa.

²² FUNDACIÓN ALEXANDRE DE GUSMÃO. Ministério das Relações Exteriores. *Brasil y China: 40 Años de Relaciones Diplomáticas*. s.f. <<http://funag.gov.br/loja/download/1174-brasil-e-china-40-anos.pdf>> (último acceso: mayo de 2017).

3.2 LA INDUSTRIA DE DEFENSA NACIONAL DE CHINA

China hoy construye y desarrolla de manera independiente su ciencia, tecnología e industria de defensa, promoviendo el fortalecimiento de la defensa nacional de forma coordinada con el crecimiento económico del país.

Bajo la dirección del principio de “integrar el uso militar con el uso civil”, las empresas de ciencia, tecnología e industria de defensa han desarrollado materiales y sistemas de uso doble – militar y civil – posibilitando la integración del trabajo en tiempos de paz con el que se hace en tiempos de guerra.

La Alianza de Zhongguancun para la Industria de Equipos de Integración Civil y Militar, ubicada en el Distrito de Haidian, Beijing, es un ejemplo del sistema estructural de integridad militar-civil de China. Empresas civiles y conforme el artículo sexto de la “Constitución de la Alianza”²³ tiene entre otras como atribuciones que llevar a cabo el trabajo del parque tecnológico y de la construcción de la base industrial, el cultivo del mercado, la transacción de propiedad intelectual y la protección, la promoción del proceso de estandarización, la promoción de la integración de la industria civil militar, así como realizar la prestación de servicios de formación técnica y de personal para el desarrollo de intercambios y cooperación internacionales.

También en el contexto de el “uso doble militar y civil”, China tiene 11 empresas en lo Sector de la Industria de Defensa, bajo la Administración Estatal de Ciencia, Tecnología e Industria para la Defensa²⁴.

La Corporación del Grupo de la Industria Nuclear de China y Corporación del Grupo de Ingeniería Nuclear de China tienen la responsabilidad por la investigación y desarrollo de la industria nuclear en el país. Este sector con más de 50 años de existencia desarrolló con suceso la bomba atómica, bomba de hidrógeno y el submarino nuclear, contribuyendo para la proyección internacional del país. Hasta el año 2010 China ha establecido cinco²⁵ centrales nuclear para producción de la electricidad nuclear, de suma importancia para la economía nacional.

²³ ALIANZA ZHONGGUANCUN (CMIIA). *La Constitución de la Alianza de Zhongguancun para la Industria de Equipos de Integración Civil y Militar*. s.f. <<http://www.zjmrh.cn/node/841>> (último acceso: mayo de 2017).

²⁴ Datos colectados durante la conferencia Ciencia, Tecnología e Industria de la Defensa Nacional, proferida por el Profesor Ge Lide, en fecha 1 de junio de 2017.

²⁵ PENG, GUANGQIAN, ZHIYIN, ZHAO, e YONG, LUO. *Defensa Nacional de China*. Tradução: Sun Xintang y Chen Xiao'ou. China Intercontinental Press, 2010.

La Corporación de Ciencia y Tecnología Espacial de China y Corporación de Ciencia e Industria Especial de China desarrollan la industria de navegación espacial en China. Después de años de investigación científica y tecnológica, el país ha establecido una estructura completa de productos que comprende el misil, el cohete portador, la nave espacial²⁶, el satélite y el sistema del uso de satélites.

Hasta el año 2008, China ya envió al espacio unos 70 satélites chinos, 30 satélites extranjeros y 6 naves espaciales. De conformidad con el principio de uso pacífico del espacio ultraterrestre, China ha llevado a cabo la cooperación y los intercambios bilaterales con Rusia, Francia, el Brasil, Ucrania, los Estados Unidos y la Agencia Espacial Europea (ESA) en los campos de la tecnología espacial, la exploración espacial y la ciencia espacial.

La Corporación del Grupo de Industria de Aviación nº1 y Corporación del Grupo de Industria de Aviación nº 2 son los grupos responsables por la investigación científica y tecnológica y la producción y fabricación de aviones militares e civiles, aeromotores, equipamientos helicópteros, y armas portados en avión. Respecto a cooperación internacional, China produce aviones extranjeros, motor y partes componentes por medio de las subcontratas recibidas.

La Corporación Estatal de Construcción Naval y la Corporación de la Industria de Construcción Naval dan cuenta de la investigación científica y de la producción de barcos civiles y militares. Es un importante sector de la economía nacional, una vez que China se destaca en la exportación de barcos civiles en el plano internacional: 80% de los barcos construidos son para clientes extranjeros y exportados a 128 países y regiones.

La Corporación del Grupo de Tecnología Electrónica de China reúne las empresas que pueden fabricar miles de componentes electrónicos, y algunos equipamientos y aparatos, varios tipos de radar y sistemas de información y reconocimiento. También sistemas de guerra electrónica y computadoras de uso militar, servidores, estación de trabajo y mucho más.

Por fin, los grupos empresariales Corporación del Grupo de la Industria del Norte de China y Corporación del Grupo de la Industria del Sur de China que son los responsables pelo desarrollo de la mayor parte en la investigación científica y tecnológica y la

²⁶ En 27 de septiembre de 2008, el astronauta Zhai Zhigang salió de la cabina de la nave “Shen-zhou VII”, representando un grande salto de China en el desarrollo de la tecnología espacial.

producción de equipos y armamentos tales como tanques, vehículos blindados, cañones, municiones, dinamitas, armas de guiado y ligeras, etc.

La industria de defensa china también proporciona ayuda a otros países con productos de defensa producidos por sus empresas estatales y privadas.

Aunque que sea el tercer²⁷ país en exportación de armas, el gobierno de China se adhiere estrictamente a tres principios: ayudar a mejorar la capacidad de autodefensa legítima del país receptor; no perjudicar la paz, la seguridad y la estabilidad regional y mundial; e no interferir en los asuntos internos de los países receptores.

China apoya el uso pacífico de la tecnología nuclear y se opone a la proliferación de armas de destrucción masiva y sus portadores, así como presta atención al desarrollo de la ciencia, tecnología e industria de la Defensa Nacional del país, con miras a las tendencias del combate moderno en días actuales.

3.3 LAS OPORTUNIDADES DE CHINA EN BRASIL

En la continuación del proceso de profundización de la Reforma Política y Abertura Económica iniciado por Deng Xiaoping en año 1974, el presidente Xi Jinping presentó al mundo en 2013 la propuesta para la construcción conjunta de la “Franja Económica a lo largo de la Ruta de la Seda” e da “Ruta de la Seda Marítima del Siglo XXI” (“Una Franja y Una Ruta”), un proyecto de integración que beneficia los países bajo la estrategia “ganar-ganar” y beneficio mutuo.

En ese marco China tiene Brasil como socio estratégico y puede encontrar grandes oportunidades con el desarrollo de la industria de defensa nacional brasileña, bajo las fuertes relaciones bilaterales entre los dos países.

A lo largo de más de 60 años China ha desarrollado su propia industria de defensa basada en la innovación, la ciencia y la tecnología de forma independiente. Hoy es capaz de compartir los conocimientos científicos y tecnológicos con Brasil, lo que adhiere a las leyes y políticas de Brasil en el área de defensa, en el sentido de la conquista de la independencia brasileña en la fabricación de productos de defensa.

²⁷ *Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). Annual Review 2016.* s.d. <https://www.sipri.org/sites/default/files/Annual-Review-2016.pdf> (acceso en mayo de 2017).

La industria de defensa nacional de China también es bastante desarrollada y produce y exporta materiales para otros países, como Paquistán, Bangladesh y Myanmar²⁸. China puede exportar productos de defensa para el Brasil porque la industria de defensa brasileña todavía no es suficiente para el pleno atendimento de la demanda interna.

A su vez, al conocer los principales actores responsables por el desarrollo de la industria de defensa en Brasil, incluyendo organizaciones públicas y privadas, las industrias estatales y privadas de China pueden participar de las licitaciones internacionales de las FF.AA. Las empresas chinas aún pueden participar de licitaciones en Brasil con la venta de productos de defensa para empresas brasileñas.

En el proceso de ejecución de los Proyectos Estratégicos de Defensa, la fuerza motriz para el desarrollo de la industria de defensa de Brasil, las empresas chinas tienen la posibilidad de compartir tecnología y suministrar materiales, piezas y equipos para las empresas brasileñas involucradas directamente en los dichos proyectos de modernización de las FF.AA. Además en el futuro, las industrias de China pueden apoyar el Brasil en otros proyectos estratégicos, con la venta de productos y compartiendo tecnología.

Por fin, las oportunidades con las acciones entre los gobiernos de China y Brasil desde el año 2004 hasta hoy en el área de defensa, que ha demostrado claramente los intereses comunes para el aumento de los acuerdos de cooperación e intercambio en el área de defensa, aunque sean muy pocos al compararse con otros campos de relación bilateral de esos grandes socios estratégicos, lo cual indica gran posibilidades en este campo estratégico.

²⁸ *Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). Trends in International Arms Transfers, 2014.* s.d. <<http://books.sipri.org/files/FS/SIPRIFS1503.pdf>> (acceso em junio de 2017).

Conclusión

La industria de defensa nacional de Brasil está en pleno proceso de desarrollo, lo cual viene permitiendo el crecimiento económico del país y su proyección en el área de defensa en el actual escenario mundial.

Desde el inicio del Siglo XXI, el Gobierno brasileño hace hincapié para el camino de la construcción de la Defensa Nacional a través del desarrollo de la industria de defensa nacional, con la creación de leyes y políticas que buscan garantizar que las empresas del sector de defensa puedan producir materiales e invertir en ciencia y tecnología, con miras a reequipar y modernizar las FF.AA., generar empleos y exportar productos de defensa hacia el exterior.

Sin embargo, Brasil es un país en desarrollo y como tal necesita absorber conocimiento en ciencia y tecnología para conquistar su independencia en la producción de material de defensa. Para alcanzar ese objetivo, el país tiene que continuar a desarrollar la industria de defensa nacional y buscar socios para llevar cabo las acciones en ese campo estratégico.

Brasil tiene a China como socia estratégica en el actual mundo globalizado. Los dos países tienen una relación bilateral la que tiene más de 40 años de historia, en la cual existen múltiples acuerdos de cooperación e intercambio en varias áreas, pero pocos en el área de defensa.

China ha desarrollado su industria de defensa a más de 60 años y es capaz de compartir los logros alcanzados con el Brasil, que necesita desarrollar su ciencia, tecnología e industria de defensa, basada en la obtención de conocimientos, así como complementar su necesidad de productos de defensa.

Las relaciones bilaterales entre Brasil y China en el área de defensa tienen un gran potencial para aumentar, bajo los acuerdos y entendimientos ya firmados entre los gobiernos sino-brasileño. Ambos tienen intereses comunes en este campo estratégico donde hay nuevos desafíos para la construcción de sus Defensas Nacionales.

Habiendo entrado en este Siglo XXI, “Una Franja y Una Ruta” se presenta como una oportunidad para Brasil y China estrechar los lazos en el área de defensa, garantizando el desarrollo de los dos países y contribuyendo para la paz mundial.

Bibliografía

- [1] ALIANZA ZHONGGUANCUN (CMIIA). *La Constitución de la Alianza de Zhongguancun para la Industria de Equipos de Integración Civil y Militar*. s.f. <<http://www.zjmrh.cn/node/841>> (último acceso: mayo de 2017).
- [2] BRASIL. *Constitución de la República Federativa de Brasil*. Brasília-DF: Diario Oficial de la Unión, 1988.
- [3] BRASIL. *Decreto n° 7.546, de 2 de agosto de 2011*. Brasília-DF: Diario Oficial de la Unión, 2011.
- [4] BRASIL. *Decreto n° 7.970, de 28 de marzo de 2013*. Brasília-DF: Diario Oficial de la Unión, 2013.
- [5] BRASIL. *Decreto n° 8.122, de 16 de outubro de 2013*. Brasília-DF: Diario Oficial de la Unión, 2013.
- [6] BRASIL. *Estratégia Nacional de Defesa (END), aprovada pelo Decreto n° 6.703, de 18 de dezembro de 2008*. Brasília-DF: Diario Oficial de la Unión, 2008.
- [7] BRASIL. *Lei n° 12.598, de 21 de marzo de 2012*. Brasília-DF: Diario Oficial de la Unión, 2012.
- [8] BRASIL. *Política Nacional de Defesa (PND), aprovada pelo Decreto N° 5.484, de 30 de junho de 2005*. Brasília-DF: Diário Oficial da União, 2005.
- [9] BRASIL. *Livro Branco de Defesa Nacional 2012*. Brasília, Distrito Federal, 2012.
- [10] FUNDACIÓN ALEXANDRE DE GUSMÃO. Ministério das Relações Exteriores. *Brasil y China: 40 Años de Relaciones Diplomáticas*. s.f. <<http://funag.gov.br/loja/download/1174-brasil-e-china-40-anos.pdf>> (último acceso: mayo de 2017).
- [11] INSTITUTO DE ESTUDIOS DE DEFENSA. Universidade de Defesa Nacional. *Guía de Estudio para los Cursantes*. Changping, Beijing, 2017.
- [12] MINISTERIO DE DEFENSA DE BRASIL. *Instruções para Classificação de Produtos e Credenciamento de Empresas de Defesa*. s.f. <<https://siscaped.defesa.gov.br/modelos/instrucoes.pdf>> (último acceso: mayo de 2017).
- [13] MINISTERIO DE DEFENSA DE BRASIL. *Proyectos Estratégicos de Defesa*. s.f. <http://www.defesa.gov.br/arquivos/industria_defesa/projetos_estrategicos/projetos>

- _estrategicos_espanhol.pdf> (último acceso: marzo de 2017).
- [14] MINISTERIO DE DEFENSA DE BRASIL. «Sistema de Cadastro de Produtos e Empresas de Defesa.» s.f. <<https://siscaped.defesa.gov.br/Empresas/login.php>> (último acceso: mayo de 2017).
- [15] MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES BRASIL. *Relações Bilaterais Brasil-China.* s.f. <http://www.itamaraty.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=4926&Itemid=478&cod_pais=CHN&tipo=ficha_pais&lang=pt-BR> (último acceso: mayo de 2017).
- [16] PENG, GUANGQIAN, ZHIYIN ZHAO, e YONG LUO. *Defensa Nacional de China.* Tradução: Sun Xintang y Chen Xiao'ou. China Intercontinental Press, 2010.
- [17] Prado Filho, Hildo Vieira. *A Transformação do Exército Brasileiro e o novo Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Exército: contribuições para a Soberania Nacional ESG.* Rio de Janeiro, 2014.
- [18] Revista Isto é Dinheiro. *Brasil decola para la guerra.* s.f. <<http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/negocios/20150519/brasil-decola-para-guerra/260906>> (último acceso: junio de 2017).
- [19] Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). *Annual Review 2016.* s.f. <<https://www.sipri.org/sites/default/files/Annual-Review-2016.pdf>> (último acceso: mayo de 2017).
- [20] Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). *The SIPRI TOP 100 Arms-Producing and Military Services Companies, 2015.* s.f. <<https://www.sipri.org/sites/default/files/The-SIPRI-Top-100-2015.pdf>> (último acceso: mayo de 2017).
- [21] Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). *Trends in International Arms Transfers, 2014.* s.f. <<http://books.sipri.org/files/FS/SIPRIFS1503.pdf>> (último acceso: junio de 2017).
- [22] Tribunal de Cuentas de la Unión (Brasil). «Auditoria Operacional na Transferência de Tecnologia do Prosub e do Projeto H-XBR.» s.f. <<https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A158D525EF0158D5AFE59C53BD.>> (último acceso: mayo de 2017).