



Industria de la defensa en Ecuador: un enfoque al análisis de actores

Angie Fernández Lorenzo (comp.), Darwin Paredes Calderón,
Zlata Borsic Laborde, Humberto Parra Cárdenas,
Marco Antonio Hernández Arauz y Óscar Chicaiza Sánchez



Industria de la defensa en Ecuador: un enfoque al análisis de actores

Angie Fernández Lorenzo (Compiladora), Darwin Manolo Paredes Calderón

Zlata Dolores Borsic Laborde, Humberto Aníbal Parra Cárdenas

Marco Antonio Hernández Arauz, Oscar Lenin Chicaiza Sánchez

Primera edición electrónica: marzo 2023

ISBN: 978-9942-765-84-0

Revisión científica:

Dra. Maricela María González Pérez - Universidad de Pinar del Río

Dr. Carlos Fernández García - Universidad Rey Juan Carlos.

Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE

Cnrl. de C.S.M. Víctor Villavicencio, Ph.D.

Rector

Publicación autorizada por:

Comisión Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE

Cpcb. Rolando Patricio Reyes Chicango, Ph.D.

Presidente

Corrección de estilo y diseño

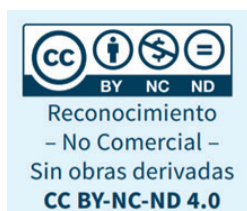
Lcdo. Xavier Chinga

Imagen de cubierta: <https://acortar.link/77Hynx>

Derechos reservados. Se prohíbe la reproducción de esta obra por cualquier medio impreso, reprográfico o electrónico. El contenido, uso de fotografía, gráficos, cuadros, tablas, y referencias es de exclusiva responsabilidad de los autores.

Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE
Av. General Rumiñahui s/n, Sangolquí, Ecuador
www.espe.edu.ec

Los derechos de esta edición electrónica son de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, para consulta de profesores y estudiantes de la universidad e investigadores en www.repositorio.espe.edu.ec.



Industria de la defensa en Ecuador: un enfoque al análisis de actores

Angie Fernández Lorenzo (Compiladora)

Darwin Manolo Paredes Calderón

Zlata Dolores Borsic Laborde

Humberto Aníbal Parra Cárdenas

Marco Antonio Hernández Arauz

Oscar Lenin Chicaiza Sánchez



“Lo que conocemos es una gota, lo que no conocemos es un océano”

Isaac Newton

Agradecimientos

El equipo de trabajo del proyecto de investigación “Análisis de estrategias de actores para impulsar el desarrollo de la industria nacional de defensa en Ecuador” agradece en primer lugar a la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE y sus autoridades por el apoyo brindado, mismo que ha permitido la cristalización de la presente obra.

A los expertos nacionales y extranjeros participantes en las diferentes fases de consultas desarrolladas como parte del proyecto, y que han permitido visualizar un futuro probable para el desarrollo de la industria de la defensa en Ecuador.

A los funcionarios de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE que han apoyado el proceso de edición y publicación de la presente obra.

A las instituciones y empresas públicas que han proporcionado importante información con la cual ha podido gestarse esta importante obra literaria.

Los autores

Índice

Agradecimientos.....	5
Resumen.....	13
Introducción.....	14
Capítulo I - Descripción comparativa de los sistemas de industria de la defensa en América Latina y el Caribe.....	17
1.1 Introducción.....	21
1.2 La investigación, desarrollo e innovación en la industria de la defensa En América Latina y el Caribe.....	22
1.3 Origen de la industria de la defensa.....	24
1.4 Dimensiones de la industria de la defensa.....	26
1.5 Visión sistémica de la industria de la defensa.....	28
1.6 Un análisis histórico sobre la economía e industria de la defensa en Latinoamérica.....	30
1.7 Carácter estratégico de la industria de la defensa.....	34
1.8 Economía e industria de la defensa en América Latina y el Caribe.....	35
1.9 Pautas para el desarrollo de la industria de la defensa en Ecuador.....	38
Capítulo II - Historia de la industria de la defensa en Ecuador.....	51
2.1 Desde DINE hasta las empresas constitutivas del ISS-FA.....	53
2.2 Situación actual.....	58
Capítulo III - Políticas públicas que fomentan el desarrollo de la industria de la defensa en Ecuador.....	63

3.1 Política ecuatoriana relacionada con la industria de la defensa.....	67
3.2 Gasto público asociado al sector defensa.....	79
Capítulo IV - Futuro de la industria de la defensa en Ecuador enfocado al análisis de actores.....	89
4.1 Modelo teórico con enfoque prospectivo y de quintuple hélice.....	91
4.2 Procedimiento metodológico empleado para el análisis de variables y actores.....	97
4.3 Variables clave asociadas al desarrollo de la industria de la defensa en Ecuador.....	103
4.3.1 Conceptualización de variables relacionadas con la industria de la defensa en Ecuador.....	106
4.3.2 Resultados de la aplicación del método MICMAC.....	112
4.4 Análisis de estrategias de actores asociados a la industria de la defensa en Ecuador.....	115
Referencias.....	125

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Porcentaje de gasto militar en el Producto Interno Bruto en América Latina y el Caribe</i>	37
Tabla 2 <i>Promedio de gasto militar en el mundo en relación con el PIB en período 2014-2018</i>	37
Tabla 3 <i>Gasto en I+D en Ecuador según objetivo socioeconómico</i>	38
Tabla 4 <i>Gasto en I+D en Ecuador según sector de ejecución</i>	40
Tabla 5 <i>Comparación de la industria de la defensa en Latinoamérica y el Caribe</i>	42
Tabla 6 <i>Sistemas de defensa y legislación en América Latina y el Caribe</i>	43
Tabla 7 <i>Situación referente a inversión accionaria del ISSFA en varias empresas nacionales e internacionales</i>	60
Tabla 8 <i>Gestión presupuestaria del Ministerio de Defensa Nacional al 31 diciembre 2020</i>	80
Tabla 9 <i>Ejemplo de matriz de posición de actores versus objetivos estratégicos</i>	101
Tabla 10 <i>Ejemplo de matriz de posición de actores versus actores</i>	101
Tabla 11 <i>Variables estudiadas</i>	104
Tabla 12 <i>Matriz de relaciones directas</i>	106
Tabla 13 <i>Actores y objetivos estratégicos</i>	115

Índice de figuras

Figura 1 Esquema analítico de la industria de la defensa por dimensiones.....	27
Figura 2 Imagen del proyecto de lancha aérea que se trabajó de forma conjunta con la Escuela Politécnica del Ejército.....	57
Figura 3 Proyecto de digitalización del radar táctico RATAC de los tanques AMX 13.....	57
Figura 4 Situación actual de las empresas del ISSFA.....	59
Figura 5 Rubros del gasto del Gobierno Central.....	80
Figura 6 Presupuesto 2021 – Sectorial Defensa Nacional.....	81
Figura 7 Gasto militar de Colombia, Ecuador y Perú.....	83
Figura 8 Gasto Militar de Colombia, Ecuador y Perú, como porcentaje del PIB.....	83
Figura 9 Ecuador – Gasto Público Defensa.....	84
Figura 10 Nudos conceptuales para el desarrollo de un modelo de industria de la Defensa incipiente.....	95
Figura 11 Actores identificados a partir del enfoque de quintuple hélice.....	96
Figura 12 Mapa de influencias y dependencias entre actores.....	102
Figura 13 Procedimiento para la identificación de actores asociados a un modelo de desarrollo de la industria de la Defensa incipiente.....	103
Figura 14 Plano de variables.....	112
Figura 15 Gráfico de relaciones entre variables.....	113
Figura 16 Plano de clasificación de actores.....	118

Figura 17 <i>Histograma de fuerza de actores</i>	118
Figura 18 <i>Gráfico de convergencia entre actores</i>	119
Figura 19 <i>Gráfico de convergencia entre actores</i>	120
Figura 20 <i>Plano de correspondencia de actores con objetivos</i>	121
Figura 21 <i>Propuesta de conformación de grupos estratégicos</i>	122

Resumen

La presente obra es resultado del proyecto de investigación “Análisis de estrategias de actores para impulsar el desarrollo de la industria nacional de defensa en Ecuador”. Esta investigación fue desarrollada por personal académico procedente de la sociedad civil y sociedad militar de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE. La principal motivación para desarrollar el estudio fue contribuir, desde una perspectiva integral —y no únicamente de desarrollo tecnológico o economicista— al progreso de una industria de Seguridad y Defensa que afiance cada vez más su soberanía y capacidad de desarrollo endógeno, así como también, dinamizar una economía de la defensa que sea capaz de contribuir de forma permanente en la economía nacional, pero sobre todo, posibilitando un incremento significativo de la eficiencia y la capacidad de respuesta del Estado ante riesgos y amenazas en todo el territorio nacional.

La investigación desarrollada tuvo un corte exploratorio, por cuanto indaga en el modo en el que las personas, las organizaciones, instituciones y otros involucrados interactúan de cara a uno o varios objetivos estratégicos, asociados en este caso con el desarrollo del sistema de industria de la defensa. Esta importante investigación, en su entorno coyuntural es considerada como una actividad osada y compleja. Tal propósito se cumplió con la participación de varios especialistas nacionales y extranjeros expertos en la temática abordada, desarrollando parte de la metodología prospectiva de construcción de escenarios, específicamente la etapa de análisis estructural para la determinación de variables clave y análisis de estrategias de actores. Los resultados indicaron la importancia de la perspectiva económica, de mercado y gestión del futuro sistema de industria de la defensa, para lo cual se visualiza la movilización de tres grupos estratégicos: el Sistema de Seguridad y Defensa, el Sistema Gubernamental y Civil, y el Sistema Productivo y Académico; todo lo cual ratificó de forma empírica la postura teórica defendida en relación a la utilidad del enfoque de quintuple hélice para el desarrollo del futuro sistema.

Introducción

La industria de la defensa tiene una notable significación en la capacidad de un Estado para enfrentar riesgos, amenazas y agresiones internas o externas, así mismo, permite promover el desarrollo económico, social e industrial para la población. Por tanto, es fundamental puntualizar que promover el desarrollo de la industria de la defensa, lejos de pensar en una intención bélica, se considera como una oportunidad para fortalecer uno de los poderes del Estado, y consecuentemente, mejorar las condiciones de seguridad nacional, las cuales coadyuvan al desarrollo sostenible y sustentable de la nación y sus posibilidades de alcanzar un posicionamiento y reconocimiento regional y mundial.

La industria de la defensa en Ecuador está caracterizada por una historia de aproximadamente cinco décadas, apuntalada por políticas institucionales importantes a finales del siglo XX e inicios del siglo XXI, y posteriormente atenuada por políticas públicas gubernamentales que redujeron su participación en el escenario objetivo para el cual fue creada. En ese contexto, el futuro promisorio —que a inicios del siglo XXI se auguraba para esta industria— no fue alcanzado, y consecuentemente, la capacidad de generación de tecnología endógena y la posibilidad de fortalecer el porte del Estado para actuar frente a diversas amenazas también fue afectada.

Es así que esta industria vivió importantes etapas de crecimiento y decrecimiento, esta data de un punto inicial que detalla la creación de una Dirección de Industrias del Ejército, misma que posteriormente fue administrada a través de Holding DINE. Este Holding desapareció en el año 2009, y 7 de las 18 empresas que formaron parte del mismo pasaron a formar parte de los activos del Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA), mientras que las otras empresas fueron vendidas al sector privado o al Estado.

En tal sentido, ante la elevada dinámica que provoca el apareamiento de escenarios volátiles con dominante incertidumbre, complejidad y ambigüedad, donde se evidencia una proliferación importante de amenazas, grupos irregulares armados, crimen organizado, etc., y ante los elevados costos a los que se ofertan los sistemas de seguridad en la industria mundial, el Ecuador se encuentra abocado a replantear sus políticas públicas dirigidas al fortalecimiento de la industria de la defensa, iniciando con una dinamización del gasto militar en ese sentido; así como la observancia de actores del propio

sector de seguridad y defensa, civil, académico y empresarial que puedan contribuir al propósito planteado.

En este ámbito, la presente obra es un aporte de la Universidad de las Fuerzas Armadas- ESPE, aporte que representa importancia significativa, pues realiza una propuesta referente al método y al rol de los diversos actores de la sociedad nacional, regional y mundial, y cómo su interacción puede impulsar el renacer de esta importante industria en Ecuador, considerando que el futuro es un espacio abierto a la interacción de factores endógenos y exógenos, movidos por las estrategias y recursos de estos actores.

La Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, en uso de las atribuciones que le confiere su Estatuto Orgánico y en cumplimiento a sus objetivos estratégicos que demandan el permanente fortalecimiento de su principal dominio académico “Seguridad y Defensa”, promueve el desarrollo de proyectos de investigación que aporten soluciones a las inúmeras necesidades del Estado, como es el caso del proyecto que dio origen a esta obra: “Análisis de estrategias de actores para impulsar el desarrollo de la industria nacional de defensa en Ecuador”, ejecutado por docentes y personal investigador militar en los ámbitos de ciencias administrativas y aplicadas, con la intención de perfilar las posibles relaciones a futuro de los actores responsables de impulsar el desarrollo de la industria de la defensa nacional.

En tal sentido, la obra incluye una mirada al contexto latinoamericano, estableciendo las convergencias y diferencias con las experiencias de países referentes y cercanos a Ecuador; así como el análisis de la historia reciente de la industria de la defensa en el país y la discusión de dos de las variables más relevantes en este sentido: la política y el gasto público. Finalmente, la obra presenta un resumen de la propuesta realizada, la cual se basa en el enfoque de quintuple hélice (Carayannis y otros, 2012), y el desarrollo de un ejercicio prospectivo (Godet, 2000), en el que se definieron las variables estratégicas y sus respectivos hechos portadores de futuro que permitirán mejorar las relaciones entre actores asociados, a partir de una metodología adaptada a las condiciones del tema estudiado.

Los resultados alcanzados en el proyecto son una muestra de cuánto puede aportar la academia, no solo desde la perspectiva de las ciencias tecnológicas, sino también sociales y económicas, enfocado a analizar elementos “soft” que inciden en la dinámica eficaz de cualquier sistema social y/o económico. Los análisis y resultados que se plasman en la presente obra aspiran a contribuir a clarificar el escenario futuro del sistema de industria de la defensa en el país

y la respectiva toma de decisiones por los organismos públicos y privados involucrados. Al igual que proporciona una metodología atractiva para resolver temas referentes a la interacción de actores en un determinado ámbito del desarrollo económico y social del país.

*Dra. Angie Fernández Lorenzo y
Mayo. Darwin Manolo Paredes Calderón, MSc.*



CAPÍTULO I

Descripción comparativa de los sistemas de industria de la defensa en América Latina y el Caribe

Zlata Dolores Borsic Laborde

Zlata Dolores Borsic Laborde

zdborsic@espe.edu.ec

Doctora en Ciencias de la Administración (Ph.D.). Magíster en Educación Superior. Magíster en Mercadotecnia. Ingeniera Comercial. La suscrita cuenta con 10 años de experiencia en el ambiente empresarial y 17 años en el de la docencia universitaria. La aplicación de la formación recibida apalanca el desarrollo de las funciones sustantivas de docencia e investigación al haberse desempeñado como Oficial de Servicios, jefe de Inversiones y Gerente de General en el sector privado. En la actualidad es profesora-investigadora en la Universidad de las Fuerzas Armadas- ESPE y se ha desempeñado en la misma institución como directora de la Carrera de Comercio Exterior y Negociación Internacional, Coordinadora General de Prácticas Pre Profesionales y directora de la Unidad de Desarrollo Educativo. Las líneas de investigación en las que trabaja son: administración, mercadotecnia, innovación y transferencia de tecnología. En la actualidad participa en dos proyectos de investigación, uno a nivel nacional y otro internacional. Cuenta con más de 18 publicaciones en revistas indexadas.

1.1 Introducción

En este capítulo se presenta la comparación de los modelos de industria de la defensa utilizados en América Latina y el Caribe, en contraste con la práctica ecuatoriana, donde se buscó el desagregar las dimensiones centrales que configuran un modelo de desarrollo industrial en defensa: política pública, presupuesto, desarrollo de defensa y el nivel de gestión de los países analizados, con el objetivo de determinar las principales pautas para el desarrollo de la industria de la defensa en Ecuador.

El mercado para la industria militar es cautivo per se, puesto que es un mercado exclusivo y reducido, por lo tanto, toda intención de impulso a una industria endógena, y más aún, industria militar, requiere de un amplio análisis prospectivo, que tome en consideración aspectos geopolíticos y comerciales, tales como: las variables económicas, geográficas, y de manera especial, aspectos sociales y culturales; pues se observa que muchos de los Estados que intentan impulsar su industria recogen sus primeros obstáculos a nivel endógeno y no exógeno, como se podría imaginar.

Según lo menciona (Global Fire Power, 2022), el poderío militar se mide mediante la comparación del número de personal activo con el que cuenta cada ejército, el presupuesto, equipamiento bélico, la fuerza total de la flota de aviones para misiones especiales, las finanzas, hasta la capacidad logística y la geografía, entre otros factores; por lo que, de acuerdo con estos datos, el ejército más poderoso de América Latina es el de Brasil, seguido por el de Argentina, ambas naciones se encuentran en América Latina, por lo que, el presente capítulo se concentró en comparar y describir los sistemas de la industria de la defensa en América Latina y el Caribe, con base en la información recabada de países como: Brasil, Argentina, Colombia, Venezuela, Perú, Chile, Ecuador, entre otros.

El análisis pone de manifiesto la existencia de una hegemonía militar en América Latina, ya que mientras Brasil es la mayor potencia militar de la región, ocupando el puesto 10 a nivel global, los demás países de América Latina lo siguen desde lejos, comenzando por Argentina en el puesto número 40 a nivel global y el segundo en la región (La República, 2022), (Global Fire Power, 2022).

En términos generales, la viabilidad y sostenibilidad de la industria de la defensa es una tarea transversal y significativa para varias carteras de Estado, de manera inicial, los programas de armamento y material, a más de ser una

garantía de poder, soberanía y seguridad para la ciudadanía, constituyen una oportunidad para el desarrollo y capacitación de la industria en un contexto nacional, puesto que no se puede limitar la posibilidad de generación de un desarrollo regional o mundial. De cualquier forma, es preciso señalar que el mercado de la industria de la defensa es cautivo, complejo, competitivo y monopolizado.

En consecuencia, el trabajo sincronizado entre diversos actores provenientes del ámbito público y privado se constituye en el motor que dinamiza el andamiaje de la industria. El apoyo institucional resulta esencial y termina siendo pieza clave para incentivar la cooperación gubernamental e industrial, y alcanzar la armonía requerida en los sistemas, y su vez, racionalizar y potenciar la economía de la defensa; nótese que la dimensión y las alianzas son factores clave en el posicionamiento de la industria a nivel internacional. Así mismo, la investigación se constituye en la llave del éxito para alcanzar conceptos de desarrollo sostenibles y sustentables.

En el presente capítulo se realiza un análisis de los principales sustentos teóricos relacionados con la industria de la defensa, el desarrollo histórico general en América Latina y específicamente en Ecuador, con el objetivo de determinar las principales pautas para el desarrollo de la industria de la defensa en Ecuador.

1.2 La investigación, desarrollo e innovación en la industria de la defensa En América Latina y el Caribe

Al analizar los conceptos y la normativa de la industria de la defensa y el desarrollo de capacidades estratégicas en Sudamérica, se identifica la necesidad de optimizar la inversión en el sector de la defensa, priorizando las áreas con mayor capacidad de innovación y productividad, observando criterios estratégicos como la existencia de un marco de acción que se basa en la investigación-desarrollo, la existencia de fuentes de financiamiento, tanto públicas como privadas, y las características del personal humano (Blanco, 2015).

También se afianza el concepto de la importancia de generar sinergias entre la industria de la defensa y el desarrollo de capacidades militares mediante la gestión del conocimiento para compartir información entre los diferentes actores que forman parte del ecosistema de innovación para la defensa (Briones, 2017), así como la necesidad de establecer procedimientos que promuevan un

monitoreo y vigilancia tecnológica permanente (Escribano y otros, 2016), lo que se detalla en los apartados a continuación.

Según Adams et al. (2001), la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) es una actividad que se ejecuta bajo la perspectiva de un proceso cíclico, cuyos resultados debidamente validados constituyen importantes insumos para este tipo de industria, y al mismo tiempo fortalece de manera permanente su relación con la academia; en este mismo orden de ideas, Etzkowitz (2002) señala que resulta determinante la necesidad de fortalecer cada arista del proceso de desarrollo industrial, pues esta se alimenta de la fortaleza de la academia, y a su vez, durante sus etapas de producción y comercialización detecta variables, requerimientos y necesidades útiles para fortalecer los procesos de investigación. Estos conceptos dieron origen a filosofías como la de la *triple hélice*, la cual se ha manejado tradicionalmente en países que han dinamizado su industria hasta convertirse en verdaderas potencias mundiales.

Ruiz (2013) muestra ejemplos fehacientes de la manera en los que la intervención estatal y la fuerte vinculación empresa-academia han sido las catapultas para las actuales potencias mundiales, siendo que el modelo no fue exitoso únicamente para la industria militar, sino en la industria en su contexto general.

Entonces, surge la interrogante sobre la causa del porqué el modelo *triple hélice* o las sinergias público-privadas no han alcanzado el mismo éxito en todas las naciones, puesto que, al momento, la industria de la defensa es manejada bajo monopolios, además, la efectividad de este modelo ha sido cuestionada debido a que sus resultados no se reflejan en los indicadores económicos de los países, debido al hecho de que no existe una política pública que permita integrar los resultados de la innovación generados en el ámbito universitario, tales como: patentes y modelos de utilidad, con los ministerios de ciencias y los ministerios de educación que permitan alinear ambas visiones y contribuir de mejor manera al desarrollo de los países.

Sin embargo, según Castillo y Álvarez (2015), aún en el tiempo presente existe baja cooperación y articulación entre las instituciones de educación superior y las empresas, por lo que se estima que la generación de conocimiento se está quedando tanto en las universidades como en los centros de investigación, de manera que la tecnología no llega a las empresas, ya que a pesar de que existen esfuerzos para el desarrollo de emprendimientos dinámicos, no se da necesariamente transferencia de tecnología, por lo tanto, sería importante considerar experiencias como la ley *Bayh-Dole* en Estados Unidos y/o la *Loi*

Allègre, en Francia que regulan la generación de propiedad intelectual dentro de los planteles educacionales.

En este mismo orden de ideas, Carayannis y Rakhmatullin (2014) proponen un modelo centrado en el usuario de la innovación, personas que representan un contexto democrático en donde se expresa el conocimiento y la innovación, lo que constituye una *cuarta hélice*, modelo en el que se favorece el desarrollo de productos y servicios que prioricen el interés por la sociedad; además, incorporan una *quinta hélice*: el medio ambiente, modelo en el que la innovación se preocupa de los entornos naturales de la sociedad, con énfasis en buscar la manera de resolver los desafíos del calentamiento global y del desarrollo sostenible mediante una interacción colectiva. En definitiva, el *modelo de la quintuple hélice* está conformado por: (1) sistema educativo, (2) sistema económico, (3) entorno natural, (4) el público basado en los medios de comunicación y en la cultura y/o sociedad civil, y (5) el sistema político (Castillo, 2020).

En este orden de ideas, Fernández et al. (2020) señalan que resulta importante ampliar el espectro de análisis causa-efecto de las verdaderas estrategias que deben seguir los diversos actores de una sociedad, dando cabida a la necesidad de caracterización de las sociedades bajo enfoques genéticos, culturales y comportamentales; es así como surge la propuesta de dinamizar la industria de la defensa bajo el actual enfoque del *modelo de la quintuple hélice*.

En el caso del Ecuador, la política pública ampara el desarrollo de tal industria tanto a nivel teórico como práctico a través del desarrollo de propuestas que promueven de forma sostenible las relaciones entre los actores que se requieren para cumplir tal propósito.

1.3 Origen de la industria de la defensa

De acuerdo con Martí (2018), la industria que provee de bienes y servicios destinados a la seguridad y defensa de un país pertenece a un sector que posee características propias, sustancialmente diferentes respecto a las de otros sectores industriales, por lo tanto, es importante identificar estos contrastes para comprenderlos desde varios enfoques, de tal manera que se facilite la toma de decisiones referente al futuro de las mismas.

Las operaciones militares se basan en procedimientos eficientes que les permitan alcanzar sus objetivos de seguridad, los cuales requieren de diversos medios materiales que han ido evolucionando en función del dinamismo del

mercado y de la sociedad, lo que generó una especialización del trabajo para su producción eficiente, iniciando en la fabricación de arcos y flechas, luego, por la fabricación de carros de guerra, barcos, o armas de metal hasta llegar a conformarse estructuras organizativas de mayor dimensión, tales como: factorías, fundiciones, astilleros y arsenales; así es como esta industria siguió con su vertiginoso desarrollo debido tanto al descubrimiento de la pólvora como al desarrollo de armas de fuego más complejas.

Esta industria estaba a cargo del poder político, por ello, en Europa existían las Reales Fábricas de Armas, las cuales abastecían a sus crecientes ejércitos, amparados en una estructura estatal capaz de recaudar tributos para proteger mejor sus intereses. En este marco, a fines del siglo XVIII, en el campo civil surgió la Revolución Industrial, la cual marcó un hito en relación al desarrollo del conocimiento científico y técnico, dado que fomentó el desarrollo de métodos de producción más eficientes, tales como: el empleo de la máquina de vapor para reducir el esfuerzo físico humano durante los procesos de producción, métodos que fueron adoptados de manera rápida al campo de acción militar, lo que impulsó la fabricación masiva de armas y el nacimiento de la industria de la defensa. Esta naciente industria de la defensa recibió un segundo impulso cuando se produjo la segunda Revolución Industrial, que vino de la mano con la electricidad como fuente principal de energía, así como con los métodos de gestión empresarial desarrollados durante el siglo XIX, con el fin de incrementar la productividad (Martí, 2018).

Las guerras pusieron de manifiesto la necesidad de que los Estados dispongan de una eficaz industria de la defensa, ya que era la clave de la victoria, sin la cual la voluntad de lucha del poder militar se veía muy limitada. Durante la I Guerra Mundial, los contendientes emplearon todo su poderío industrial con el fin de doblegar a su adversario; al finalizar la guerra, el rol de la industria de la defensa pasó de producir los diseños de los centros de investigación militares a crear sus propios sistemas de armas, tales como: los aviones de combate. La industria continuó con esta tendencia, de manera que, durante la II Guerra Mundial amplió su campo de acción a los laboratorios de las universidades con el fin de crear nuevas armas, de ahí surgió la bomba nuclear. La tendencia de crecimiento de la industria de la defensa se consolidó durante la guerra fría, extendiéndose hacia otros ámbitos, tales como: electrónica, sistemas de información y comunicaciones y la formación (Martí, 2018).

1.4 Dimensiones de la industria de la defensa

Salto (2017) menciona que la modernización de las Fuerzas Armadas surge de la nueva concepción de la defensa como un poder del Estado cuyas competencias decantan en beneficio de la sociedad, por tanto, su continua evolución es fundamental; tanto en lo relativo a sus estructuras como a los recursos necesarios para el adecuado desarrollo de su actividad. En este sentido, Blanco (2015) apunta que, al analizar la industria de la defensa y el desarrollo de capacidades militares, se reconoce que cada vez se debe optimizar más la inversión en el sector de la defensa, priorizando las áreas con mayor capacidad de innovación y productividad, observando criterios estratégicos como la existencia de un marco basado en la investigación-desarrollo, la existencia de fuentes de financiamiento tanto públicas como privadas y las características del talento humano.

El modelo de desarrollo industrial de defensa se define como un proceso ordenado de industrialización de bienes y servicios destinados a la defensa de un país, que se manifiesta a través de las instituciones formales, tanto en su estructura y organización como en las políticas públicas que las dinamizan (Da Ponte, 2016).

Este análisis teórico busca desagregar las dimensiones centrales que componen un modelo de desarrollo industrial de defensa: la política pública, el presupuesto, el desarrollo de la defensa y el nivel de gestión de los países analizados, dado que la viabilidad y sostenibilidad de la industria de la defensa es una tarea compartida entre la administración y la defensa, donde los programas de armas y materiales constituyen una oportunidad para el desarrollo y capacitación de la industria nacional. De lo anterior se desprende que existen tres dimensiones centrales en la industria de la defensa, como son la estructura y organización del sector, la política industrial de defensa como política pública, y el perfil y orientación productiva de la industria (Da Ponte, 2016), el detalle se exhibe en la Figura 1.

Figura 1

Esquema analítico de la industria de la defensa por dimensiones

Estructura y organización	<ul style="list-style-type: none"> • Leyes, decretos, resoluciones • Participación de instituciones y organismos externos • Participación de empresas privadas • Base industrial instalada
Política industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Financiamiento / Líneas de crédito • Régimen fiscal • Posibilidad de absorber tecnología • Normalización y certificación como parte del parque industrial
Perfil productivo y orientación	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de bienes producidos • Clientes / Mercados: internos y externos • Participación de los organismos gubernamentales en la comercialización

Nota. Elaborada a partir de Da Ponte (2016).

En la Figura 1 se detallan los componentes de las tres dimensiones del esquema analítico de la industria de la defensa por dimensiones, donde la primera se refiere al conjunto de organizaciones, ya sean estatales o privadas (empresas del sector productivo y universidades) e instituciones gubernamentales, ya sean políticas o militares, también trata sobre los centros que participan en una o más de las etapas de investigación, desarrollo e innovación, producción, comercialización y reparación y/o mantenimiento de productos de defensa y los mecanismos que utilizan para ello.

La segunda dimensión trata del conjunto de acciones que despliega el Estado para desarrollar la industria de la defensa a través de la política de defensa que la sustenta y detalla los instrumentos y herramientas a través de los cuales se ejecutan estas acciones, y la tercera dimensión se refiere al perfil productivo y a su orientación, sea ésta: interna, externa o mixta.

La tercera dimensión tiene dos aristas, una económica y otra económica-industrial y geopolítica; la arista económica responde a la necesidad de lograr la sostenibilidad en el desarrollo sectorial, para lo cual es necesario promover la comercialización, tanto en el mercado interno como externo, y desarrollar una escala industrial mínima; la segunda arista corresponde a una faceta económica relacionada con el tipo de producción si es de carácter dual, y otra geopolítica que tiene que ver con el tipo de armamentos y programas que se sustentan con base en las prioridades estratégicas de ambos, civiles y los militares (Da Ponte, 2016).

Es así como Escribano et al. (2016) señalan que es evidente la necesidad de mantener de forma permanente y sistemática un monitoreo y vigilancia tec-

nológicos, como buena práctica en las empresas dedicadas a la industria de la defensa. En este sentido, Parra et al. (2019) y Fernández et al. (2020) indican que los principios de la economía de la defensa han variado dependiendo de las complejas condiciones que se presentan actualmente para la seguridad a nivel nacional e internacional.

Cada vez más, es vital que los países planifiquen adecuadamente los escasos recursos para cubrir sus necesidades en materia de protección y seguridad, por ello, el desarrollo de industrias nacionales para la generación de bienes y servicios basados en el conocimiento y la tecnología se convierte en una aspiración de los países emergentes.

1.5 Visión sistémica de la industria de la defensa

De acuerdo con Maye (2017), para promover el desarrollo y tener un marco de referencia, además de las dimensiones mencionadas anteriormente, existen otras variables que también deben ser delimitadas, tales como: a) el escenario que engloba la situación de seguridad y desarrollo de un Estado, b) los objetivos y la estrategia de industrialización, que se refiere al rol que le asignan los políticos al Estado en el desarrollo económico, la forma en que se concibe el proceso de industrialización y la racionalidad económica que lo orienta; c) los objetivos y la estrategia de inserción internacional que versan sobre la forma en que los países buscan participar en el comercio, tanto en términos de volumen como de bienes industrializados.

En el aspecto económico, las estrategias que se pueden aplicar están relacionadas con la industrialización y en lo que respecta a las relaciones internacionales, cabe señalar que el poder militar es determinante, tanto en el campo militar como geopolítico, por lo tanto, la industria de la defensa ocupa un lugar significativo en la economía de un país, de modo que, la importancia que las élites políticas, empresariales y militares le dan a la producción para la defensa constituye un indicador del peso que este factor tiene en el modelo de desarrollo industrial y, d) el grado de articulación interinstitucional que se ubica en un nivel de ejecución, pero, adquiere vital importancia en aquellos países donde predominan las instituciones informales, ya que su propósito es articular a los actores para que operen con total vinculación dentro de la industria de la defensa, lo que permite vincular la política de defensa con objetivos de industrialización y ampliación de relaciones internacionales.

A nivel mundial existen muchas experiencias de interacción entre las políticas industriales y el desarrollo regional, así como sus consecuencias, que muchas veces son contradictorias o complementarias; en este sentido, Maye (2017) señala que, gracias a la globalización, los países muestran cómo la presión a la baja por competir y/o ahorrar costos en los mercados internacionales motiva a productores y consumidores a obtener bienes y servicios más baratos.

Sin embargo, en el sector de la industria de la defensa hay otros elementos, como la seguridad, las preocupaciones y la política, que pueden eclipsar la lógica económica a la hora de tomar decisiones de compra, lo que a su vez impide que la industria de la defensa en Estados Unidos utilice las cadenas de suministro y los centros de fabricación más rentables a través de una mayor cooperación transnacional en adquisiciones de defensa, en cambio, se consolida el mercado de defensa en Europa.

El nuevo orden mundial generó una disminución en la demanda de equipo militar, lo que a su vez conduce a un aumento en los costos de producción y desarrollo. De manera que, los principios de la economía de la defensa han variado en función de las complejas condiciones que existen actualmente para la seguridad nacional e internacional. Es cada vez más vital que los países planifiquen adecuadamente los escasos recursos para cubrir sus necesidades en materia de protección y seguridad, por ello, el desarrollo de industrias nacionales para la generación de bienes y servicios basados en el conocimiento y la tecnología se convierte en una aspiración de los países emergentes (Parra et al., 2019).

Al remitirse al nacimiento de la ciencia económica y del liberalismo económico, los cuales se atribuyen a Smith (1776), quien a fines del siglo XVIII publicó el libro denominado *La riqueza de las naciones*, obra en la que presentó un estudio sistemático y complejo de la economía, con enfoque en el proceso de creación y acumulación de la riqueza. A partir de ahí, muchos autores han estudiado esta ciencia; tal es el caso de Ruiz (2013) y Villa y Pozo (2016), quienes coinciden al señalar que la economía estudia la forma en la que los individuos transforman los recursos naturales en productos y servicios finales que pueden ser utilizados por las personas, ambos coinciden con este criterio.

En el contexto de desarrollo de la ciencia económica ha existido preocupación por abordar el sector de la defensa, considerando sus particularidades en relación con los actores que convergen, la institucionalidad, los procesos de financiamiento y adquisición, y el conjunto de problemas investigados (Sandler y Hartley, 1995), estos autores reconocen que la variedad de opciones o

decisiones a manejar en el ámbito de la defensa, como en otros sectores, se debe plasmar en la política pública respectiva. De igual manera, ponen de manifiesto el rol que juegan en este sector las políticas industriales en relación a la adquisición de equipamiento, insumos y otros materiales relacionados con las capacidades de las Fuerzas Armadas, reconociendo la importancia de que las naciones valoren la combinación de opciones entre la colaboración internacional, la producción con licencia y las compensaciones.

La industria de la defensa se ha reconocido como una disciplina que propone un modelo de gestión o de negocios que aspira a reducir el empleo de recursos económicos destinados para la adquisición del equipamiento requerido para enfrentar los retos del sector defensa en cada país (Salazar, 2019). En América Latina el desarrollo de esta industria no ha sido históricamente homogéneo, ya que existen países con una práctica más relevante que el resto, como son Brasil, Chile, Argentina y Colombia.

En este sentido, Parra et al. (2019) señalan que en estos países se evidencia la aplicación de políticas públicas sólidas para impulsar el desarrollo de este sector, sobre la base de las relaciones entre diferentes actores, tales como: el Estado, las empresas, la academia y los organismos de defensa.

1.6 Un análisis histórico sobre la economía e industria de la defensa en Latinoamérica

Mankiw (2012) señala que el término economía proviene de la palabra griega *oikonomos* que significa el que administra un hogar, enfatiza que los hogares y la economía se encuentran estrechamente relacionados, ya que en ambos casos se deben gestionar los escasos recursos de manera adecuada, y para ello se necesita del gobierno, porque la mano invisible de la economía sólo funciona cuando el gobierno vela por que se cumplan las reglas y mantiene las instituciones clave para el funcionamiento del libre mercado, así como para defender los derechos de propiedad de las personas, que según Mankiw (2012), consiste de la destreza que poseen los individuos para tener, ejercer propiedad y control sobre los recursos escasos, considerando que el libre mercado se basa en la creencia de una sociedad libre en la que los individuos están mejor si son dejados a su libre albedrío, sin que el gobierno guíe sus acciones, es decir, que los actores económicos se motivan a actuar en el mercado con el fin de cumplir su propio interés.

Por lo tanto, la mano invisible del mercado, a través del interés personal de los actores, es la que promueve el bienestar económico de la sociedad (Smith, 1776), y que la economía de mercado o libre mercado consiste en una economía que asigna sus recursos mediante las decisiones descentralizadas de numerosos hogares y empresas que interactúan en el mercado para conseguir bienes y servicios; sin embargo, la intervención del gobierno también es necesaria para promover la eficiencia y la equidad en la asignación de recursos cuando se presente una falla del mercado, es decir, una situación en la que el mercado no está en capacidad de asignar de manera eficiente los recursos, pero el mercado también puede generar errores por diversas causas, una de ellas es el denominado poder de mercado, que se refiere a la habilidad que tiene una persona, o un pequeño grupo de personas para inferir en los precios de determinados bienes.

Cabe destacar que dentro de la economía existen algunos constructos que no se pueden pasar por alto, tales como: la economía positiva, la economía normativa, la microeconomía y la macroeconomía; siendo que, la economía positiva se enfoca en la descripción de las relaciones causa-efecto de los fenómenos económicos; la economía normativa establece las normas que rigen la manera en la que los actores del mercado realizan diversas actividades, tales como: comprar, vender y comercializar; la microeconomía se encarga de estudiar el comportamiento económico de agentes económicos individuales, tales como: el mercado, los consumidores, las empresas, los trabajadores y los inversores, centrados en factores como los bienes, los precios y los mercados, y la macroeconomía estudia el funcionamiento global de una economía como un todo, explica la evolución de los agregados económicos, tales como: el producto interno bruto, el nivel general de precios, el índice de desarrollo humano y la tasa de desempleo (Villa y Pozo, 2016).

De acuerdo con el desarrollo social, la demanda de medios materiales para la defensa fue imponiendo la división y especialización del trabajo para generar una producción eficiente; de manera que, la fabricación de carros de guerra, barcos o armas de fuego propició el desarrollo de fábricas, fundiciones, astilleros y arsenales.

Esta industria estaba a cargo del poder político a través de las Reales Fábricas de Armas; de manera posterior, con la revolución industrial de finales del siglo XVIII sobrevino una nueva transformación de la industria de la defensa, debido al desarrollo de la máquina de vapor como un método de producción industrial más eficiente que permitió reducir el esfuerzo físico humano asocia-

do al proceso de fabricación, inicialmente en la industria textil y posteriormente en la producción militar. Sin embargo, la necesidad natural de un Estado de estar debidamente preparado para sostener su soberanía e integridad territorial obliga a una mayor demanda de materiales, herramientas, inversión en investigación y tecnología, en sí, dinamizó significativamente la industria de la defensa; siendo uno de los ejemplos más destacados, la construcción naval liderada por la Elswick Ordnance Company del industrial William Armstrong.

El desarrollo histórico del concepto de economía de la defensa demuestra la preocupación sobre la base del concepto “interés nacional entendido como la integración de los intereses políticos y económicos de una unidad geográfica en un todo llamado nación, haciendo predominar lo propio, frente a las ideas, las políticas y las acciones externas” (Arias, 2008, pág. 44).

En este sentido, Fonfría (2012) define a la economía de la defensa como el punto de unión entre un conjunto de herramientas analíticas, aportadas por la disciplina de la economía, con un conjunto de cuestiones provenientes de las relaciones internacionales, es decir, que la economía de la defensa constituye un campo aplicado de la economía que adapta varias divisiones de esta rama, tales como: macroeconomía, organización industrial y comercio internacional, a las características especiales que posee el mundo de la defensa. La defensa nacional como bien público requiere de políticas que permitan atender las necesidades sociales en temas de seguridad y defensa, en lo que la economía de este sector debe dirigirse a dotar de las capacidades estratégicas requeridas.

Este autor considera que la principal tarea de la economía de la defensa consiste en desarrollar un marco analítico que incluye a las instituciones especializadas del sector de la defensa al momento de tratar problemas económicos-políticos; hace hincapié en el hecho de que aspectos como el gasto en defensa, el empleo o el cambio tecnológico son de utilidad al momento de realizar la asignación de recursos, distribución de la renta o de analizar el crecimiento económico aplicado a temas de la defensa.

Asimismo, Fonfría (2012) enfatiza sobre la existencia de tres factores que afectan el gasto en defensa: militares, económicos y políticos; lo que conduce a razonar sobre el impacto que el gasto en defensa genera sobre el crecimiento económico de los países.

Por lo tanto, la economía de la defensa y seguridad internacional trata sobre diversos aspectos, tales como: acciones de disuasión, inicio y final de las guerras; interacciones estratégicas, carreras armamentistas, control de armas; fomentar alianzas, velar por la asignación de recursos para la defensa; economía

de la defensa durante guerras, paz, desarme y conversión; movilización, recuperación de postguerra y reconstitución de fuerzas; preparación militar y política de defensa; contratación y adquisiciones de defensa; ayuda internacional, economías en desarrollo y defensa del tercer mundo; gestión internacional, economías en desarrollo y defensa en el tercer mundo; atención a amenazas no gubernamentales, terrorismo, drogas, refugiados, fanatismos étnicos y religiosos, y conflictos generados debido a la escasez de recursos medioambientales.

En este orden de ideas, Saint-Pierre y Zague (2014) plantean que el alcance de la industria de la defensa determina la autonomía e independencia estratégicas del sector de la defensa, con énfasis en las articulaciones transparentes entre las instituciones de defensa, el empresariado y los centros de investigación y desarrollo, tanto civiles como militares.

Por su parte, Briones et al. (2017) se enfocan hacia las relaciones estructurales entre los que interactúan en la industria de la defensa, con base a dos indicadores clave: la innovación y la competitividad; estos autores abordan desde el punto de vista empírico las relaciones que deben modelarse entre organismos públicos y privados en el marco de una red de gestión de la innovación de la industria de la defensa, reconociendo potencialidades para generar alianzas estratégicas sostenibles.

La industria que suministra los bienes y servicios requeridos para la defensa posee características diferentes a las de otros sectores de la economía, debido a que las operaciones militares deben realizarse con procedimientos eficientes y efectivos que permitan alcanzar los objetivos de seguridad, para lo cual se requieren de medios materiales para lograr dicha efectividad y eficiencia (Martí, 2018).

Con relación a la legislación que regula a este sector, Vílchez (2018) manifiesta lo complejo que es para este sector no contar por lo general con un marco normativo específico, como es el caso europeo, enmarcándose en la legislación general del sector industrial y del sector defensa.

De forma general, puede reconocerse que este sector ha estado influenciado por influencias del contexto histórico que indican que, por ejemplo, en la actualidad se vea marcado por el crecimiento de su enfoque administrativo en el desarrollo de modelos de I+D+i en colaboración plena entre industria, sector defensa, sector académico y empresarial (Briones, 2017).

Desde finales del siglo XX, los gobiernos de Europa Occidental han disminuido de forma paulatina el presupuesto para el sector defensa, sin embargo, durante lo que va del siglo XXI se ha iniciado un cambio que representa un

repunte para esta industria, el cual se refleja en la presencia de mayor capacitación de la industria de la defensa, el empleo de tecnologías duales que requieren no solo de la innovación tecnológica y la capacidad de adaptación al dinamismo del entorno actual, sino de un uso intensivo de recursos humanos y económicos, por lo tanto, esta industria ejerce un alto impacto en el ámbito sociolaboral, pero, para que el desarrollo de este sector se concrete, se requiere del apoyo de los entes públicos. A nivel mundial, la industria de la defensa nacional está liderada por pocas empresas tractoras¹ que cuentan con capacidad de diseño, desarrollo y producción de sistemas completos de defensa; pero al mismo tiempo, trabajan de manera coordinada con una red empresarial de Pymes con capacidad de ser flexibles y dinámicas, conocidas como empresas gacela², que están especializadas en el diseño, desarrollo y/o producción de diferentes subsistemas que forman parte de la cadena de suministro de las empresas tractoras, para su posterior integración al proceso productivo (González, 2014).

La industria de la defensa requiere que se impulse la soberanía tecnológica y del conocimiento, pero para ello los Estados deberían exhibir una activa participación y ejercer su derecho de dominar los medios tecnológicos requeridos en dicha industria. No obstante, la industria de la defensa y sus aplicaciones civiles se encuentran monopolizadas y cada vez más se acrecienta tanto la dependencia como la brecha tecnológica y del conocimiento en los países latinoamericanos (Ecuador, 2014).

1.7 Carácter estratégico de la industria de la defensa

De acuerdo con Granja y Manzano (2022), la industria de la defensa requiere tanto de productos como de servicios que provienen de diversos sectores, tales como: alimentos, vestuario, muebles, edificios y equipos electrónicos, para que las Fuerzas Armadas exhiban un eficiente desempeño, caso contrario, se podrían ver comprometidos los intereses nacionales al poner en peligro la resolución favorable de un conflicto.

1 Empresas tractoras: son empresas grandes que contribuyen al crecimiento y desarrollo económico de los países a nivel macro, son grandes empresas con presencia a nivel tanto nacional como internacional (González, 2014).

2 Empresas gacela: son ágiles, pequeñas y tienen un crecimiento constante, rápido y superior a la media, tanto en facturación como en creación de empleo (123Emprende, 2021).

Sin embargo, estos bienes tienen un elevado valor monetario que absorbe una parte considerable del presupuesto destinado a las adquisiciones de dichos bienes que son necesarios tanto en tiempos de paz como en situaciones de conflictos armados, lo que le confiere a la industria de la defensa un carácter estratégico que limita a la competencia al preferirse al productor nacional y así se evita depender del suministro de proveedores foráneos que podrían ser objeto de algún tipo de embargo, sanciones u otro tipo de restricciones al suministro; pero, esta situación no se puede sostener cuando la industria de la defensa demanda ciertos equipos y sistemas tecnológicos que no pueden ser proporcionados por la industria nacional, por lo tanto, en esos casos, se recurre a realizar acuerdos con otras naciones para que provean de dichos bienes.

Así mismo, Granja y Manzano (2022) enfatizan que, para que la industria de la defensa se desarrolle, requiere de considerables inversiones en I+D, tanto así que, cuando la viabilidad técnica y económica de esta industria se encuentra en riesgo debido a pérdidas sistemáticas causadas por el riesgo que representa la obtención de los medios y equipos clave de esta industria, solamente el Estado puede asumirlo y tiene la capacidad de rescatar a esta industria para no comprometer sus capacidades militares; de ahí nace la necesidad de las naciones de evaluar de manera cuidadosa la asignación del presupuesto destinado a la industria de la defensa, ya que, para los países puede ser más importante dedicar el presupuesto a otras áreas como la protección social o a la mejora de los sectores económicos que generan mayor riqueza.

1.8 Economía e industria de la defensa en América Latina y el Caribe

Durante siglos, en América Latina las políticas en materia de defensa y seguridad internacional, defensa nacional y seguridad interior han sido responsabilidad de los poderes ejecutivo y legislativo, con participación limitada de las fuerzas armadas y otras instituciones del sector defensa, la región ha estado históricamente marcada por economías atrasadas, desigualdades sociales, entornos políticos polarizados, y escasa democratización y legitimidad en la función pública, lo que no deja de marcar pautas para el sector defensa (Gadea, 2017).

Numerosos autores coinciden en los grandes desafíos que debe enfrentar la región latinoamericana, como son el narcotráfico, la migración, el crimen orga-

nizado, entre otros, implicando serios retos para la actividad de la seguridad y defensa (Pérez, 2020), en cuanto a las alternativas de uso de recursos, generación de políticas tendientes a la atención de problemas emergentes u otras con mayor carácter expansivo y estratégico, como son las de desarrollo autónomo de la industria de la defensa.

En este sentido, Penido et al. (2020) señalan que, a inicios del siglo XXI, debido a la consolidación de la vigencia del sistema democrático y el desarrollo de avances en las relaciones civiles-militares, se produjeron cambios significativos en algunos países de Latinoamérica, como, por ejemplo, Argentina y en menor grado, Chile, Brasil y Perú.

Cabe destacar que, dentro de un régimen democrático las fuerzas armadas deben subordinarse a las políticas establecidas por las autoridades civiles debidamente constituidas. A pesar de ello, las relaciones entre los civiles y los militares se mantuvieron dentro de límites en los que los civiles aceptaron la autonomía militar sobre asuntos corporativos (beneficios salariales, retiros, promociones) y de defensa (tipo de armas a ser compradas, adiestramiento necesario, organización de la defensa).

En lo que va del siglo XXI, en Sudamérica se ha logrado superar de manera general las históricas relaciones conflictivas entre los gobiernos y las fuerzas armadas, lo que imprime una mayor estabilidad en el marco de gobiernos democráticos; que unida a ciertas coyunturas económicas favorables relacionadas con el incremento de los precios de las materias primas que exportan los países sudamericanos, en especial el petróleo, han marcado un periodo de mayor estabilidad macroeconómica para los países de la región, a pesar de los desajustes estructurales acumulados en las décadas anteriores (Landa y Arriaga, 2017).

Sin embargo, Battaglino (2015) señala que existen algunas variaciones en el tipo de interacción político-militar que mantienen las naciones, tales como: el grado de relevancia política que los gobernantes asignan a la defensa y a las fuerzas armadas, el grado de poder político que poseen los militares y la expansión en la asignación de misiones relacionadas a la seguridad interna y el mantenimiento del control civil y del orden democrático. La evidencia empírica de los últimos años en América Latina en cuanto al porcentaje que representa el gasto militar del Producto Interno Bruto (PIB) denota valores que oscilan sobre el 1%, lo que puede observarse en la Tabla 1. Sin embargo, es pertinente precisar que este análisis no diferencia si la inversión está orientada únicamente a proyectos de inversión o el valor incluye los rubros del gasto permanente.

Tabla 1

Porcentaje de gasto militar en el Producto Interno Bruto en América Latina y el Caribe

País	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio
Argentina	0.88	0.85	0.81	0.86	0.85	0.85
Bolivia	1.9	1.74	1.63	1.54	1.5	1.66
Brasil	1.33	1.37	1.35	1.42	1.47	1.39
Chile	1.96	1.9	1.92	1.94	1.89	1.92
Colombia	3.13	3.13	3.08	3.19	3.17	3.14
Cuba	3.54	3.08	3.07	2.87	—	3.14
Ecuador	2.74	2.62	2.51	2.36	2.38	2.52
El Salvador	1.04	1.07	1.04	1.05	1.03	1.04
Guatemala	0.42	0.4	0.42	0.36	0.35	0.39
México	0.66	0.66	0.56	0.5	0.54	0.58
Nicaragua	0.69	0.78	0.64	0.62	0.61	0.67
Paraguay	0.99	1.07	0.95	0.89	0.93	0.97
Perú	1.58	1.72	1.3	1.24	1.19	1.41
Uruguay	1.81	1.82	1.88	1.98	1.95	1.89
Venezuela	1.16	0.94	0.45	0.49	—	0.76
América Latina y el Caribe	1.29	1.28	1.24	1.26	1.26	1.27

Nota. Elaborada con base en datos del Banco Mundial (Banco Mundial, 2020)

Como se puede observar en la Tabla 1, los porcentajes de gasto militar en América Latina son de manera general bajos, siendo el promedio en el quinquenio 2014-2015 de 1.27%, cifras por debajo de otras regiones, como se muestra en la Tabla 2. Los países latinoamericanos que en dicho periodo tuvieron un mayor gasto militar respecto al PIB fueron Colombia, Cuba, Ecuador y Uruguay.

Tabla 2

Promedio de gasto militar en el mundo en relación con el PIB en período 2014-2018

Región	Promedio
América del Norte	3.08
Europa y Asia Central	1.72
Oriente medio y África del Norte	5.78
África al sur del Sahara	1.27

Nota. Elaborada con base en datos del Banco Mundial (Banco Mundial, 2020)

De manera independiente de estas cifras, el desarrollo de la industria de la defensa en los diferentes países latinoamericanos depende de la política pública y las estrategias específicas, sobre todo al tomar en consideración que en los países latinoamericanos aún es una deuda el tema de la calidad del gasto, tal como reconoce la Comisión Económica para América Latina y el Caribe “Los niveles y la calidad del gasto en la región son insuficientes para superar las trampas de desarrollo y lograr la Agenda 2030. La región necesita aumentar y mejorar el gasto en componentes sociales, incluidas la salud y la educación. También se necesita impulsar la inversión en investigación y desarrollo, y otras políticas de innovación para reforzar la competitividad” (CEPAL, 2019, pág. 1). Según Esquivel y Loaiza (2018) esta realidad es generalizable a casi todas las esferas del gasto público, marcada por un limitado potencial expansivo de la inversión en la región latinoamericana.

1.9 Pautas para el desarrollo de la industria de la defensa en Ecuador

Dado que en la industria de la defensa la innovación desempeña un rol importante y presenta un uso intensivo de la tecnología, es necesario desarrollar productos y servicios que satisfagan los estándares de las operaciones militares, situación que conduce a buscar el desarrollo de soluciones complejas que relacionan el nivel de gastos en innovación y la calidad de los productos de defensa. Con base al análisis teórico realizado y el desarrollo de la economía e industria de la defensa en América Latina, se realiza el despliegue de este sector en Ecuador; los detalles se exhiben en la Tabla 3.

Tabla 3

Gasto en I+D en Ecuador según objetivo socioeconómico

Objetivo socioeconómico	2012	2013	2014
Agricultura	21,43%	15,07%	12,92%
Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos	13,84%	14,82%	12,90%
Salud	11,65%	11,71%	11,74%
Ambiente	11,67%	11,69%	10,60%
Producción y tecnología industrial	11,96%	7,53%	11,99%
Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras	6,18%	8,31%	6,98%
Exploración y explotación del medio terrestre	6,16%	5,63%	5,08%

Cultura, ocio, religión y medios de comunicación	4,29%	5,69%	6,42%
Energía	3,44%	7,08%	4,45%
Educación	3,92%	4,28%	5,15%
Avance en I+D financiada con fondos de universidades	2,63%	3,06%	6,76%
Defensa	1,34%	2,63%	2,41%
Avance general de la I+D financiada con otras fuentes	0,90%	1,93%	1,96%
Exploración y explotación del espacio	0,60%	0,55%	0,66%

Nota. Los datos que se presentan son los más actuales que publica el Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República del Ecuador (INEC, 2015)

Los datos estadísticos de la Tabla 3 tienen su origen en las estadísticas nacionales del INEC (INEC, 2015); respecto de la inversión en I+D por sector socioeconómico. El gasto en actividades de ciencia y tecnología en la década anterior en Ecuador ascendió por ejemplo de 2012 a 2014 en un 55%; mientras que el gasto en investigación y desarrollo subió en un 54%, de acuerdo con fuentes oficiales, las que representan como promedio el 0,5% del PIB, cifra considerada como baja en relación con algunos países de la región mencionados con anterioridad. En la Tabla 3 se observa el detalle de la distribución del gasto en investigación y desarrollo respecto a objetivos socioeconómicos, notándose que en el sector defensa la cifra oscila en un 2% del total, valor considerado como ínfimo en relación con otros sectores.

De acuerdo con Granja y Manzano (2022), en Ecuador, este tipo de gasto de investigación y desarrollo militar es reconocido con base a la metodología de la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR, 2011) como parte del gasto no permanente, el mismo que ha sido bajo durante los últimos años y no ha generado impacto en otros rubros como, por ejemplo, el sistema de armas. Por lo tanto, estos autores enfatizan que se requiere por parte de los entes planificadores que trabajan en un nivel estratégico-político, que tomen decisiones que motiven mejoras en la calidad del gasto en defensa a través de una mayor asignación presupuestaria para investigación y desarrollo en dicho sector, a fin de generar bienes y servicios con base tecnológica, tanto dirigidos al uso interno como la exportación, que permitan que el país sea menos dependiente de tecnología e insumos provenientes de otros países.

En la Tabla 4 se detalla el porcentaje de ejecución del gasto en defensa en el país.

Tabla 4

Gasto en I+D en Ecuador según sector de ejecución

Sector de ejecución	2012	2013	2014
Gobierno	24,75%	31,61%	36,81%
Educación superior	16,37%	17,46%	19,47%
ONG	1,63%	1,87%	1,42%
Empresas	57,25%	49,06%	42,30%

Nota. Los datos que se presentan son los más actuales que publica el Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República del Ecuador (INEC, 2015)

En la tabla anterior se refleja que las empresas constituyen el sector que más se gasta en I+D, por lo que se constituyen en un importante actor a tomar en consideración en relación con el desarrollo potencial del sector defensa en el país.

Además, se denota que no es precisamente el gobierno quien más recursos dedica a la investigación en el país, lo que puede convertirse en una limitante al momento de ejecutar la política pública de “contribuir al desarrollo nacional mediante actividades de cooperación intersectorial, investigación e innovación en las industrias de la defensa”, consignado como objetivo estratégico en el Libro Blanco de la Defensa en el país (Ministerio de Defensa Nacional, 2018).

Ante estas evidencias, se identifica la existencia de un importante desafío para el sector defensa en el país ante la aspiración de convertir a esta industria en una fuente de desarrollo de las capacidades estratégicas de las fuerzas armadas, lo cual, a pesar de estar incorporado desde hace varios años en la política pública como uno de sus principales objetivos, no cuenta ni con el financiamiento público ni con la articulación de los actores requeridos: empresariado, universidades y gobierno (Parra et al., 2019).

Por lo tanto, se reconoce la necesidad de continuar profundizando en los estudios que permitan modelar una propuesta teórica y metodológica capaz de lograr su aplicación práctica de manera efectiva y rápida, de acuerdo con las demandas del país.

La violencia global del siglo XX y XXI ha causado innumerables pérdidas de vidas humanas en un escenario en el que las fuerzas armadas tuvieron el mayor protagonismo, donde los líderes del primer y segundo mundo nunca llegaron a enfrentarse en el marco de una guerra atómica; en cambio, en el tercer mundo maniobraron a través de líneas internas utilizando organizaciones subversivas por un lado y fuerzas armadas tradicionales por el otro.

En este sentido, se sabe que, hasta mediados del siglo XX los gobiernos ejercían la censura de la información para obtener reclutas para el servicio militar, lo que dejaba a los disidentes en un papel marginal; a fines de la década de 1960, este escenario cambió debido a la pérdida de la guerra por parte de Estados Unidos contra Vietnam del Norte, razón por la cual la opinión pública señaló a las instituciones militares como las principales responsables de la derrota, lo que generó que el servicio militar sea obligatorio. Actualmente, en Estados Unidos se ha dado prioridad a la tecnología militar sobre la de origen civil; esta influencia fue generalizada en la mayoría de los países del tercer mundo (Donadio y Kussrow, 2016).

En los países sudamericanos, el mayor conflicto bélico fue la Guerra del Chaco (1932 - 1935), donde se estima que hubo 90 mil bajas. Otro conflicto con menos bajas fue la Guerra de las Malvinas en 1982, donde murieron 635 argentinos.

También estuvo el conflicto de la guerra fronteriza entre Ecuador y Perú desde finales de enero hasta finales de febrero de 1995, pero se desconoce el número oficial de muertos, ya que la versión de cada país varía, así por ejemplo, en Ecuador se reportó la muerte de 33 militares, pero la Asociación de Ex Combatientes del Cenepa indica que hubo 131 muertos en combate. Mientras que del lado peruano se señalan aproximadamente 230 fallecimientos.

Este fue el último conflicto entre países sudamericanos y, de acuerdo con las expectativas de los gobernantes, la probabilidad de un conflicto entre países de esta región es mínima, por lo que las instituciones militares sudamericanas tienen la misión de enfrentar los conflictos internos, por ejemplo, el Estado colombiano se enfrenta aproximadamente seis millones de víctimas del desplazamiento forzado y otros crímenes de guerra, como amenazas, desaparecidos, secuestrados, homicidios, reclutamiento forzado de niños, minas antipersonales, tortura, violencia sexual y lucha contra las drogas (Donadio y Kussrow, 2016).

Bajo este escenario, se justifica el análisis comparativo del sistema de defensa en los países de Latinoamérica y el Caribe, donde los factores objeto de estudio son: el país, la extensión territorial, la población, el número de efectivos de las Fuerzas Armadas, el presupuesto destinado a la defensa, y el Producto Interno Bruto del país.

El detalle por países, se exhibe en la Tabla 5.

Tabla 5

Comparación de la industria de la defensa en Latinoamérica y el Caribe

País	Extensión		Tropas		Presupuesto de defensa en USD	PPPD
	territorio en km ²	Población	Fuerzas Armadas	PIB		
México	1.964.380	126.248.000	267.656	1.082.431.000.000	332.560.070	0,63%
Cuba**	109.890	11.425.000	75.500	3.549.345.000	293.154.167	0,56%
Haití	27.750	10.890.000	14.385	8.160.000.000	7.953.535	0,02%
República Dominicana	108.890	16.703.000	18.181	68.142.000.000	264.313.810	0,50%
El Salvador	21.040	6.324.000	24.023	27.327.000.000	146.139.840	0,28%
Guatemala	108.890	16.703.000	18.181	68.142.000.000	264.313.810	0,50%
Costa Rica*	51.100	4.870.000	14.497	56.908.000.000	949.094.945	1,80%
Honduras	112.490	8.183.000	15.216	20.632.000.000	332.560.070	0,63%
Nicaragua	130.370	6.152.000	12.793	12.903.000.000	72.558.630	0,14%
Panamá*	75.420	3.991.000	23.105	55.755.000.000	1.279.093.620	2,43%
Argentina	2.780.400	43.712.000	79.845	437.856.000.000	4.287.426.700	8,14%
Bolivia	1.098.580	10.904.000	34.078	33.983.000.000	568.421.520	1,08%
Brasil	8.514.880	209.486.000	366.614	1.534.782.000.000	19.978.247.480	37,92%
Chile	756.100	18.276.000	67.683	235.419.000.000	4.571.174.008	8,68%
Colombia	1.141.750	48.650.000	265.050	253.240.000.000	4.916.946.842	9,33%
Ecuador	256.370	16.385.000	41.403	94.014.000.000	2.510.507.785	4,76%
Paraguay	406.750	6.723.000	16.087	26.804.000.000	357.354.910	0,68%
Perú	1.285.220	31.776.000	78.296	178.643.000.000	2.237.685.498	4,25%
Uruguay	176.220	3.443.000	22.316	53.145.000.000	770.840.944	1,46%
Venezuela	912.050	30.936.000	365.315	185.611.000.000	8.549.765.946	16,23%

Nota. *Costa Rica y Panamá: se consideran los datos para los cuerpos de seguridad y Ministerios de Seguridad. **Datos obtenidos del Banco Mundial (2022). Producto Interno Bruto = PIB, Peso ponderado del presupuesto de Defensa = PPPD, Sin datos = S/D. Elaborado con base en Donadio y Kussrow (2016).

A partir de los datos analizados en la tabla anterior, se identifica que Brasil es el país que tiene mayor presupuesto para defensa, presenta el mayor peso ponderado (37.92%), en relación con el presupuesto del total de los países considerados, lo cual es comprensible dado que es el país más grande de América Latina y el Caribe y cuenta con el mayor número de efectivos militares, seguido de Venezuela con un porcentaje menor (16.23%), pero cuenta con un número de efectivos de Fuerzas Armadas muy similar al de Brasil, cuya exten-

sión territorial es mayor en una proporción de más de nueve veces el tamaño de Venezuela y la población es aproximadamente siete veces mayor, sin embargo, el porcentaje del presupuesto de defensa de Brasil es sólo 2.34 veces el de Venezuela; una situación similar, pero en menor proporción (4.04 veces) ocurre entre Brasil y Colombia.

En este mismo orden de ideas, se identificó que los sistemas y legislación de defensa en América Latina y el Caribe son similares, con pequeñas variaciones en el nombre de las entidades, cargos, leyes y reglamentos, pero en esencia no se ha identificado una gran diferencia en los conceptos. Sin embargo, Argentina, Ecuador, Uruguay y Venezuela son los países que tienen la menor cantidad de leyes y reglamentos enfocados a la seguridad y defensa nacional, por el contrario, Perú y Colombia son los países que cuentan con el mayor número de este tipo de leyes.

En la Tabla 6 se exhibe un detalle tanto de los sistemas de defensa como de la legislación en los países latinoamericanos. Como se puede apreciar, los países sudamericanos cercanos al Ecuador cuentan con un sistema institucional y normativo similar al de este país andino, en cuanto al sistema de defensa nacional.

Tabla 6

Sistemas de defensa y legislación en América Latina y el Caribe

País	Política Pública	Desarrollo de la defensa (I+D+i)
Argentina	El Sistema de Defensa Nacional de la República Argentina tiene como misión principal conjurar y repeler, utilizando el instrumento militar de la Defensa Nacional, las agresiones militares externas del Estado para garantizar y salvaguardar la soberanía, la independencia y la autodeterminación de la nación.	En el escenario mundial, el conocimiento ha sido identificado como un factor estratégico. Esto ha cambiado la naturaleza de los asuntos militares y el poder blando ha emergido como un elemento decisivo en las operaciones militares. Por tanto, la estrategia tecnológica constituye uno de los pilares de la Producción para la Defensa y la Investigación y Desarrollo (ID). De las políticas de reestructuración y modernización surge una necesidad persistente de contar con capacidad de desarrollo tecnológico, sobre aquellos sistemas y materiales cuya disponibilidad internacional normalmente está condicionada, y que en crisis son dudosos o difíciles de obtener.
Brasil	La Estrategia de Defensa Nacional: *Disuadir la concentración de	El Ministerio de Defensa, en coordinación con el Ministerio de Ciencia y Tecnología, actualizará

fuerzas hostiles en las fronteras y el espacio aéreo brasileño.

*Organizar las Fuerzas Armadas bajo la égida del trinomio seguimiento/control, movilidad y presencia.

*Desarrollar la movilidad estratégica. *Profundizar el vínculo entre los aspectos tecnológicos y operativos de la movilidad.

*Fortalecer los tres sectores de importancia estratégica: espacio, cibernética y energía nuclear.

*Unificar las operaciones de las tres Fuerzas.

*Reposicionar las tropas de las tres Fuerzas.

*Concentrar la presencia de unidades del Ejército, Armada y Fuerza Aérea en las fronteras.

Chile

La Constitución Política de la República contiene propósitos relacionados con la Defensa de la Patria y la protección de la población. Además de las bases constitucionales, aspiran que fomenten algunas de sus instituciones públicas, como el mantenimiento de las relaciones internacionales relacionadas con el desarrollo nacional, las necesidades de cooperación y la proyección internacional del país, pero también la promoción y mantenimiento de los valores contenidos en la Carta de las Naciones Unidas o la realización de intereses comunes a toda la humanidad.

Colombia Según el Plan Estratégico del Sector de Defensa y Seguridad 2018-2022,

la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Defensa Nacional y los instrumentos normativos resultantes. Para cumplir con los objetivos de esta Política, debe producirse la adecuación de las estructuras organizativas existentes que actúan en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de la Defensa. Los citados documentos contemplarán: - medidas para la maximización y optimización de los esfuerzos de investigación en las instituciones científicas y tecnológicas civiles y militares, para el desarrollo de tecnologías de punta para el sistema de defensa, con la definición de esfuerzos integrados de investigadores de las tres Fuerzas, especialmente para las áreas prioritarias y sus respectivas tecnologías de interés.

La ciencia, la tecnología y la innovación juegan un papel central en el campo militar y la seguridad internacional. En la actualidad, estas dimensiones siguen siendo relevantes, pero se han agregado otras que deben ser consideradas. Por un lado, ha habido un proceso de rápidos avances -nanotecnología, información y comunicaciones, inteligencia artificial, etc.- que están alterando los ámbitos social, político, económico y cultural. Por otro lado, el acceso a estos avances no solo está disponible para los estados, sino, en muchos casos, también para individuos, grupos, corporaciones y, en general, diferentes actores no estatales.

Los nuevos sistemas forman parte de un programa desarrollado recientemente: Futuro

	<p>se fundamenta en: * Política de Defensa y Seguridad. * Política Marco de Convivencia y Seguridad Ciudadana. * Política de Cooperación Internacional. * Política de Seguridad Pública. * Política de Contribución a la protección de los Recursos Naturales y el medio ambiente. * Contribución al desarrollo del país. * Gestión y Apoyo Institucional.</p>	<p>Soldado Colombiano-SFC, una iniciativa que tiene como principal objetivo el bienestar del soldado, infante o policía, a través del análisis de los diferentes aspectos y entornos en los que cumplen sus funciones. misión y cómo, a través de la tecnología, se puede mejorar el material con el que cuentan y dotarlos de mejores recursos, lo que redundará en mayores niveles de eficacia y eficiencia a la hora de combatir y prevenir las alteraciones de la seguridad y el orden público.</p>
Ecuador	<p>Según el Plan Estratégico de Defensa Institucional 2017-2021, dentro del marco legal, se fundamenta en: * Constitución Política del Ecuador. * Ley Orgánica de la Defensa Nacional 2007. * Ley de Seguridad Pública y del Estado. * Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. * Decreto Presidencial N° 940 del 16 de noviembre de 2011. * Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Ministerio de la Defensa Nacional. * Plan Nacional de Desarrollo "Toda una vida" 2017-2021. * Agenda de Coordinación Intersectorial en Seguridad 2017-2021.</p>	<p>En el ámbito de la investigación y el desarrollo, los actores que componen el sistema de I+D+i de Defensa no están integrados de manera eficiente. No existe una adecuada articulación en el uso de los recursos disponibles y falta un mayor nivel de aprovechamiento del talento humano especializado. El desafío en esta área es lograr que los Institutos coordinen sus acciones y recursos en el marco del liderazgo del MIDENA a través de la Secretaría de Apoyo al Desarrollo.</p>

Nota. Elaboración propia con base en Donadio y Kussrow (2016)

El análisis comparativo realizado permite conocer las experiencias de países cercanos y con similitudes al Ecuador, con el fin de fortalecer el desarrollo nacional de la industria de la defensa. Así lo evidencian los países analizados por tener mayor desarrollo de I+D+i en el sector defensa que Ecuador, aun cuando desde el punto de vista de política pública, institucionalidad y normatividad no existen diferencias notables, aunque sí significativas desde el punto de vista del gasto en defensa.

Como parte de la disciplina de economía de la defensa, en el ámbito latinoamericano se ha venido reconociendo la importancia de dedicar presupuestos

públicos al sector defensa, y específicamente al desarrollo de la industria nacional que garantice autonomía e independencia tecnológica en relación con las capacidades estratégicas de las fuerzas armadas.

Los valores de gasto en defensa con relación al Producto Interno Bruto en América Latina son bajos, existiendo igualmente observaciones respecto del uso y calidad del gasto en la región.

En Ecuador el gasto en investigación-desarrollo para el sector defensa es bajo con relación a otros sectores socioeconómicos, y especialmente por parte del gobierno; lo que implica que las bajas asignaciones presupuestarias para la actividad no permitan ejecutar satisfactoriamente la política pública de dinamización de la industria de la defensa.

Se requiere incorporar otros actores, especialmente a las empresas, como parte del sistema de actores a considerar en el modelo de gestión de la industria de la defensa en Ecuador, al ser el sector de mayor ejecución de gasto en investigación desarrollo.

La industria de la defensa debidamente planificada puede contribuir de manera sostenible a desarrollar capacidades estratégicas autónomas, basadas en la innovación y modernización de las fuerzas.

La importancia en la defensa de los países analizados en este trabajo es cumplir con su obligación internacional de proteger y hacer efectivos los derechos humanos, en los últimos años el Estado ha adoptado importantes instrucciones, cuyo loable propósito es garantizar que las personas dedicadas a la defensa de estos derechos puedan desarrollar sus actividades en condiciones de tranquilidad y seguridad, en un marco de tolerancia y respeto a su trabajo, sin caer en el riesgo de ser víctimas de atentados contra su vida, integridad personal, libertad individual, su intimidad o el honor, o ser objeto de amenazas intimidatorias.

El análisis del sector industrial de la defensa muestra que es un mercado que funciona de manera imperfecta para abastecer los productos y servicios que requiere este mercado, lo que puede conducir a ineficiencias relevantes que solo pueden ser solucionadas a través de un conjunto de medidas complementarias entre las que se mencionan a diversos mecanismos de coordinación entre los actores, en los que la administración juega un papel destacado.

Para los países analizados en este trabajo, la I+D+i es el gasto que realizan muchas empresas o el Estado en investigación para adquirir conocimientos que puedan ser aplicados a la mejora de productos o procesos productivos para la defensa de cada una de las soberanías, cuyo desarrollo depende de

factores como el sistema institucional y regulatorio, la política pública y el presupuesto asignado, entre otros, encontrándose notables diferencias solo en este último aspecto entre el Ecuador y los países analizados.

Vale destacar la importancia que tiene la industria de la defensa para poder contar con unas Fuerzas Armadas modernas y que estas sean referente para las otras naciones, en este sentido, se destaca que Brasil cuenta con el personal y armamento más completo dentro de los comandos de marina, ejército y aeronáutica, que le brindan un completo soporte que sustentan sus actividades, por lo que se constituye como uno de los países más poderosos de Sudamérica, no solo por su gran extensión territorial sino por su capacidad de innovación constante.



CAPÍTULO II

Historia de la industria de la defensa en Ecuador

Darwin Manolo Paredes Calderón

Darwin Manolo Paredes Calderón

dmparedes@espe.edu.ec

Mayor del Ejército ecuatoriano, Licenciado en Ciencias Militares, Ingeniero Electrónico en Telecomunicaciones, Máster en Seguridad y Defensa por la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, Máster en Ciencias de la Ingeniería Electrónica por el Instituto Militar de Ingeniería de Brasil. Ha sido Director del Departamento de Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, al igual que director del Centro de Investigación de Aplicaciones Militares-CICTE, docente del Departamento de Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones y del Centro de Posgrados de la ESPE.

2.1 Desde DINE hasta las empresas constitutivas del ISSFA

Es importante señalar que la Dirección de Industrias del Ejército (DINE) se denominó de esa forma desde la década de los años setenta hasta el año 2000. Posteriormente, se conforma Holding DINE³, como un clúster industrial. Finalmente, a partir del año 2010, estas empresas pasan a formar parte de los activos del Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA).

La historia muestra que la industria de la defensa del Ecuador tuvo varias etapas importantes impulsadas tanto por la Fuerza Terrestre, como también por las otras Fuerzas⁴, siendo que, como parte de la gestión del Ejército, se marca la génesis de la participación de esta Fuerza en el ámbito industrial con la resolución emitida el 19 de octubre de 1973, cuando se crea la Dirección de Industrias del Ejército, cuya misión se enmarcaba en la planificación, promoción y ejecución de actividades afines a la industria. Aquella idea de industria nació como un sector con autonomía presupuestaria (Villarroel y Castañeda, 1996).

Además de la misión establecida en aquella época, también se delimitaron objetivos para la DINE (Villarroel y Castañeda, 1996), mismos que se enlistan a continuación:

1. Promover el desarrollo industrial del país.
2. Producir armamento, equipo, materiales y suministros para la defensa, propendiendo al autoabastecimiento de las Fuerzas Armadas.
3. Explorar y explotar yacimientos minerales.
4. Realizar con sujeción a las leyes pertinentes, exploraciones para la obtención de cobre, aluminio, hierro, manganeso, wolframio, níquel, cemento y demás materias primas consideradas como básicas y estratégicas.
5. Fomentar industrias, necesarias para el cumplimiento de sus objetivos.
6. Establecer empresas propias, constituir y tomar parte en empresas de economía mixta.
7. Intervenir con el MICIP (Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca) en la regulación del comercio exterior de metales, aleaciones y combinaciones.

3 Corporación Industrial y Comercial constituida en el año 2000, por la Dirección de Industrias del Ejército, DINE, con el objeto de administrar corporativamente a las empresas de la Fuerza Terrestre (Villarroel, 2008).

4 En esta época también se dio cabida a tres empresas de la Fuerza Naval (TRANSSNAVE, FLOPEC, ASTINAVE) y dos empresas de la Fuerza Aérea (TAME, CEMFA-DIAF), conforme lo señalan Villarroel y Castañeda (1995).

En este contexto, según Villarroel y Castañeda (1995), han existido más de 30 empresas que a lo largo de la historia de DINE formaron parte de su entorno industrial. En muchas de ellas, el rol de DINE era el de accionista, mientras que, en otras fue totalmente propietaria. La lista de empresas que estuvieron vinculadas de alguna forma con esta Dirección es la siguiente:

1. INDAO
2. ARMCO
3. IMACOCHEM
4. EXPRECEM
5. FADEMCEM
6. Ecuatoriana de Cobres ECUACOBRE
7. PROFARAN
8. Cementos Cotopaxi -CEMEC
9. Herramientas Manuales
10. Acería Integrada S.A.
11. CORDINAUTO
12. ONMIBUS
13. ECUASIDER
14. ANDEC
15. Fábrica de textiles FAME
16. Fábrica de Municiones Santa Bárbara
17. Fábrica de Explosivos EXPLOCEM
18. FERROMINERACEM
19. Acero Cotopaxi
20. ECOCEM
21. CADEMCEM
22. CEDECEM
23. FUNASA
24. AGRINCEM-Galápagos
25. MARESA
26. RECORDMOTOR
27. ISKRAEMEC
28. Tenería ENIC
29. Cuerpo de Ingenieros del Ejército
30. SERMICEN
31. Pachicutza CEM

32. Pijili CEM
33. CEMECOTUR
34. HOT-CEM
35. MAQUICEM
36. TUBUSA

En términos generales, durante los últimos treinta años del siglo XX, el mundo procuraba aplicar la política de sustitución de importaciones⁵, condición que motivó la creación de una industria fundamental para un Estado (ACNUR, Comité Español, 2022), pues desde la edad moderna, el mundo vivió varias revoluciones para alcanzar la conformación de los diferentes Estados-Nación, los cuales son definidos como organizaciones políticas y jurídicas que sostienen su desarrollo en la capacidad para gestar y fortalecer leyes adecuadas y sistemas coercitivos que permitan garantizar el cumplimiento de estas leyes levantadas por razón de Estado (Maquiavelo, 1531), siendo que los sistemas coercitivos, inicialmente conformados únicamente por fuerzas armadas de los Estados, por diversos factores presentarán condiciones más favorables de sostenimiento y éxito en sus misiones, si el equipamiento de estas fuerzas es mayormente desarrollado al interior de sus Estados.

Posteriormente, el fin de la Guerra Fría provocó una percepción ciudadana orientada a la necesidad de analizar el rol de las Fuerzas Armadas (Tovar, 1998), en aquel tiempo se promovía una tendencia para obligar a los Estados a disminuir el gasto militar, y el Ecuador no podía ser la excepción en esta propensión. Sin duda, esta tendencia y percepción afectó a las actividades y proyectos planteados por la DINE y generó una etapa de recesión en la generación de conocimiento y productos militares.

Sin embargo, en 1995, el conflicto del Alto Cenepa mostró que esta percepción no podía tener asidero, toda vez que las confrontaciones bélicas acontecidas en aquel tiempo demostraron la necesidad de que las Fuerzas Armadas deben estar permanentemente entrenadas, adecuadamente equipadas y contar también con una capacidad de mantenimiento, generación, recuperación y modernización de sus sistemas de armas, pues los conflictos bélicos pueden surgir de forma inusitada, esto a pesar de que un conflicto es el resultado de una escalada originada por un determinado interés de una contraparte antagónica.

⁵ Es una teoría económica que determina que una nación, para poder alcanzar su desarrollo, tiene que procesar las materias primas con que cuenta en lugar de destinarlas a la exportación (<https://www.euoinnova.ec/blog/que-es-el-modelo-de-sustitucion-de-importaciones>).

A finales del siglo XX, luego del acuerdo de paz que fue firmado en Itamaraty-Brasil (octubre de 1998), se incrementaron las actividades de fortalecimiento de la industria de la defensa nacional a partir de las necesidades y aprendizajes derivados de este conflicto, mismos que demandaron la urgencia de impulsar una industria nacional orientada a contribuir en el equipamiento y entrenamiento de Fuerzas Armadas y Policía Nacional a precios que se ajusten a la realidad económica del Ecuador y con una posibilidad de brindar sostenibilidad a determinados sistemas de armas.

Esta visión de impulsar la industria militar nacional también se unió con la posibilidad de que esta industria permanezca vinculada con la universidad (proceso que tuvo sus primeras ideas en los años noventa), debido a que, tanto las experiencias de países vecinos, cuanto notables ejemplos de países desarrollados, han evidenciado que esta alianza es fundamental no solo para la industria, sino para la sociedad misma.

Es pertinente acentuar un pronunciamiento especial al referirse a la contribución que mantuvo la ESPE (en aquel entonces denominada Escuela Politécnica del Ejército, actualmente denominada como Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE) antes, durante y después del conflicto del Alto Cenepa (León, 2022), período en el que la institución brindó su significativo contingente en el mejoramiento y recuperación de equipamiento militar de radares y guerra electrónica, equipos que fueron empleados en el conflicto y que fueron importantes para el éxito del mismo. A continuación, se exponen dos gráficas que hacen referencia a una muestra de los importantes proyectos que se desarrollaron en el Ecuador, a pedido de las Fuerza Terrestre y con una destacada participación de la ESPE, a través del CICTE y del Departamento de Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones.

Figura 2

Imagen del proyecto de lancha aérea que se trabajó de forma conjunta con la Escuela Politécnica del Ejército



Nota. Obtenida de los archivos del actual Centro de Investigación de Aplicaciones Militares CICTE

Figura 3

Proyecto de digitalización del radar táctico RATAC de los tanques AMX 13



Nota. Obtenida de archivos del actual CICTE

Esta vinculación de la ESPE con la industria militar aconteció con la participación activa del Centro de Investigación Científica y Tecnológica del Ejército (CICTE), creado en julio de 1991 como una entidad de la Fuerza Terrestre, y que a partir de 1998 pasa a formar parte de la estructura organización de la actual Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE. Siendo que hasta el año 2012, el CICTE habría entregado más de 30 proyectos a la Fuerza Terrestre (Archivos-CICTE, 2022).

Las experiencias alcanzadas en la industria del Ejército y en el CICTE fueron puntales importantes para visualizar un escenario muy promisorio y proponer la creación de un Parque Científico Tecnológico, el cual, en su primera versión (que data del año 2008), fue propuesta por la ESPE, como un esfuerzo conjunto que realizarían la universidad y el Holding DINE. Este proyecto, que actualmente reposa en la Universidad de Fuerzas Armadas-ESPE, no tuvo éxito en su concreción, debido a causas no detalladas. Posteriormente, la ESPE, en el año 2017, retoma la idea de crear un ente científico-tecnológico, pero esta vez, se propone la creación de un Clúster de Investigación, el cual estratificaba un espacio para investigación y desarrollo, y otro espacio para industria; pero ambos funcionando de forma sincronizada y conjunta, y teniendo como base los resultados científicos alcanzados en la ESPE, especialmente en el CICTE. Esta segunda intención tampoco ha sido materializada hasta la edición de este libro.

2.2 Situación actual

En la actualidad, las empresas que conformaron el denominado Holding DINE, en cumplimiento a lo señalado en el primer párrafo del artículo 162 de la Constitución de la República del Ecuador⁶, y por disposición del presidente de la República de aquella época (Eco. Rafael Correa Delgado), entraron en un proceso de liquidación; siendo que algunas de las empresas aún están vigentes, otras fueron adquiridas por accionistas que no tienen vinculación con la defensa del Estado, mientras que otras empresas cerraron de forma definitiva.

La visión prospectiva de ciertas autoridades de Fuerzas Armadas coadyuvó a que se manejen estratégicamente las decisiones referentes a ciertas empresas que conformaban la nómina de empresas del Holding y extremaron las gestio-

6 Art. 162.- Las Fuerzas Armadas sólo podrán participar en actividades económicas relacionadas con la defensa nacional, y podrán aportar su contingente para apoyar el desarrollo nacional, de acuerdo con la ley

nes pertinentes para que muchas de las empresas citadas pasen a conformar el ISSFA, entidad que en uso de sus atribuciones pudo adquirir el patrimonio de ciertas empresas. La participación accionaria del ISSFA en las empresas citadas es ilustrada en la Figura 4.

Figura 4

Situación actual de las empresas del ISSFA

Paquete accionario mayoritario	Paquete accionario minoritario	Empresas en desvinculación
<ul style="list-style-type: none"> • Aspros • Andec • Explocem • FAME • Emsa Airport • Innosolución • Inmboliaria Amazonas SA 	<ul style="list-style-type: none"> • BGR • Condormining S.A. • Maresa Holding • Ómnibus BB • Amazonas Hot S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> • HDINEAgros S.A. • Aerostabsarco S.A. • C&D Sepriv Cia. Ltda. • Aerostar S.A. • Holding DINE SA

Nota. Algunas empresas formaron parte de la industria de la defensa y del ex Holding DINE

Muchas motivaciones y proyecciones tienen que haber sucedido para motivar a las autoridades a establecer ciertas condiciones acerca del funcionamiento de las empresas. Es así que algunas empresas inscribieron en sus escrituras ciertas modificaciones referentes a su giro de negocio, en algunos casos, no existieron modificaciones, mientras en que otros casos, el giro de negocio de la entidad fue modificado y ampliado, en bien de alcanzar la legalidad y legitimidad que los acredite como parte de una industria de la defensa.

Es así que, en el año 2014, no todas las empresas señaladas en la Figura 4 fueron consideradas como parte de la industria de la defensa propiamente dicha, puesto que su naturaleza de prestación de servicio, su rol de negocio inscrito en la superintendencia de compañías y la conformación de su cuerpo gerencial o directivo, se orientan directamente al fin que persigue este tipo de industria, que es el ser un generador de productos que permitan incrementar la capacidad de respuesta del Estado ante riesgos y amenazas que atentan contra sus bienes estratégicos, la propiedad pública, la soberanía e integridad territorial.

Respecto a la participación financiera del ISSFA, conforme el informe de rendición de cuentas de 2021, la participación accionaria está priorizada en 16 empresas, según cifras expuestas en la Tabla 7. De dicha participación se puede destacar que en FAME EP la participación accionaria del 100%, alcanza un valor actual de aproximadamente 8,5 millones de dólares, mientras que no se refieren cifras relacionadas con la participación accionaria en Santa Bárbara EP, puesto que dicha empresa se constituyó como un organismo público independiente y autosustentable según Decreto Ejecutivo 1121 de fecha 05 de abril, bajo la denominación de Empresa de Municiones Santa Bárbara EP; posteriormente, mediante Decreto Ejecutivo No. 313 del 4 de abril del 2014, se modifica su denominación y objeto social, eliminando la palabra “Municiones”, definiendo a la empresa como “Santa Bárbara EP”, en la cual el ISSFA no mantiene ninguna participación accionaria. Por tanto, actualmente, FAME EP es la única empresa del ISSFA que conforma el sector de industria de la defensa ecuatoriana.

Tabla 7

Situación referente a inversión accionaria del ISSFA en varias empresas nacionales e internacionales

Inversión Mayoritaria	Inversión Minoritaria	Desinversión	Liquidación
ASPRO S.A.	INAMAZONAS S.A. AMAZONASHOT S.A.	SOCCASA S.A.	AEROSTAS S.A.
FAME S.A.	BGR OMNIBUS BB		AEROSTARSABCO S.A.
INMOSOLUCIÓN S.A.	CONDORMINING S.A.		
ANDEC S.A.	MARESA HOLDING S.A. PRODUBANCO	HDINEAGROS S.A.	C&S SEPRIV CÍA. LTDA.
EMSAAIRPORT	CELEBRITY S.A.		HOLDING DINE S.A.
EXPLOCEN C.A.	LA FAVORITA HOLCIM ECUADOR		

Nota. Elaborado con base en el Informe de rendición de cuentas, 2021

En ese contexto, con base al giro de negocio que cada una de las empresas ha manejado, desde el inicio de su historia, así como también, con base en las necesidades específicas de las Fuerzas Armadas para incrementar su capaci-

dad operativa, únicamente dos empresas de las citadas anteriormente forman parte de la industria de la defensa en Ecuador, estas son: Santa Bárbara EP y FAME EP. Por tanto, estas empresas públicas tienen ciertas particularidades, peculiaridades, deberes y obligaciones que constan en la Ley Orgánica de Empresas Públicas (LOEP), vigente desde el 2009, siendo su última modificación en el 2017, y bajo esas condiciones, el aporte que pueden dar para el impulso a una industria de la defensa proactiva y eficiente será sin duda un baluarte.

Entonces, resulta importante dejar claro en este punto, ¿qué es una industria de defensa?, ¿qué es la economía de la defensa? Esta diferenciación permitirá orientar mejor las futuras decisiones de las autoridades civiles y militares con la finalidad de permitir que el Estado ecuatoriano mejore sus condiciones de seguridad, de defensa y de capacidad de generación de tecnología, de pensamiento y de productos que, sin duda, no sólo puedan ser distribuidos a nivel nacional, sino también, internacional.

Para Martí (2013), la industria de la defensa es definida como un sector estratégico para un Estado, puesto que este sector se constituye en un pilar fundamental de la seguridad y defensa de una nación, dado que sus productos son los insumos para las instituciones responsables por la seguridad y defensa. Para Fonfría (2021), investigador de la Academia de Ciencias y Artes Militares de España, el comercio internacional, las pymes y las políticas de defensa estatales son factores que alteran el accionar de la industria militar.

Por su parte, la economía de la defensa, según Scheetz (2011), tiene una contribución significativa en la vida de las naciones y sustenta su afirmación en que esta economía impacta en el ámbito exógeno y endógeno. En el primero, hace referencia a la capacidad de administración y gestión para dirigir de forma adecuada el gasto militar, con decisiones trascendentales que permitan que los limitados recursos que ciertos países disponen para este fin sean hábilmente distribuidos, de tal manera que los requerimientos para la defensa sean alcanzados de forma gradual o total. Mientras que el enfoque hacia afuera tiene relación con la economía de la defensa desde la perspectiva que esta fomenta un crecimiento de la economía nacional, así como también incrementa el PIB y fomenta la generación de tasas de empleo, así como también evita la salida de capitales para adquisiciones externas.

Sin embargo, la industria de la defensa permanece en una constante dinámica y en un ciclo repetitivo en el que la necesidad de su existencia es observada cada vez que las coyunturas estatales y mundiales, y en especial, la percepción ciudadana, considera que no es necesario el fortalecimiento de las

fuerzas armadas de sus respectivos Estados. Por tanto, existen condiciones que irrumpen la existencia de esta industria como son: la visión y decisión política, la evolución de la tecnología militar, el apareamiento de riesgos y amenazas a la seguridad y las catástrofes naturales o antrópicas que demuestran que hay instancias en que las capacidades de instituciones no militares son sobrepasadas, y explican que las fuerzas armadas son las únicas instituciones que pueden actuar en condiciones extremas.

Una puntualización muy importante respecto de la industria de la defensa de cualquier Estado, es que los productos que se generan en esta industria son variados, por tanto, su giro de negocio debe ser establecido de tal manera que posibilite la flexibilización de su rol, dado que los productos de la defensa varían conforme la dinámica de los escenarios y actores que la enfrentan, por tanto, no es posible pensar en una industria con visión escolástica, en que los productos que se generan sean siempre los mismos, pues el apareamiento de nuevas amenazas motivan la necesidad de fabricar nuevos productos, nuevos insumos que sean de utilidad para estos fines.

Así mismo, la globalización de las amenazas viene demandando la necesidad de actuación conjunta de los organismos responsables por la seguridad, defensa y gestión de riesgos de una nación, condición que implica la necesidad de innovar los procesos de fabricación de insumos para la defensa nacional, ampliar su visión a todos los ámbitos en los que se requiere actuación conjunta. Esto será posible a través de una adecuada estandarización de los productos y tecnologías producidas, siguiendo una filosofía de generación de productos que fomenten la interoperabilidad de las tecnologías y la capacidad de actuación interagencial. Un ejemplo importante de esto es aportado por la Organización del Tratado del Atlántico Norte-OTAN, entidad que fomenta y conduce a la catalogación y estandarización de la industria militar.



CAPÍTULO III

Políticas públicas que fomentan
el desarrollo de la industria de la
defensa en Ecuador

Marco Antonio Hernández Arauz y Oscar Lenin Chicaiza Sánchez

Marco Antonio Hernández Arauz

mahernandez@espe.edu.ec

Ingeniero en Contabilidad y Auditoría, Licenciado en Ciencias de la Educación, Magíster en Administración de Empresas (MBA). Laboró como Auditor de la Contraloría General del Estado en Ecuador. Actualmente funge como docente de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE. Ha participado en proyectos de investigación y vinculación, publicando varios artículos científicos.

Oscar Lenin Chicaiza Sánchez

olchicaiza@espe.edu.ec

Ingeniero en Contabilidad y Auditoría, Máster en Finanzas y Auditoría, docente investigador de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE. Ha participado en tres proyectos de vinculación, publicado seis artículos científicos en las ramas de administración de empresas, gestión educativa y contabilidad.

3.1 Política ecuatoriana relacionada con la industria de la defensa

Actualmente, es imperioso encaminarse hacia una renovada visión multidimensional de la defensa nacional, importante para el desarrollo de una política de defensa que dé cuenta del interés nacional en relación con las amenazas locales y transnacionales en constante dinámica, sujetos a la acción de entes estatales y no estatales, así como también con las organizaciones en las que estos se desenvuelven.

La política de defensa debe asistir a problemáticas de seguridad en campos sensibles como la agresión armada externa, la proliferación de conflictos regionales e internacionales, equilibrio medioambiental, la energía y los recursos no renovables, el uso equánime del conocimiento, las comunicaciones y la información, el ciberespacio, el desarrollo sustentable, entre otros. Todos estos términos de seguridad agrupan temas que no son precisamente bélicos, en la definición de las agendas de defensa y seguridad. Los actuales escenarios complejos, volátiles, inciertos y ambiguos exigen organización flexible, tecnología, adecuada estructura institucional, capacidad de acción interagencial y, sobre todo, una fuerte congruencia social con relación a la política. Son componentes primordiales de una administración superior de la defensa nacional la consolidación institucional de las Fuerzas Armadas, su desarrollo profesional, tecnológico, la modernización de su doctrina, métodos de empleo, sistemas de armas, organización, e infraestructura.

La defensa nacional es una política pública, fundamentada en un vasto consenso civil-militar, surge de los intereses comunes que logren desarrollar una orientación estratégica para la realización efectiva de la gestión estatal y la proyección de potencialidades nacionales que impulsen el avance interno y la adecuada participación del país en el exterior. Es a su vez, un conjunto de normas que definen las orientaciones básicas para alcanzar los objetivos y metas de la defensa nacional, con la finalidad de lograr la conservación de la soberanía, el mantenimiento del orden jurídico, la integridad, paz y seguridad ciudadana. Además, se encuentra relacionada con la política externa y representa una de las bases primordiales sobre las que reposa la seguridad del Estado y su capacidad de hacer frente a los riesgos y amenazas, se trata de una política estatal que se puede actualizar conforme a las circunstancias, la defensa nacional es unificadora de los esfuerzos y capacidades nacionales. Actualmente, el Estado ecuatoriano tiene una política de defensa nacional, de tipo defensivo,

orientada al derecho soberano de aplicar el poder para la preservación de sus intereses (RESDAL, 2011).

Ecuador procura el bienestar de su población donde se preserven sus derechos, sus libertades, su democracia participativa dentro de un marco de respeto que estimule su autorrealización y crecimiento. Estos son los principales objetivos que contempla la Constitución de la República del Ecuador, pero dichos objetivos sólo pueden ser alcanzados mediante la cooperación de las funciones institucionales y la sociedad.

Como lo menciona la Constitución de la República del Ecuador en la sección tercera referente a las Fuerzas Armadas, en su artículo 162:

Las Fuerzas Armadas sólo podrán participar en actividades económicas relacionadas con la defensa nacional, y podrán aportar su contingente para apoyar el desarrollo nacional, de acuerdo con la ley.

Las Fuerzas Armadas podrán organizar fuerzas de reserva, de acuerdo a las necesidades para el cumplimiento de sus funciones. El Estado asignará los recursos necesarios para su equipamiento, entrenamiento y formación (Asamblea Nacional Constituyente, 2008, pág. 91).

Es así que, las Fuerzas Armadas son partícipes del desarrollo económico del país, son generadoras de encadenamiento productivo por medio de actividades relacionadas a la industria de la defensa y donde sus capacidades contribuyen al desarrollo nacional y a la minimización de la dependencia externa en el sector científico y tecnológico.

Por ello, frente a las actuales y nuevas amenazas, desafíos, retos, disputas entre otros factores de riesgo, incitan por parte de las Fuerzas Armadas procesos de planificación integral, creación de estrategias y establecimiento de políticas, con la finalidad de direccionar a una idónea evolución de la defensa ecuatoriana, lo que a su vez necesita de reformas estructurales en el aspecto de seguridad que vayan de la mano con una eficiente gestión económica liderada por el Ministerio de Defensa Nacional en su competencia de órgano administrativo, político y estratégico de la defensa nacional, mismo que tiene la responsabilidad de gestionar recursos y crear mecanismos que proporcionen estabilidad y continuidad a proyectos de equipamiento y desarrollo, en este caso tecnológico de las Fuerzas Armadas, por medio de acciones también hacia el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas que es la responsable de fortalecer las capacidades estratégicas conjuntas y las distintas ramas de las Fuerzas, tanto la Terrestre, Naval y Aérea y las capacidades específicas.

De igual manera, como lo dispone el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas del Ministerio de Finanzas del Ecuador en su artículo 11 del ejercicio desconcentrado de la planificación nacional:

La función ejecutiva formulará y ejecutará la planificación nacional y sectorial con enfoque territorial y de manera desconcentrada. Para el efecto, establecerá los instrumentos pertinentes que propicien la planificación territorializada del gasto público y conformarán espacios de coordinación de la función ejecutiva en los niveles regional, provincial, municipal y distrital.

Se propiciará, además, la relación de la función ejecutiva desconcentrada con los gobiernos autónomos descentralizados, la sociedad civil y la ciudadanía, en el marco de las instancias de participación de cada nivel de gobierno de conformidad con la Ley (Ministerio de Economía y Finanzas, 2012, pág. 7).

Por otro lado, en el artículo 15 de las políticas públicas menciona que:

La definición de la política pública nacional le corresponde a la función ejecutiva, dentro del ámbito de sus competencias. Los ministerios, secretarías y consejos sectoriales de política, formularán y ejecutarán políticas y planes sectoriales con enfoque territorial, sujetos estrictamente a los objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo.

Los gobiernos autónomos descentralizados formularán y ejecutarán las políticas locales para la gestión del territorio en el ámbito de sus competencias, las mismas que serán incorporadas en sus planes de desarrollo y de ordenamiento territorial y en los instrumentos normativos que se dicten para el efecto.

Para la definición de las políticas se aplicarán los mecanismos participativos establecidos en la Constitución de la República, las leyes, en los instrumentos normativos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados y en el reglamento de este código (Ministerio de Economía y Finanzas, 2012, págs. 8-9).

De acuerdo a la Constitución de la República del Ecuador, la principal directriz administrativa y política para el diseño y aplicación de la política pública es el Plan Nacional de Desarrollo. Se trata del instrumento sobre el cual se acogen las políticas, proyectos públicos, programación y ejecución del Presupuesto General del Estado (PGE), la asignación y gestión de recursos, es por esto que su observancia es de suma importancia para el sector Defensa. Dicho

Plan es aprobado por el Consejo Nacional de Planificación, mismo que es presidido por el presidente de la República.

En este Plan, en su eje Más sociedad y mejor Estado, el objetivo 9 busca “Garantizar la soberanía y la paz, y posicionar estratégicamente al país en la región y el mundo”.

La inserción estratégica internacional es una manera en la que el país es participe en variados espacios regionales e internacionales donde se determina el direccionamiento del desarrollo de los países. Ecuador es un entorno internacional adecuado y favorable para el comercio, la defensa de la soberanía y la superación de las relaciones internacionales asimétricas. Así, en el marco internacional donde los proyectos de integración se llevan a cabo, Ecuador apoyó espacios políticos regionales como UNASUR, ALBA, CAN, CELAC, que reúnen posiciones comunes de los Estados parte. Ser partícipes de estos espacios promueve proyectos regionales y defiende los intereses comunes de los ciudadanos, tomando en cuenta sus capacidades y potencialidades, es así que la soberanía es una condición primordial para la integración. La visión de integración es plenamente necesaria para construir relaciones pacíficas de convergencia política y cooperación en la región.

La cultura de paz difunde internacionalmente las políticas públicas en beneficio de la garantía y pleno ejercicio de derechos al interior del país, además, la promoción de la paz, soberanía e integración permite o facilita un entorno favorable al cumplimiento de los Objetivos Nacionales de Desarrollo, así como también el cumplimiento de los ODS. Dentro de este marco, Ecuador ha afianzado líneas de cooperación que complementen la acción del Estado para su desarrollo, especialmente la cooperación Sur-Sur, que propone una relación entre pares, con necesidades homogéneas y concretas. Es importante también impulsar políticas que minimicen las importaciones y que fortalezcan la oferta exportable, se promueva la diversificación de las exportaciones de bienes, servicios y mercados, así como también la inversión productiva para de esta manera poder reducir la vulnerabilidad frente a crisis externas como lo es la caída del precio del petróleo.

En lo que respecta al ámbito bilateral, Ecuador ha desarrollado un relacionamiento regional como zona de paz especialmente con Perú y Colombia, articulando sociedades que procuren mayores niveles de desarrollo, la implementación de acuerdos de paz entre el gobierno de Colombia y las FARC, al igual que el apoyo que Ecuador está dando como actor mediador en el proceso de pacificación entre el Ejército de Liberación Nacional y el Gobierno colombia-

no, reafirman el compromiso del Ecuador por la vinculación intrínseca entre paz y desarrollo.

Entre las políticas que se establecen dentro de este objetivo están crear y fortalecer los vínculos políticos, académicos, económicos, y líneas de cooperación para la investigación, transferencia tecnológica con socios estratégicos del Ecuador e innovación, además, fomentar la cooperación vecinal y regional, el control efectivo de los espacios aéreos, acuáticos, terrestres, manteniendo la integridad territorial y sobre todo la defensa de la soberanía del Estado.

Por otro lado, actualmente dentro del Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 que es la máxima directriz política y administrativa para lo relacionado al diseño y aplicación de la política pública en Ecuador, se establecen las prioridades para el país en dicho periodo, alineado también con la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, aquí se cuenta con varias metas donde se hace posible el seguimiento y posterior evaluación de cumplimiento. Uno de los 5 ejes tratados en el Plan es el relacionado a la Seguridad Integral donde se constatan la existencia de 2 objetivos, el primero que pretende garantizar la seguridad ciudadana, orden público y gestión de riesgos., menciona que la defensa nacional, protección interna y el orden público son competencias plenas del Estado que garanticen la convivencia segura y pacífica a los ecuatorianos. En general, se tiene como finalidad prevenir todas las diferentes formas de violencia y buscar la protección a los derechos humanos por medio de acciones integradas y políticas enfocadas en la erradicación del crimen organizado interno y externo, la delincuencia común, el tráfico de drogas y armas de fuego, el terrorismo, etc. En este sentido, lo que se busca además es fortalecer el sistema penitenciario por medio de políticas encaminadas a la profesionalización e incremento de guías penitenciarios y el mejoramiento de esquemas de control. Para ello, se han diseñado algunas políticas, tales como el fortalecimiento de la seguridad del Sistema Nacional de Rehabilitación Social, partiendo desde la prevención, control, disuasión y pronta respuesta a eventos que se dan en situaciones de crisis.

Además, promover la investigación científica y la transferencia de conocimiento que logre el desarrollo de oportunidades de empleo en función del potencial del territorio. Y como segundo objetivo está el de garantizar la soberanía nacional, integridad territorial y seguridad del Estado, por ello las Fuerzas Armadas llevan a cabo operaciones militares cumpliendo su misión, misma que es la defensa de la soberanía e integridad territorial dentro de lo que corresponde al espacio insular, aéreo, continental, marítimo, ulterior y el cibe-

respacio. Desde la noción política de la defensa, el país fomenta la convivencia pacífica dentro del marco del respeto y el cumplimiento de la normativa legal interna. Una política importante desarrollada en este sentido es el fortalecimiento al Estado para mantener la integridad, confidencialidad y disposición de información frente a amenazas que provienen del ciberespacio, y además proteger su infraestructura crítica.

Dentro del Eje Institucional, uno de sus objetivos principales es promover la integración regional y la inserción estratégica del país en el mundo, para ello cuentan con la política de impulsar las relaciones exteriores de la nación con los países de la región y del planeta, y así salvaguardar los intereses nacionales en lo relacionado a la soberanía, y cuyas metas son incrementar la ejecución anual de fondos de cooperación internacional no reembolsable, además, incrementar el nivel de avance en la inserción estratégica del país en la Antártida, entre otros (Secretaría Nacional de Planificación, 2021).

Las Fuerzas Armadas cuentan además con el Sistema de Planificación Estratégico Militar o SPEM, para una correcta planificación del desarrollo institucional, con el propósito de dar cumplimiento a los deberes constitucionales de seguridad, pero sobre todo de apoyo al desarrollo. Se tienen dos alcances dentro del Estado, el primero como “fuerza”, que es aplicada por medio de la planificación estratégica operacional, con el fin de desarrollar planes para el empleo del poder militar y, el segundo como “institución”, que se administra por medio de la planificación estratégica institucional con la finalidad de crear planes para el desarrollo institucional y además del fortalecimiento del poder militar.

Además, se establecen otros documentos de planificación como el Plan Sectorial de la Defensa 2017-2021, que reúne básicamente los objetivos estratégicos de la defensa plasmados en la Política de la Defensa Nacional del Ecuador o “Libro Blanco”, publicado en el año 2018, que se enfoca en la planificación de la Seguridad como fruto del análisis de escenarios mundiales, regionales y vecinales relacionados, esta política se orienta a cuidar de los intereses nacionales, además de encargarse de la cooperación interestatal, las alianzas estratégicas, entre otros, donde además se definen metas que posibiliten diseñar un Plan Estratégico Institucional que vaya a la par de las necesidades, requerimientos y demandas de la sociedad y del Estado para las situaciones actuales y sirva de guía para el accionar de las Fuerzas Armadas. La Política de Defensa Nacional del Ecuador es una política pública, flexible, democrática y dinámica, y por lo mismo debe ser actualizada conforme a los cambios y requerimien-

tos de defensa del Estado, para así garantizar la paz de sus ciudadanos. Las políticas de defensa se desarrollan en un amplio consenso civil-militar donde se plasman los principios y normas que determinan las orientaciones generales para lograr conseguir los objetivos de defensa nacional. Cabe recalcar que la política de defensa en este documento mantiene vinculación directa con la política exterior, y se consideran complementarias las políticas de seguridad pública y defensa, por tal motivo, la institución militar tiene como misión la aplicación legítima de la fuerza para la defensa del Estado, mientras que, por otro lado, la institución policial tiene como objetivo el garantizar el orden público y la seguridad.

Es importante también mencionar a la Agenda de Seguridad Interna y Externa 2007 ya que es el primer documento que se emite en el gobierno de Rafael Correa Delgado que conlleva el lema de hacia una nueva política de seguridad interna y externa, que se sustenta en los derechos humanos, la democracia y soberanía sustentada, además se orienta a defender los derechos del buen vivir de los pobladores y en lo referente al ámbito internacional a la seguridad solidaria entre pueblos. Aquí se habla en gran medida del individuo como objetivo sobre el cual se debe edificar la política direccionada a alcanzar el desarrollo económico, social y político, también para la política exterior del país, la sociedad donde prevalezca la democracia, y el Estado que es fruto de la elección soberana y dirigido por el gobierno nacional. Existen varios entes ejecutores de la política en el área de la defensa, el Ministerio de Defensa Nacional, Relaciones Exteriores, de Gobierno, Fuerzas Armadas, entidades del Estado públicas y privadas, locales, regionales y nacionales, todo bajo la dirección de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.

Posteriormente, se desarrolla la Agenda Política de la Defensa Nacional 2007-2011 donde se determina que la Política de Defensa se basa en la conservación de la soberanía nacional, la integración regional, seguridad cooperativa entre pueblos y la integridad territorial. El ser humano es la principal preocupación y se busca la potenciación de sus libertades y capacidades. Aquí se mantiene la Defensa Nacional como un patrimonio y bien público que se debe construir socialmente y que no es específico del ámbito militar. Entre los principales fundamentos de la política de Defensa Nacional se determina el apoyo a la cooperación, fomento de prácticas democráticas, fortalecer las capacidades operativas y a su vez mejorar las condiciones de trabajo de los militares, participación en gestión de riesgos, servicio militar voluntario, entre otros.

También se tiene la Agenda de Seguridad Interna y Externa 2009, donde debido a los problemas suscitados en marzo de 2008 con las FARC en Angos-

tura provincia de Sucumbíos, para el año 2009 se actualizó la Agenda de Seguridad Interna y Externa, donde desaparecen los cuatro objetos referentes y se detallan como problemas a solucionar la Frontera Norte, Desafío de seguridad a nivel internacional, Riesgos y catástrofes y Defensa y Soberanía Nacional, donde el aspecto de Frontera Norte es extraído de la parte de Defensa y Soberanía, tal vez con el fin de otorgarle una prioridad más específica.

Más adelante surge el Plan Nacional de Seguridad Integral 2011-2014, en este documento se incluyen amenazas tradicionales y nuevas. Se fundamenta en valores democráticos en correspondencia con los conceptos de seguridad cooperativa y humana, y el énfasis que se pone en la seguridad ciudadana es notable. En términos generales se trata de una buena agenda con lo relacionado a los ámbitos de defensa y seguridad.

Por otro lado, en la Agenda Política de la Defensa 2011-2014 se continúa con la definición de Defensa Nacional como un bien público que demanda una conducción democrática donde exista una visión integral, conducta democrática y buena relación cívico-militar para la solución de problemáticas de forma pacífica y la defensa de la soberanía. El concepto de Defensa se incluye como órgano ejecutor para el cumplimiento de las misiones constitucionales de defensa de la soberanía territorial. La dirección es desarrollada por el Ministerio de Defensa Nacional y el Ministerio de Relaciones Exteriores, mientras que a las Fuerzas Armadas le compete la operativización y la Política Exterior se complementa con la de Defensa. Las Fuerzas Armadas deben alcanzar la capacidad operativa que les permitan hacer frente a los nuevos retos, acorde a la realidad tanto nacional como internacional. Se hace énfasis en el fomento de prácticas militares democráticas y los valores, las Fuerzas Armadas apoyan a la protección interna, el mantenimiento del orden público y el desarrollo nacional.

Y, por último, en la Agenda Política de la Defensa 2014-2017 se fundamentan tres pilares primordiales, la defensa como un bien público, la cultura de paz y la defensa del ejercicio de las soberanías. Se introduce aquí el término soberanías, que cambia completamente los enfoques de las anteriores agendas, dando lugar a un concepto ambiguo y por un lado peligroso. Esta Agenda hace referencia al artículo 158 de la Constitución que determina la misión para las Fuerzas Armadas de protección de los derechos, garantías de los ecuatorianos y libertades.

Luego de haber realizado una rápida explicación de las políticas de seguridad y defensa que han sido diseñadas, salta a la vista la falta de continuidad

en lo relacionado a los métodos de planificación, pero no así en los conceptos de fondo que se mantienen aún desde el 2002 (Moncayo, 2018).

Es de gran importancia la mejora y adecuación de las capacidades estratégicas de las Fuerzas Armadas para un correcto cumplimiento de sus misiones en defensa de la soberanía ecuatoriana y de respeto a la ley y la integridad territorial. El progreso del talento humano en el ámbito de la defensa, la mejora en la infraestructura física y tecnológica moderna y equipamiento serán siempre parte de los fines del Estado.

Es por esto que, en lo relacionado a Política de Relaciones Exteriores, se mantienen relaciones de seguridad y defensa con EE.UU., por medio de una oficina de cooperación que pretende el intercambio de información, entrenamiento, adquisición de recursos logísticos y capacitación para el fortalecimiento de capacidades de las Fuerzas Armadas, con la finalidad de eliminar delitos relacionados al narcotráfico, delincuencia organizada y de grupos irregulares armados e incluso delitos contra la seguridad marítima. Además, con la Unión Europea, procura desarrollar actividades de cooperación en materia de defensa evidenciadas en el Acuerdo Comercial Multipartes, mediante la adquisición de equipo militar y demás material que ha logrado la transferencia tecnológica, pero también la especialización del personal. Ecuador reconoce al derecho internacional como norma de conducta, la equitativa participación en el interior de los Estados y bajo esta política estrechar las relaciones bilaterales con países hermanos y demás países del planeta, y así fortalecer la integración y multilateralismo, claro ejemplo son los convenios que mantiene el Ministerio de Defensa Nacional con Estados Unidos, como ya se mencionó anteriormente, China, Rusia, Perú, Colombia, Argentina, Chile, Brasil, Italia, España, etc., así como también organizaciones tales como ONU, UNASUR y OEA., dichos convenios aportan con el intercambio de conocimiento, perfeccionamiento en nuevos idiomas, transferencia tecnológica, e intercambio académico en temas de defensa.

Además, en lo que respecta a ciencia y tecnología para la defensa, se desarrollan alianzas estratégicas llegando a un determinado nivel de independencia tecnológica, debido a la integración de la industria de la defensa como un elemento que facilita la sustentación de operaciones. Es así que se da un incremento al acceso de tecnologías militares por parte de países de la región ya que las industrias de defensa de las potencias mundiales desean abrir nuevos mercados o buscar aliados estratégicos que se encuentren en avance y crecimiento. El sector Defensa impulsa además la coordinación interinstitucional

de la ciberdefensa en lo que respecta a la seguridad cibernética del país y tiene gran capacidad en defensa de infraestructura crítica digital de las Fuerzas Armadas. Además, se implementan políticas oceánicas que benefician al desarrollo sustentable de los intereses marítimos, es así que el sector Defensa es partícipe de manera activa y posee los medios necesarios para el cumplimiento de estas políticas. Es importante también el impulso a la cooperación binacional y multinacional que garantice el intercambio de información y puesta en marcha de acciones operativas que colaboren en el mantenimiento del conocimiento situacional marítimo, al igual que para enfrentar riesgos y así fortalecer la seguridad marítima. De igual manera, se realizan implementaciones políticas aeroespaciales que permiten una adecuada gestión del recurso aeroespacial y su correcta utilización, de tal manera que el sector Defensa dispone de la capacidad de observación aeroespacial y terrestre. Además, no hay que dejar de lado la Política Antártica del Ecuador, donde se debe considerar la necesidad de aumentar la investigación científica, pero manteniendo siempre presente la protección medioambiental.

Es importante también saber que Ecuador al encontrarse en una posición geoestratégica privilegiada, goza de líneas de comunicación marítimas direccionadas hacia la cuenca del Asia-Pacífico, y como resultado logra tener acceso a mercados internacionales como el de Asia, Europa y Norteamérica por medio del canal de Panamá. Así, la economía de los ecuatorianos creció principalmente por dos factores, en primer lugar, en la parte pública debido al incremento del precio del barril de petróleo y a su vez una mayor recaudación fiscal que generó una elevación del PGE, y, por otra parte, en lo privado se determinó un crecimiento en el sector exportador no petrolero, además de la dinamización del ámbito de la economía popular y solidaria. Debido a este aumento en el presupuesto se vio beneficiado el sector Defensa, mediante el desarrollo de capacidades de las Fuerzas Armadas para poder dar cara a las diferentes amenazas actuales.

Por otra parte, dentro del aspecto de división territorial para la defensa, el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas divide el territorio ecuatoriano en zonas de defensa considerando amenazas y riesgos, unidades de mando y control, sostenibilidad logística, entre otros. Esta división permite el cumplimiento de la planificación militar por medio de los comandos operacionales, aunque esta división no es del todo rígida ya que se pueden llevar a cabo cambios acordes a los nuevos riesgos y amenazas que en determinado momento puedan influir en la defensa. Es así que, gracias a esta división territorial se

puede ejercer un control efectivo del territorio nacional, aéreo y acuático, se mantiene un enfoque conjunto, de vigilancia, inteligencia, para realizar operaciones militares coordinadas con por parte de las Fuerzas Armadas con otras instituciones del Estado y evitar ciertos riesgos.

A su vez se ha diseñado un esquema que impulsa la industria de la defensa que logra coordinar y más que todo integrar líneas de investigación que responden a las necesidades institucionales, todo esto gracias a la existencia y fomento de políticas para la industria de la defensa, investigación, desarrollo e innovación que se aplican a la defensa, tomando también en cuenta las alianzas público-privadas, nacionales e internacionales. Es importante también mantener una política exterior nacional armonizada que facilite la generación de acuerdos internacionales y que son de interés para la defensa nacional entre los ministerios de Defensa y Relaciones Exteriores. Hay que tener en cuenta también los principios de economía y efectividad de la defensa y que tienen un alcance a todo el ámbito Defensa para así lograr identificar niveles adecuados de operatividad y administración, y que por otro lado los órganos que no están relacionados directamente con la parte operativa incrementen sus niveles de rendimiento y sobre todo de productividad, definiendo así entidades exactas que formarán parte de una adecuada industria de la defensa.

Para todo lo anterior, es imperioso también desarrollar bases de la economía de la defensa de forma técnica, y que además se reflejan en la planificación de las Fuerzas Armadas de la mano o encaminadas al Plan Estratégico Institucional. Como fin último se tiene también que lograr la sustentabilidad, que se entiende como el equilibrio de la defensa con su entorno, ya sea macro o micro, tomando en cuenta el costo de oportunidad interno en la adecuada asignación de recursos con la finalidad de mantener a punto el Sistema de Defensa Nacional, pero sin provocar malestar general y conseguir la sostenibilidad que perdure en tiempo y espacio, por medio de una combinación de recursos o a su vez eficiencia económica de la defensa, en armonía con las variables propias de la sostenibilidad como son las económicas, ambientales y sociales.

Por otro lado, el presupuesto de defensa al igual que en la mayoría de los países se posiciona entre los más altos comparado a otros sectores de la Función Ejecutiva. Esto se debe a que las Fuerzas Armadas son instituciones bastante complejas que deben ser mantenidas, tomando en cuenta que se debe contar con talento humano calificado y especializado para operar determinados equipos y armamento. Pero a su vez, la escasez de doctrina constituye un elemento negativo en la valoración del Poder Nacional, es así que es im-

portante trabajar en el desarrollo de una doctrina en lo relacionado al área de la seguridad y defensa, donde todos los interesados logren comprender los conceptos y dicho de esta manera, puedan hablar el mismo idioma al momento de tratar temas de seguridad y defensa, lo cual es bastante complejo. Para lograrlo se necesita reconocer la difícil tarea de desarrollar una agenda política de Estado, especialmente en aspectos que necesitan amplios consensos ciudadanos y además de enfoques estratégicos de mediano y largo plazo. En vista de que esta clase de políticas son de Estados, en su aplicación pueden turnarse varios partidos en el gobierno, pero con un sentido de continuidad, pero esto es posible siempre y cuando se acepte el juego democrático y la alternancia como un principio de gestión pública, tal y como aconteció en Uruguay, donde la Ley de Defensa Nacional fue emitida con el voto favorable y unánime de los participantes de la Función Legislativa, dejando de lado las diferencias ideológicas y partidistas.

Actualmente se debe orientar hacia nuevo enfoque, ya que la política como ejercicio del poder ha sido tremendamente cuestionada por los cambios recientes como las nuevas tecnologías entre las más destacadas, demandan pautas actualizadas para los organismos de planificación de la seguridad y defensa ecuatoriana. Por ejemplo, en la actualidad es menos probable las guerras entre Estados, pero a su vez, son mayores los riesgos y amenazas por parte del crimen organizado que actúan con gran facilidad frente a los entes de control y seguridad que van caminando atrás de los acontecimientos que afectan a los ciudadanos.

El Estado reformó y difundió determinadas leyes de defensa, procurando de esta forma amparar la actuación y el bienestar de las Fuerzas Armadas y como resultado la participación de este organismo en lo relacionado a seguridad integral está definida con respecto a los campos de actuación de tipo intersectorial e interinstitucional.

En el tiempo de solamente un gobierno, cada ministro aprueba políticas que si bien conservan elementos de coherencia son conceptualmente distintas, siendo imposible realizar una evaluación periódica de las políticas que deben ser gestionadas con una visión sistémica. Además, existe carencia de una doctrina de planificación de seguridad y defensa. Siendo revisados los planes y agendas anteriormente, se puede observar que, en temas importantes como la construcción de escenarios, definición de políticas, retroalimentación y orientación de planes, no se da un uso estandarizado ni de las definiciones más básicas, como el caso de adjuntar el tema de soberanías.

Desde el año 2002 existen elementos que deben seguir manteniéndose en futuros documentos, como la defensa considerada un bien público donde esté inmersa toda la sociedad y no solamente las Fuerzas Armadas, crear una cultura de defensa, seguridad cooperativa para enfrentar riesgos globales, la recuperación de la capacidad operativa de la institución militar su capacitación y bienestar, el apoyo al desarrollo, el fortalecimiento de los valores, entre otros.

El sector Defensa se fortalece cuando existe gobernabilidad y estabilidad política, cuando se da una implementación y cumplimiento de políticas públicas que brindan transparencia de la gestión ante la población. Con el cumplimiento de la misión constitucional y el estricto respeto a los derechos humanos se genera un nivel de confianza y credibilidad en las Fuerzas Armadas (Ministerio de Defensa Nacional, 2018).

3.2 Gasto público asociado al sector defensa

Luque y Guillén (2021) al respecto del gasto público, lo definen como, la cantidad de riqueza que el Estado utiliza para mantener y garantizar el bienestar de la ciudadanía, logrando así que este bienestar adjudique mayores beneficios al Estado.

En Ecuador, es obligación del estado otorgar recursos para varios sectores tales como, la salud, educación, defensa, entre otros, con la finalidad de salvaguardar el bienestar de la población. Esta asignación se lleva a cabo por medio del Presupuesto General del Estado (PGE), donde el sector de la defensa nacional es una de las instituciones con mayor asignación.

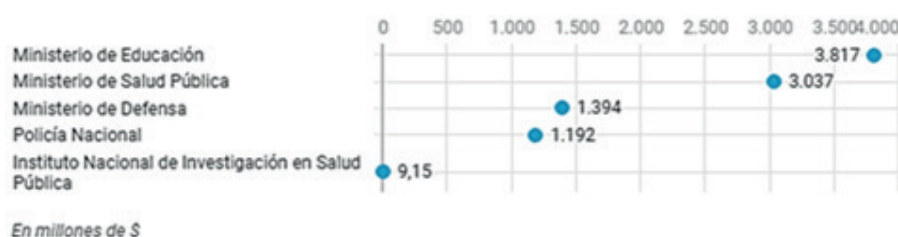
Para comprender un poco mejor y tener un panorama más claro en lo referente al significado de gasto público en defensa o Gasto Público Militar (GPM), los autores (Lahera y Ortuzar, 1998, págs. 16-17) lo definen como:

El gasto total asociado a la provisión de la defensa. En él se deberían incluir costos laborales, operacionales y de mantenimiento; adquisición de material bélico, investigación y desarrollo militar, construcción militar, fondo de pensiones militares, gastos reservados de defensa, contribuciones a instituciones militares internacionales, defensa civil (si su propósito es principalmente militar), inteligencia militar, instituciones militares de salud y educación, ayuda militar otorgada a otras naciones, así como programas cívico-militares donde predomina el aspecto de defensa.

En la siguiente figura se muestran los rubros del gasto del Gobierno Central del Ecuador donde se indica el rubro del Ministerio de Defensa Nacional, entre otros más, representadas en cifras de millones de dólares.

Figura 5

Rubros del gasto del Gobierno Central



Nota. Adaptado de Rubros del gasto del Gobierno Central, de Revista Gestión, 2020, <https://www.revistagestion.ec/economia-y-finanzas-analisis/el-gasto-militar-aun-pesa-sobre-el-pib-y-el-presupuesto-nacional>

En el año 2019 se registró que el gasto corriente y de capital en lo relacionado a seguridad nacional representó el 4% del Presupuesto General del Estado. Para el año 2020 y según la figura anterior, se codificaron USD 1.394 millones para el Ministerio de Defensa Nacional.

Por otro lado, según el Informe de Rendición de Cuentas 2020 del (Ministerio de Defensa Nacional, 2020, pág. 48) y para ser más exactos, el presupuesto total codificado del Ministerio de Defensa Nacional para el año 2020 fue de un monto de USD 1 316 114 946,54 millones, de los cuales corresponden USD 74 640 702,64 a gasto permanente o corriente y USD 1 390 755 649,18 a gasto no permanente o inversión.

A continuación, se presenta una tabla con los valores detallados.

Tabla 8

Gestión presupuestaria del Ministerio de Defensa Nacional al 31 diciembre 2020

Descripción	Asignado (USD)	Ejecutado (USD)	% Ejecución
Corriente	1.316.114.946,54	1.299.491.363,53	98,74%
Inversión	74.640.702,64	53.507.822,21	71,69%
TOTAL	1.390.755.649,18	1.352.999.185,74	97,29%

Nota. Adaptado de eSIGEF al 31 de diciembre 2020, de Subsecretaría de Planificación y Economía de la Defensa.

Mediante el gasto corriente se permitió realizar el pago de remuneraciones del personal, así como también la compra de insumos, bienes y servicios que son vitales para ejecutar acciones con respecto a la administración y el mantenimiento de la infraestructura de la sede ministerial.

En la siguiente figura se presentan los fondos estatales asignados para el Sectorial Defensa Nacional en Ecuador y cada una de sus dependencias para la gestión del 2021.

Figura 6

Presupuesto 2021 – Sectorial Defensa Nacional

Dependencia	Presupuesto Inicial
Instituto Oceanográfico	2,7 millones
Ministerio de Defensa	1.424,7 millones
Autoridad Aeroportuaria de Manta	3,7 millones
Instituto Panamericano de Geografía e Historia	266.139
Instituto Oceanográfico y Antártico	12 millones
Autoridad Aeroportuaria Puerto Bolívar	2 millones
Autoridad Aeroportuaria Esmeraldas	14,4 millones
Hospital de las Fuerzas Armadas	42,5 millones
Casa Militar Presidencial	11,8 millones
Autoridad Aeroportuaria Guayaquil	8 millones
Instituto Geográfico Militar	25,2 millones
Centro de Inteligencia Estratégica	44,4 millones
Instituto Antártico Ecuatoriano	425.615

Nota. Adaptado de Presupuesto 2021 – Sectorial Defensa Nacional, de Gómez, 2021, <https://www.gastopublico.org/informes-del-observatorio/el-coste-de-la-defensa-nacional-en-ecuador>

Entre las múltiples labores que tiene el Estado se encuentra asegurar el bienestar de la nación, es por esto que, dentro de la proforma del Presupuesto General del Estado, el gasto militar se presenta como un rubro de gran importancia. Ecuador destinó USD 1.593 millones para el sectorial Defensa Nacional, sin embargo, este rubro se divide en 13 ítems entre los que se incluyen el

Ministerio de Defensa Nacional, el Instituto Geográfico Militar (IGM), la Casa Militar Presidencial, entre otros.

De los USD 1.425 millones que fueron asignados en el año 2021 al Ministerio de Defensa Nacional, un 82% es destinado al gasto en personal, se estima un total de 40.000 miembros del personal activo y 170.000 en servicio pasivo, pertenecientes a las Fuerzas Armadas.

Ecuador tenía en el año 2018 el tercer gasto militar más significativo de la región. Para ese año el Banco Mundial mostró que Colombia empleó USD 10.602 millones en defensa, por otro lado, Perú destinó USD 2.708 millones, mientras que Ecuador empleó USD 2.594 millones, pero hay que considerar que Colombia y Perú son territorial y poblacionalmente más grandes que Ecuador. A pesar de las cifras mencionadas anteriormente, Ecuador es uno de los pocos países que desde el año 2000 crece a una tasa de 13,3%, la tasa más alta en la región, dado que el gasto de la milicia colombiana crece a un 7,27% al año y la peruana a 6,15% anual.

En el caso del Ecuador, el crecimiento en gasto militar se da a partir del año 2006, cuando el Banco Mundial registró un monto total de USD 950 millones, y para el año 2007 incrementó en 38%, para el 2008 en 26% y para 2009, 18%.

La disminución más importante en el presupuesto de defensa ecuatoriano corresponde al 2015, donde la mayoría de los organismos estatales se vieron afectados debido a la reducción de los precios del petróleo.

Por otro lado, si se analiza el presupuesto militar como parte del Producto Interno Bruto (PIB), el gasto total significa el 2,14% para el año 2018. Siendo Colombia el país que supera el promedio internacional, ya que el gasto militar que realizó en 2018 sobre la producción total significa el 3,17%. Pero, Ecuador también se encuentra sobre la media global con 2,37%, mientras que Perú se encuentra casi un punto por debajo, con un gasto militar como parte del PIB de 1,18%.

Para el año 2009, los montos que fueron cancelados por la milicia del Ecuador alcanzaron el 3,11% del PIB, siendo este el año con el mayor gasto militar realizado en toda la historia del país.

A continuación, se muestra el gasto militar del Ecuador, Colombia y Perú a lo largo de los años, desde 1999 hasta el año 2018, donde se puede realizar un análisis comparativo entre dichos países.

Figura 7

Gasto militar de Colombia, Ecuador y Perú

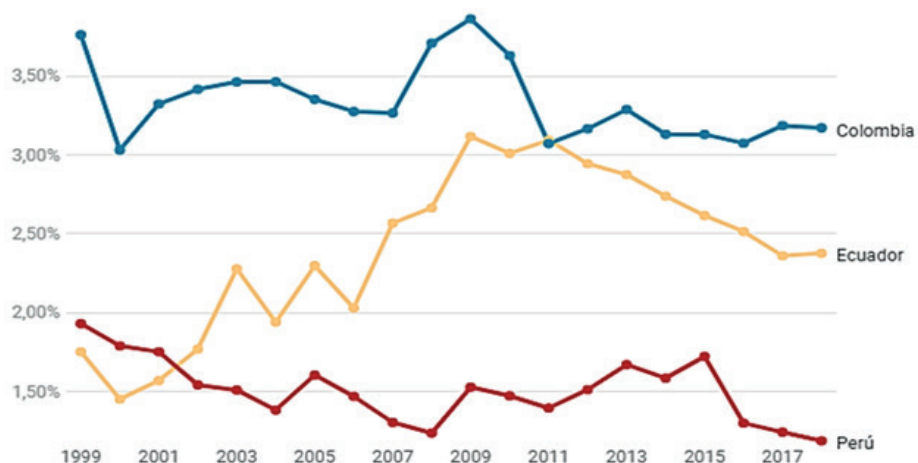
	Colombia	Ecuador	Perú
1999	3.247.296.766	296.000.000	992.217.726,3
2000	3.027.922.793	266.000.000	912.005.730,7
2001	3.264.438.192	384.000.000	904.235.449,1
2002	3.347.522.602	505.000.000	839.613.251,8
2003	3.278.369.503	739.000.000	891.253.913,4
2004	4.056.896.991	710.000.000	922.046.074,5
2005	4.914.190.182	954.000.000	1.203.039.421
2006	5.326.664.238	950.000.000	1.291.060.140
2007	6.775.762.767	1.310.000.000	1.332.655.376
2008	9.051.130.502	1.646.000.000	1.503.663.891
2009	9.033.202.673	1.949.000.000	1.848.562.930
2010	10.422.054.494	2.094.000.000	2.178.945.723
2011	10.306.578.506	2.453.700.000	2.355.167.834
2012	11.706.271.913	2.589.776.000	2.857.983.382
2013	12.503.812.627	2.735.825.000	3.305.451.871
2014	11.845.957.098	2.786.519.000	3.217.579.346
2015	9.127.165.375	2.597.510.000	3.312.214.570
2016	8.675.980.823	2.513.200.000	2.536.072.335
2017	10.018.029.818	2.462.700.000	2.665.785.313
2018	10.602.860.967	2.549.400.000	2.708.912.280

En \$

Nota. Adaptado de Gasto Militar de Colombia, Ecuador y Perú, de Revista Gestión, 2020, <https://www.revistagestion.ec/economia-y-finanzas-analisis/el-gasto-militar-aun-pesa-sobre-el-pib-y-el-presupuesto-nacional>

Figura 8

Gasto Militar de Colombia, Ecuador y Perú, como porcentaje del PIB



Como % del PIB

Nota. Adaptado de Gasto Militar de Colombia, Ecuador y Perú como porcentaje del PIB, de Revista Gestión, 2020, <https://www.revistagestion.ec/economia-y-finanzas-analisis/el-gasto-militar-aun-pesa-sobre-el-pib-y-el-presupuesto-nacional>

Sin embargo, para el año 2021, año post pandemia, la realidad cambió, el presupuesto disminuyó considerablemente, pasando de USD 2.500 millones en 2018 a USD 1.593 millones para el sectorial de Defensa Nacional en el 2021.

Además, se dispuso una considerable disminución en la compra de armamento ya que el Gobierno invirtió USD 9,7 millones en armamento, lo cual representó un 75% menos para la adquisición de equipos militares.

A continuación, se presenta el gasto público en Defensa en Ecuador a lo largo de los años desde 1999 hasta el 2020, donde se puede observar que disminuyó 57,2 millones en 2020, representando un 0,89%, hasta 2.100 millones de euros, lo que significó el 6,18% del gasto público total. Dicha cifra supone que el gasto público en defensa en el año 2020 alcanzó un valor de 2,41% del PIB, lo que representa un aumento de 0,18 puntos con relación al 2019 donde fue el 2,23% del PIB.

Resulta interesante además que Ecuador dedicó el 6,18% de su gasto público total a defensa, mientras que el año anterior había destinado 6,1%, cinco años atrás 6,59% y diez años atrás el porcentaje representó un 8,68% del gasto público.

Figura 9

Ecuador – Gasto Público Defensa

Ecuador – Gasto Público Defensa				
Fecha	Gasto Defensa (M.€)	Gasto Defensa (%Gto Pub)	Gasto Defensa (%PIB)	Gasto Defensa Per Capita
2020	2.100,0	6,18%	2,41%	120 €
2019	2.157,2	6,10%	2,23%	125 €
2018	2.143,1	6,16%	2,35%	126 €
2017	2.185,2	6,47%	2,36%	130 €
2016	2.272,1	6,52%	2,51%	137 €
2015	2.342,1	6,59%	2,62%	144 €
2014	2.100,3	6,28%	2,74%	131 €
2013	2.080,5	6,58%	2,88%	131 €
2012	2.015,6	7,32%	2,95%	130 €
2011	1.764,7	7,84%	3,10%	116 €
2010	1.581,2	8,68%	3,01%	105 €
2009	1.402,5	9,46%	3,12%	95 €
2008	1.124,7	7,56%	2,67%	78 €
2007	957,1	10,65%	2,57%	67 €
2006	757,2	9,57%	2,03%	54 €
2005	767,6	10,74%	2,30%	56 €
2004	571,6	9,48%	1,94%	42 €
2003	654,6	11,22%	2,28%	49 €
2002	536,1	8,20%	1,77%	41 €
2001	429,0	7,76%	1,57%	33 €

2000	288,7	6,25%	1,45%	23 €
1999	324,6	6,49%	1,75%	26 €

Nota. Adaptado de Ecuador – Gasto Público Defensa, de Expansión, 2021, <https://www.gastopublico.org/informes-del-observatorio/el-costo-de-la-defensa-nacional-en-ecuador>



CAPÍTULO IV

Futuro de la industria de la
defensa en Ecuador enfocado al
análisis de actores

Angie Fernández Lorenzo y Humberto Aníbal Parra Cárdenas

Angie Fernández Lorenzo

aafernandez2@espe.edu.ec

Economista. Máster en Dirección. Doctora en Ciencias Económicas (Ph.D.) por la Universidad de Pinar del Río, Cuba y Universidad Autónoma de Madrid, España. Docente investigadora de la Universidad de Pinar del Río, Cuba y de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE. Ha participado en más de diez proyectos de investigación, publicado 8 libros y más de 80 artículos científicos en las ramas de administración de empresas, gestión educativa y planificación económica, entre otras.

Humberto Aníbal Parra Cárdenas

parra_h_a@yahoo.com

Ingeniero geógrafo, Licenciado en Ciencias Militares, Máster en Planificación y Dirección Estratégica, Máster en Administración de Empresas y un título de Doctor en Ciencias (Ph.D.) e Ingeniería Geográfica con especialidad en Geofísica por la Universidad Politécnica de Madrid. Ha sido Rector de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE. Actualmente funge como director del Departamento de Educación Militar del Comando de Educación y Doctrina Militar Terrestre en Ecuador.

4.1 Modelo teórico con enfoque prospectivo y de quintuple hélice

El estudio de actores y grupos de interés o stakeholders vinculados al desarrollo de cierto sector o actividad económica es cada vez más uno de los aspectos en los que los creadores de modelos de desarrollo y desempeño enfocan sus esfuerzos en establecer bases de funcionamiento, áreas de convergencia, fortalezas y debilidades de cada actor, así como también, aspectos coyunturales y estructurales de un Estado y su industria. Un actor, de acuerdo a la RAE (2022a), es el “participante en una acción o suceso”; que en el contexto socioeconómico deviene en las personas, grupos e instituciones cuyas estrategias, políticas y acciones tienen influencia directa o indirecta sobre el funcionamiento del sistema o parte de él, y sus resultados.

En este particular debe considerarse lo planteado por Salom (2003, pág. 11) en cuanto a que “las elecciones y relaciones de los actores están condicionadas por el contexto de instituciones, normas y reglas en donde operan”. De ahí que resulte necesario estudiar al actor o grupo en relación con su contexto, evaluar su nivel de autonomía, dependencia de recursos, y otras variables en virtud de las relaciones institucionales y jerárquicas asociadas.

En los últimos años la planificación se apalanca en la prospectiva estratégica, puesta esta herramienta permite realizar un análisis integrado sobre variables, actores, estrategias, políticas y acciones en relación a escenarios de futuro probables y deseables, lo que permite vincular la anticipación con la acción necesaria en la ejecución estratégica de cualquier organización. El método MACTOR (Godet, 2000) es una herramienta útil para estudiar a los actores en vínculo con su entorno, estrategias, posibles alianzas, conflictos y recomendaciones a futuro.

El sector de la defensa tiene misiones claras y trascendentales en la vida de los Estados, vinculadas de forma general con el logro y mantenimiento de la paz, la integridad territorial y la soberanía, como parte de los Estados nacionales, y considerando normalmente “las estructuras, las instituciones y el personal responsable de la gestión, prestación y supervisión de la seguridad” (ONU, 2020). Uno de los anhelos fundamentales del sector de defensa, es la generación endógena de tecnología y de recursos requeridos para que las instituciones responsables por la seguridad y defensa del Estado, mejoren su capacidad de respuesta a la vorágine fluctuante de riesgos y amenazas, de tal manera que se coadyuve en el propósito de cumplir con eficiencia, soberanía y oportunidad, las misiones encomendadas.

Al igual que sucede en otros sectores, el desarrollo de la industria de la defensa se sustenta en modelos de innovación, pues estos pueden ser de amplia cobertura (en productos, servicios, prácticas, procesos y/o tecnologías) aplicados al desarrollo de cada industria (Schumpeter, 1939).

Ecuador es un país con un gasto en defensa que representa el 2,5% de su Producto Interno Bruto como promedio en el periodo 2014-2018 (Fernández et al., 2020), y que continúa teniendo alta dependencia de las importaciones para las adquisiciones que se requieren, entre otros problemas estructurales (Levyer, 2015). Es así que, como parte de la política pública de Defensa, este es uno de los aspectos que en los últimos años se ha priorizado.

La “investigación e industria de la defensa” constituye uno de los ejes de las Fuerzas Armadas en Ecuador para el desarrollo nacional en el ejercicio de las soberanías, siendo uno de los objetivos del Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Defensa Nacional para el período 2014-2017 (Ministerio de Defensa Nacional, 2017); así como ha sido reconocido como uno de los ejes del Escenario de Defensa en el año 2030: “Se diseñó un esquema para impulsar la industria de defensa que permite coordinar e integrar líneas de investigación que atienden a las necesidades institucionales”.

Los ejes descritos en los párrafos anteriores están fomentados en la existencia de políticas para la industria de la defensa y la investigación, desarrollo e innovación aplicada a la defensa, considerando también alianzas público-privadas, nacionales y extranjeras” (Ministerio de Defensa Nacional, 2018, pág. 60). A su vez, ha sido identificado como objetivo estratégico de Defensa en el Libro Blanco (2018): “Contribuir al desarrollo nacional mediante actividades de cooperación intersectorial, investigación e innovación en las industrias de la defensa” (Ministerio de Defensa Nacional, 2018, pág. 66).

El desarrollo de la industria de la defensa en Ecuador puede considerarse como incipiente —que empieza— (RAE, 2022b), por cuanto en estudios previos realizados se ha identificado que en el país no se logra ejecutar satisfactoriamente la política pública entre otros factores, por la baja asignación presupuestaria del Estado y la no incorporación de actores al sistema como la empresa privada (Fernández et al., 2020).

La importancia de desarrollar el modelo de industria de la defensa para el país bajo principios científicos y técnicos coherentes ha sido igualmente establecida por estos autores, lo que permite visualizar numerosas líneas de trabajo, como es el caso específico del estudio de los actores implicados y sus estrategias dinamizadoras del modelo.

Considerando la conceptualización de actores dada anteriormente, resulta importante establecer el abanico de opciones en relación a los actores que deberían incluirse en el estudio del modelo de industria de la defensa. Los agentes o actores que intervienen en este modelo, de acuerdo a Martí (2018, pág. 10) se enmarcan en “la Política, la Administración del Estado y de la industria, que tendrán que tomar decisiones estratégicas en esta materia en los próximos años y cuyo impacto final sobre la defensa y el bienestar pueden tener una gran relevancia”.

Existe consenso entre los autores en relación a identificar que, en el contexto socioeconómico, deben identificarse actores tanto públicos como privados (Donadei, 2017). Por su parte, Briones, Bernal y de Nieves (2017) reconocen que el desarrollo del sistema de innovación tecnológica del sector Defensa, es por lo general, fruto de la colaboración entre la I+D civil y militar.

Conde (2019) plantea que únicamente el involucramiento de actores públicos y privados involucrados permitirá dinamizar el sector, con el fin de establecer estrategias de desarrollo a mediano y largo plazo, constituyéndose en un desafío el estudio de sus perspectivas y rumbo futuro, con enfoque industrial y de gasto público.

Donadei (2017) también considera que en la medida que los modelos de desarrollo o sistemas de gestión local o sectorial avanzan en el tiempo, por lo general se establecen relaciones más complejas entre los actores y su número crece, conformando en muchos casos redes o asociaciones sobre la base fundamentalmente de la cooperación. Flores et al. (2017) consideran que una de las vías fundamentales para la integración de actores es la consolidación de redes, al facilitar el acceso a recursos, potenciar las capacidades endógenas y exógenas a partir de la asistencia de un agente a otro.

Precisamente a la cooperación se le reconoce su influencia en el desarrollo exitoso de los modelos de innovación, de acuerdo a Agostini y Nosella (2017), mientras los socios o actores más colaboren en un contexto donde la tecnología es clave, el volumen de recursos requeridos disminuye, entre otros factores positivos.

Conde (2019) reconoce que la ejecución de acciones colectivas entre empresas fundamentalmente, puede generar relaciones de colaboración que pueden beneficiar directamente la competitividad, lo que puede generarse a través de redes o clusters. Según Salom (2003, pág. 9) “El enlace entre territorio e innovación se deriva del hecho de que en los nuevos espacios económicos la aglomeración productiva genera procesos que facilitan el aprendizaje tecnoló-

gico y organizativo”. Esta autora destaca el rol de la integración de actores no solo para lograr mayor competitividad en lo individual como en el seno de las redes que se establezcan, sino también como un factor clave para el desarrollo multidimensional de los territorios y las economías; que como en el caso europeo trasciende fronteras y llega a manejarse a nivel regional (Martí, 2018).

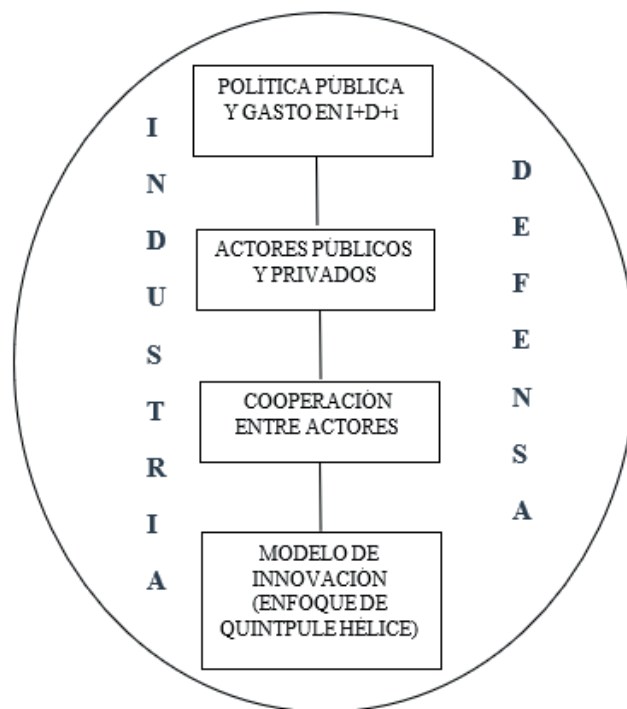
El análisis prospectivo de la industria de la defensa, de acuerdo a este autor, debe incluir el análisis de la dinámica política, institucional, geoestratégica, tecnológica e industrial, y económica. Desde el punto de vista público, destacan variables como las políticas públicas y el gasto en I+D+i, que constituyen las herramientas básicas del Estado para dinamizar la industria de la Defensa, con aspiraciones de autonomía e independencia tecnológica, como vía para el desarrollo de capacidades estratégicas. Parra et al. (2019) destacan que existen numerosos ejemplos acerca de políticas públicas que promueven la interrelación entre actores como el Estado, las empresas, la industria y los organismos de la defensa. Estos autores en la obra citada anteriormente concluyen acerca de la necesidad de que la correcta política pública es aquella que se acompaña de una “... correcta planificación y presupuestación de recursos económicos y financieros” (pág. 10), así como promover la colaboración entre agentes o actores, la vigilancia tecnológica y la gestión del conocimiento.

De acuerdo a Fernández et al. (2020), el caso ecuatoriano es un ejemplo de cómo el gasto en I+D+i para este sector es bajo, limitando así la ejecución satisfactoria de la política pública que aspira a dinamizar la industria nacional. Lo anterior es común en la mayoría de países latinoamericanos, a lo que se añade la problemática relacionada con la calidad del gasto. En este particular, Paz (2013) hace notar la importancia del análisis de eficiencia del gasto en relación a los procesos de innovación por ser multidimensionales, transversales, inciertos y complejos de medir, con incidencia directa en el crecimiento de la productividad las rentas nacionales, así como en los objetivos públicos.

En la Figura 10 se representan los principales nudos conceptuales sobre los que se debe desarrollar un modelo de industria de la defensa incipiente, fundamentado en las consideraciones teóricas anteriormente enunciadas.

Figura 10

Nudos conceptuales para el desarrollo de un modelo de industria de la Defensa incipiente



Por las características del sector de la defensa, tradicionalmente ha resultado útil la aplicación del enfoque de triple hélice (Etzkowitz y Klofsten, 2005), como base para el diseño de un modelo de desarrollo de la industria de la Defensa, mediante el cual se reconocen tres actores fundamentales: gobierno (representado entre otros organismos por el correspondiente Ministerio de Defensa Nacional); universidades y centros de investigación y sector industrial y empresarial. Dicho modelo ha sido aplicado en otros países, como es el caso de Brasil (Aguilera et al., 2016), que a pesar de las políticas públicas y económicas del siglo pasado que implican una reducción en el tamaño, la diversificación y el impulso de la industria de la defensa con la estrategia de trípoде (Estado, empresas y sector privado), a partir de 2015 inició una etapa nuevamente de consolidación (Gouvea, 2015).

Adicionalmente, se documenta la aplicación del modelo de triple hélice al caso del sistema de la defensa indonesia (Muhammad et al., 2013); mientras que en el caso español, a pesar de ser un referente en planeación de la Defensa y política industrial (Vega, 2016), se reconocen las dificultades para lograr la dinámica en las relaciones entre dichos actores (Briones, Bernal y de Nieves, 2017), siendo demostrable el impacto económico, cultural y social de la activi-

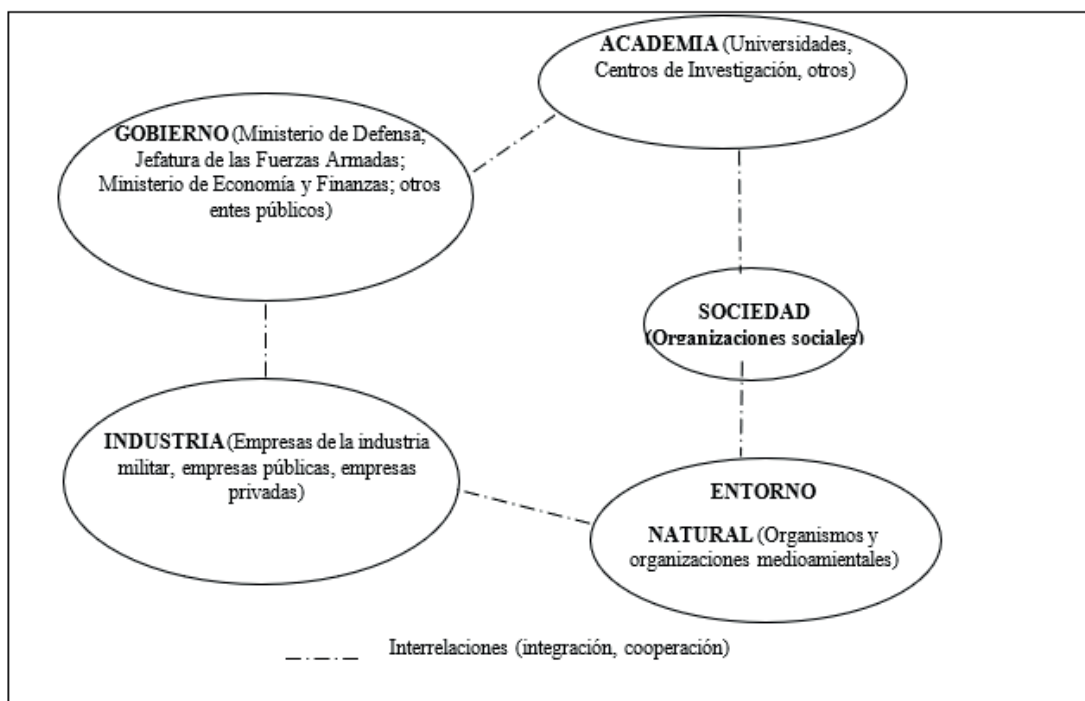
dad del Ministerio de Defensa Nacional sobre la sociedad y la economía, no así con las empresas que componen la industria que se analiza. Específicamente Briones, Bernal y de Nieves (2017) manifiestan que, para la innovación en este ámbito, deben converger actores como las empresas y las instituciones de investigación.

A dichas hélices, ha resultado necesario incorporarles otras dos, tales como: la sociedad y el entorno natural, fundamentales para el desarrollo del modelo de industria de la Defensa, superior al tradicional modelo de crecimiento lineal que no resulta válido a mediano y largo plazo para las aspiraciones de desarrollo global (Hidalgo, 2017) y que por las características heterogéneas de los agentes que lo componen, deben ser estudiados desde el punto de vista sistémico e integral (Bautista, 2014), con énfasis además en la medición de resultados del modelo de desarrollo que supere las tradicionales insuficiencias en temas de medición de esfuerzos de innovación (Paz, 2013).

Se reconoce entonces la utilidad del enfoque de la quintuple hélice como base para el análisis de las estrategias de actores que impulsen el desarrollo de la industria de la Defensa, que garantice la ejecución sostenible de la actividad de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento, como impulsores de la sociedad del conocimiento (Carayannis y otros, 2012).

Figura 11

Actores identificados a partir del enfoque de quintuple hélice



La representación de actores identificados a partir del enfoque de quintuple hélice para el desarrollo del modelo se representa en la Figura 11. El modelo de quintuple hélice ha sido reconocido por su utilidad para el desarrollo de la innovación “en el desarrollo de conocimiento cooperativo que integra las necesidades de la economía, la sociedad civil y de la sustentabilidad ambiental y los desafíos del cambio climático” (Bitran, 2015, pág. 2), que deberá contribuir a garantizar “la sostenibilidad del sistema, posibilitando la estabilidad de la política de defensa y eliminando las incertidumbres del sector empresarial” (Jiménez, 2016, pág. 1).

Como se observa en la Figura 11, el desarrollo de la industria de la defensa aplicando el enfoque de quintuple hélice consta de cinco factores (gobierno, academia, industria, sociedad y entorno natural–organismos/organizaciones medioambientales), como clasificación genérica para países con un desarrollo incipiente en este aspecto. A partir de esta clasificación, deberá realizarse una particularización de actores acorde a la institucionalidad y particularidades de cada país.

4.2 Procedimiento metodológico empleado para el análisis de variables y actores

Martí (2018) refiere la importancia del empleo de técnicas prospectivas en el estudio de la industria de la defensa, particularmente para la predicción de tecnologías emergentes. Adicional a ello, la prospectiva estratégica es una herramienta para la toma de decisiones, la definición de política pública, y el análisis integrado de escenarios donde las variables claves del sistema objeto de estudio y las estrategias de actores asociados, son dos de sus componentes fundamentales (Flores y otros, 2017).

La metodología prospectiva de Godet (2000) consta de dos etapas generales: diagnóstico de la situación de base (determinación de variables y análisis de estrategias de actores) y elaboración de escenarios (identificación y ponderación de hipótesis de futuro, diseño y evaluación de escenarios, definición de políticas y acciones acorde a los escenarios apuesta). Particularmente el método MACTOR forma parte del paquete de herramientas propuestas por Michel Godet, con el objetivo de “facilitar a ciertos decisores ayuda para la toma de decisiones, en su política de alianzas y conflictos” (Armijos, 2020, pág. 35).

El método MACTOR se desarrolla a través de siete fases:

1. Construcción del cuadro de estrategias de actores.
2. Identificación de los retos estratégicos y objetivos asociados.
3. Ubicación de los actores en relación a los objetivos estratégicos.
4. Jerarquización de prioridades de actores en relación a los objetivos estratégicos.
5. Evaluación de las relaciones de fuerza de los actores.
6. Análisis de convergencia-divergencia, a partir de los cálculos de las relaciones de fuerza de los actores.
7. Formulación de recomendaciones estratégicas.

Para el desarrollo del método MACTOR es clave la participación de expertos que, como reconoce Armijos (2020), al afirmar que unir el trabajo de diferentes especialistas es más eficiente que la opinión individual, siempre que estos posean “ciertas capacidades y competencias analíticas y de estrategia, para obtener una planificación consistente” (pág. 40).

Para la aplicación del método se utiliza el software MACTOR (LIPSOR, 2010a), el cual se basa en cálculos matemático-estadísticos para la construcción de matrices que ponderan la opinión de los expertos, como base para un ejercicio colectivo y participativo de planificación.

Sobre la base de los fundamentos del método prospectivo MACTOR y la experiencia de los autores en ejercicios de planificación estratégica, se diseña el siguiente procedimiento para la identificación de los actores asociados a un modelo de desarrollo para una industria de la Defensa incipiente con el enfoque de quintuple hélice.

El procedimiento consta de seis etapas, a saber:

Etapa 1: Conformación del Grupo de Trabajo

El Grupo de Trabajo debe estar conformado por especialistas y técnicos de la institución que lidere el proyecto para el diseño e implementación del modelo de desarrollo de la industria de la Defensa en el país objeto de estudio.

Excepcionalmente en el Grupo de Trabajo podrán participar representantes de otro tipo de instituciones, que, debido a su capacidad organizativa y capital relacional, puedan contribuir al desarrollo exitoso del ejercicio.

En el Grupo de Trabajo debe existir personal con conocimiento suficiente sobre el método MACTOR y el empleo del software homónimo.

Etapa 2: Selección y evaluación de expertos a participar en el ejercicio

Como se explicó anteriormente, la participación de expertos es clave en los ejercicios de planificación prospectiva. En el presente caso se sugiere la participación entre 10 y 12 especialistas, que deben ser tanto nacionales como expertos internacionales en las áreas temáticas de: innovación, desarrollo tecnológico, seguridad y defensa, industria general e industria de la Defensa, entre otras afines. Igualmente, debe garantizarse la representatividad de los diferentes sectores donde genéricamente se ubican los actores o agentes representados en la Figura 11, es decir, instituciones de gobierno, especialmente del sector de la defensa, academia (siendo estos los que tienen mayor posibilidad de contribuir técnicamente al ejercicio), industria y sociedad civil. Al incluir expertos de estos sectores se logra evitar un error frecuente en la planificación tradicional, que es la planificación generada por equipos no multidisciplinarios, desaprovechando las capacidades de la sociedad, la academia y el sector privado (Máttar y Cuervo, 2016).

Se recomienda la calificación de los expertos a partir de métodos reconocidos, debiendo evidenciar un nivel de experticia igual o superior al aceptado por el método elegido.

Es fundamental contar con una aceptación favorable y disponibilidad de tiempo para la realización de los ejercicios, los que pueden llevarse a cabo tanto a través de consultas por vías electrónicas con cuestionarios, como mediante entrevistas y/o trabajos grupales, siendo estas dos últimas las más idóneas a fin de garantizar una mejor interrelación y comprensión en los criterios emitidos por los expertos participantes.

Etapa 3: Delimitación del objeto de estudio y variables.

Una vez se conozca el país objeto de estudio, y entendiendo que el sistema a estudiar está delimitado por la industria de la Defensa y su entorno, las variables mínimas a considerar son las establecidas en la Figura 10, además de otras que sean consideradas por los expertos.

El conocimiento del sistema objeto de estudio es una premisa para la selección de expertos, y esta es la etapa donde se profundiza en el análisis diagnóstico del presente y el pasado del mismo, debiéndose apoyar en datos estadísticos, informes y otros documentos que permitan manejar la mayor cantidad de información posible.

Etapa 4: Identificación de actores asociados al modelo de desarrollo de la industria de la Defensa en el país objeto de estudio, con el enfoque de quintuple hélice.

En esta fase se determina el listado de actores o agentes específicos, que tienen influencia en el desarrollo a futuro de las variables identificadas en la etapa anterior, considerando siempre que esto debe enmarcarse en el país objeto de estudio.

Deberá listarse el número específico de actores asociados con el enfoque de quintuple hélice que se representaron en la Figura 11; no debiéndose incluir actores de manera innecesaria debido a la complejidad que esto puede otorgar al desarrollo de la siguiente etapa.

El listado de actores debe contar con el consenso de los expertos participantes.

Etapa 5: Aplicación de las fases del método prospectivo MACTOR

Esta es una etapa fundamental en el procedimiento, pues en ella se desarrollan las siete fases del método MACTOR listadas anteriormente.

Una vez listados los actores en la etapa anterior, deben identificarse sus principales estrategias asociadas con el objeto de estudio y sus variables, lo que permitirá construir el cuadro de estrategias de actores.

De acuerdo a Godet (2000), sobre cada actor deben definirse sus objetivos, finalidades, proyectos, preferencias, obligaciones, motivaciones y medios de acción, comportamiento estratégico, actitudes, entre otros factores.

Lo anterior sirve de base para la identificación de los retos y objetivos estratégicos, donde comienzan a visualizarse las posibles convergencias o divergencias de los actores. Posteriormente, deberán ubicarse en una matriz el acuerdo (+1), desacuerdo (-1) o neutralidad (0) de los actores en relación a los objetivos estratégicos listados, relacionados obviamente con el sistema objeto de estudio.

En la siguiente tabla se muestra un ejemplo de la matriz que posteriormente fue elaborada con el consenso de los expertos, y que constituye el insumo fundamental para el empleo del software MACTOR.

Tabla 9

Ejemplo de matriz de posición de actores versus objetivos estratégicos

Actor/Objetivo estratégico	O ₁	O ₂	...O _n
A ₁			
A ₂			
... A _n			

Con la aplicación del software se comienzan a generar matrices de procesamiento de convergencias y divergencias entre actores, así como gráficos simples de representación de las mismas.

Luego de ello, y con el objetivo de jerarquizar y ponderar la verdadera posición y capacidad de cada actor sobre el resto, se determina la tabla de relaciones entre actores aplicando una escala de influencias ascendentes de 0 a 3, como base para el cálculo de los niveles de fuerza. En la tabla 10 se representa un ejemplo de dicha matriz, la cual se construye también a través del consenso de los expertos.

Tabla 10

Ejemplo de matriz de posición de actores versus actores

Actor	A ₁	A ₂	...A _n
A ₁			
A ₂			
... A _n			

Como se mencionó, la tabla anterior, así como otros cálculos que realiza el software MACTOR a partir de las relaciones indirectas entre actores (relaciones a través de terceros), son la base de la evaluación de las relaciones de fuerza a través de un indicador que permite identificar a los actores más y menos fuertes en el sistema objeto de estudio. Considerando este indicador se determinan las matrices y gráficos de convergencias y divergencias, los gráficos de

influencia y dependencia entre actores, los histogramas de movilización de actores hacia los objetivos, entre otros resultados, se convierten en definitivos gracias a las bondades que aporta el procesamiento matemático del mencionado software.

Uno de los gráficos más interesantes que reporta el software es el mapa de influencias y dependencias entre actores, el cual puede visualizarse en la Figura 12.

Figura 12

Mapa de influencias y dependencias entre actores



Nota. Adaptado de Godet (2000)

Con base en los resultados que aporta el método MACTOR, el Grupo de Trabajo y los expertos están en condiciones de formular recomendaciones estratégicas a partir de las posibles alianzas y conflictos visualizables entre actores. Adicionalmente, se está en capacidad de evaluar la evolución de las relaciones entre actores, las posibilidades de desaparición de estos, cambios previsibles en su rol, emergencias, contingencias y otros factores de interés hacia el futuro del sistema objeto de estudio.

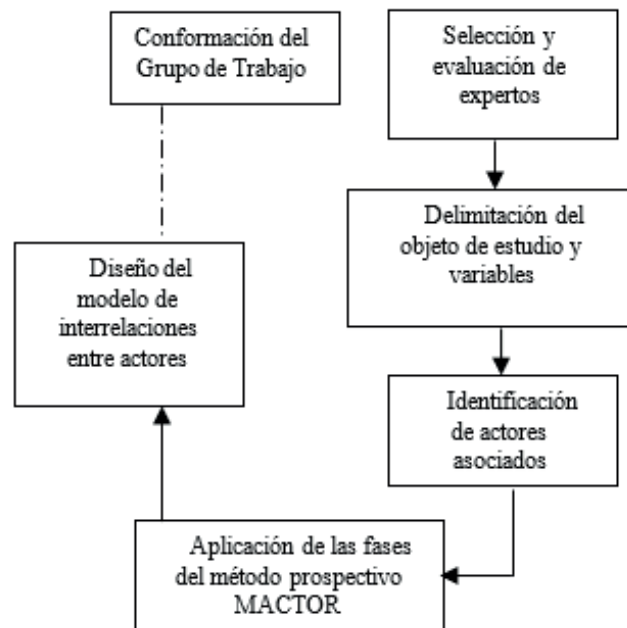
Etapa 6: Diseño del modelo de interrelaciones entre actores.

Con base en los resultados obtenidos, el Grupo de Trabajo puede modelar las interrelaciones entre los actores identificados, determinando los probables procesos de cooperación e integración representadas en la Figura 11.

Finalmente, en la Figura 13 se representa el procedimiento diseñado.

Figura 13

Procedimiento para la identificación de actores asociados a un modelo de desarrollo de la industria de la Defensa incipiente



4.3 Variables clave asociadas al desarrollo de la industria de la defensa en Ecuador

Para determinar las variables claves asociadas a la industria de la defensa, se aplicó el método de análisis estructural (Godet, 2000) con la participación de expertos para el completamiento de matrices, dicho insumo recibió el procesamiento matemático con el software MICMAC (LIPSOR, 2010b). Participaron nueve expertos nacionales e internacionales, de México, Brasil, Chile, Cuba y España, de ellos, cinco tienen estudios de doctorado y el resto de maestría. Después de la evaluación del nivel de experticia, aplicando el método de Cabero y Barroso (2013), el coeficiente K fue de 0.825, el cual garantiza la participación efectiva de los especialistas en el estudio.

Las 13 variables empleadas en el estudio se muestran en la Tabla 11, las cuales fueron validadas previamente por los expertos.

Tabla 11

Variables estudiadas

Nro.	Variable	Descripción
V1	Política	Uno de los deberes primordiales del Estado es "garantizar y defender la soberanía nacional" en los aspectos militar, territorial, administrativo y civil. El gobierno como jefe de estado dirige, controla y administra sus instituciones mediante la determinación de políticas y leyes.
V2	Economía	La economía es fluctuante y afecta directamente a los diferentes sectores del país. Cómo el sector de la defensa distribuye y utiliza los recursos escasos para cumplir sus objetivos, incluidos los destinados a la industria de la defensa.
V3	Tecnología	Herramientas, instrumentos, máquinas, organizaciones, métodos, técnicas, sistemas que deben ser creados y/o adaptados en la industria de la defensa para enfrentar los requerimientos y amenazas de un mundo globalizado.
V4	Mercado de la defensa	El mercado es abierto y por lo tanto competitivo. El recurso crítico que definirá la competitividad del país y que atraerá el capital y la tecnología necesarios es la disponibilidad local de mano de obra calificada disponible en la industria de la defensa.
V5	Necesidades de los consumidores	Los consumidores de la industria de la defensa son escasos, por lo que el mercado debe atender sus requerimientos y así incrementar sus decisiones de compra.
V6	Relación con los proveedores	Acciones y mecanismos necesarios en favor de generar ventajas competitivas para la industria de la defensa nacional, no sólo en costo o en el cumplimiento de requerimientos, sino también en la mejora continua del producto o servicio.
V7	Calidad, productividad y competitividad	La capacidad de la industria de la defensa nacional para mejorar sus procesos productivos, reducir costos y satisfacer las necesidades de sus consumidores. La competencia de productos y servicios de defensa en un mercado internacional.
V8	Cooperación internacional y apoyo extranjero	Asociación estratégica entre dos o más países para promover acciones que contribuyan al desarrollo de la industria de la defensa, a través de la transferencia de conocimiento y tecnología. La cooperación y la integración ayudan a evitar conflictos y reducir la dependencia tecnológica de los países desarrollados que suministran material militar.

V9	Innovación	El desarrollo tecnológico de los productos de la industria de la defensa, la existencia de nuevos productos, servicios, tecnologías o procesos. La innovación proporciona una ventaja competitiva a la industria de la defensa, que a su vez facilita la transferencia cooperativa de conocimiento entre diferentes actores públicos, privados, nacionales e internacionales.
V10	Impacto ambiental	La evolución de la industria de la defensa adaptada a la economía circular, que considera un proceso productivo regenerativo de los insumos utilizados y por tanto tiene un bajo impacto ambiental en términos de emisiones de gases de efecto invernadero. Esto permitirá que la industria de la defensa sea más competitiva y se mantenga en el mediano y largo plazo.
V11	Cultura	Los valores, costumbres, creencias y prácticas de un país influyen en los juicios u opiniones de los consumidores al comprar bienes o servicios militares de la industria de la defensa y de los productores al generar procesos productivos.
V12	Vínculo con la academia	Relación indispensable con instituciones académicas y centros de investigación para promover e impulsar procesos de investigación científica, generación, innovación, difusión y transferencia de tecnología orientados a satisfacer las necesidades reales de la industria de la defensa.
V13	Vínculo con el sector privado	Relación de la industria de la defensa con la industria privada para generar inversión en nuevos métodos y procesos que promuevan el desarrollo productivo de la industria nacional, las acciones y actividades deberán estar encaminadas al establecimiento de asociaciones que favorezcan la productividad y competitividad del país.

En la Tabla 12 se muestra la estructura de la matriz de relaciones directas entre variables, que fue completada por los expertos, con base a la siguiente escala:

- 0: No hay relación entre las variables
- 1: Hay relación débil entre las variables
- 2: Hay relación media entre las variables
- 3: Hay relación fuerte entre las variables
- 4: Hay una relación potencial entre las variables

Tabla 12

Matriz de relaciones directas

Var.	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13
V1													
V2													
V3													
V4													
V5													
V6													
V7													
V8													
V9													
V10													
V11													
V12													
V13													

Luego del llenado de las matrices por parte de los expertos, se realizó el análisis matemático con el software MICMAC, calculando las relaciones indirectas y ocultas entre variables, para determinar su clasificación y determinación de las claves.

4.3.1 Conceptualización de variables relacionadas con la industria de la defensa en Ecuador

Política

La RAE (2022c) define a la política como “la ciencia o el arte de gobernar y promulgar leyes y reglamentos para mantener la paz y la seguridad públicas y preservar el orden y las buenas costumbres”; mientras que según Solozabal (1974), la política en la esfera pública está delimitada por la actividad del Estado, donde medios y fines se conjugan especialmente.

La política se entiende como una acción de gobierno sobre una comunidad para concebir la convivencia social. Al relacionar la política con la defensa, se determina que las decisiones, políticas o leyes que se definan tienen un impacto directo en la industria de la defensa, siendo el Comando Conjunto el máximo órgano de planificación, preparación y dirección estratégica de las operaciones militares y de seguridad y asesoramiento sobre políticas militares a todos los niveles.

Economía

Dos términos importantes subyacen en esta definición: escasez y eficiencia, por lo que Samuelson y Nordhaus (2005, pág. 4) agregaron que “La esencia de la teoría económica es reconocer la realidad de la escasez y luego encontrar una manera de organizar la sociedad de tal manera que produzca el uso más eficiente de los recursos”.

La economía juega un papel importante en cada sector del país, como en este caso en el desarrollo de la industria de la defensa. De esta forma, si hay una crisis financiera internacional, habrá un desequilibrio que afectaría gravemente a las economías subdesarrolladas y en vías de desarrollo, ya que esto redundaría en una limitación de recursos para el cumplimiento de los objetivos.

Mientras que su impacto positivo está en la capacidad de distribución e inversión de esos pocos recursos en proyectos que generen competitividad en el mercado internacional y, en consecuencia, el progreso de la economía del país.

Tecnología

La tecnología, según García (2010), tiene su particularidad en el uso del conocimiento generado y probado, aplicándolo a una realidad específica para transformar o generar recursos.

La tecnología y la innovación se han convertido en las nuevas herramientas aplicadas en las industrias de la defensa alrededor del mundo, esto ha ayudado a que la producción sea más rápida, eficiente y compleja ante las amenazas de un mundo globalizado.

Está claro que la tecnología es fundamental en la producción de materiales de defensa, sin embargo, como las empresas tienen una capacidad limitada para producirlos, es necesario formar una larga cadena de suministros para acumular un grado suficiente de conocimiento, experiencia y medios, estas relaciones requieren la participación de empresas extranjeras para satisfacer las necesidades de producción y así aumentar el gasto.

Por lo tanto, se debe hacer una mayor asignación presupuestaria para investigación y desarrollo ya que, en un mercado cada vez más globalizado, la innovación que un país puede aportar a un producto proporciona ese valor agregado en un mercado tan competitivo. Esta inversión ayudará a la industria de la defensa a generar bienes y servicios de base tecnológica, tanto para uso interno como para posibles exportaciones.

Mercado de la defensa

El mercado de productos y servicios civiles, a diferencia del mercado de defensa, tiene innumerables consumidores, por lo que se basa en la ley de la oferta y la demanda. Por su parte, el mercado de defensa ofrece productos y servicios para el único cliente que son aquella/s instituciones responsables por la seguridad y defensa de un Estado. Por ello, son los cuerpos legislativos de los gobiernos los que determinan y exigen a la industria de la defensa productos que se ajusten únicamente a las especificaciones del consumidor exclusivo.

A todo esto, se une que, si la industria de la defensa no genera productos y servicios competitivos en el mercado nacional e internacional, se vuelve irrelevante para sus demandas.

Con la evolución de la tecnología, los requerimientos de defensa también han evolucionado, ahora los países buscan materiales o sistemas tecnológicamente avanzados, lo que representa una desventaja para el país si comparamos a Ecuador con países como Rusia, China, entre otros, cuya industria se desarrolla muy avanzada. productos potencialmente demandados en el mercado internacional de defensa.

Necesidades de los consumidores

Por el lado del consumidor, las instituciones públicas y privadas y los gobiernos de turno son quienes buscan garantizar la seguridad de su nación, por lo que se convierten en los principales consumidores de la industria de la defensa; que además resultan escasos y altamente concentrados.

Relación con los proveedores

El principal proveedor del Ecuador es China, entre otros países sudamericanos como Argentina y Chile. En 2019, Ecuador invirtió USD 101,9 millones en la compra de equipo militar, entre ellos helicópteros bimotores, aeronaves de entrenamiento básico, armamento de mayor y menor calibre, radares para el sistema de vigilancia, alarma y control del espacio aéreo, lanchas para operaciones en la selva, entre otros.

Al tener en el extranjero a sus principales proveedores para poder producir material de defensa a nivel internacional, es necesario realizar una alta inversión.

Calidad, productividad y competitividad

La productividad es la capacidad que tiene la industria para producir, de la misma manera que mide la eficiencia productiva, está directamente relacionada con la competitividad. De acuerdo con Carro y González (2012, pág. 1) “La productividad implica la mejora del proceso de producción. Mejora significa una comparación favorable entre el número de recursos utilizados y el número de bienes y servicios producidos”.

La productividad mejora los procesos y esto implica una reducción de costos, por lo tanto, establece un crecimiento económico para la industria que le permite ser competitiva en un mercado internacional.

Cooperación internacional y apoyo extranjero

La cooperación se puede definir como aquellos acuerdos mediante los cuales las empresas comparten recursos, capacidades o actividades para realizar un intercambio de conocimientos que les permita mejorar sus posiciones en el mercado y fortalecer sus ventajas competitivas según Briones, Bernal y de Nieves (2017).

Específicamente el Plan de Desarrollo Estratégico del Ministerio de Defensa Nacional en el periodo 2017-2021 (Ecuador, 217, pág. 7) establecía:

Define objetivos institucionales, de los cuales se derivan estrategias encaminadas a fortalecer las capacidades estratégicas de las Fuerzas Armadas, para garantizar la soberanía e integridad territorial; desarrollar nuevas capacidades estratégicas conjuntas para lograr una participación eficiente en las 7 distintas misiones encomendadas; promover el desarrollo de la investigación, la innovación y la transferencia de tecnología en materia de defensa en apoyo del logro de una autonomía tecnológica relativa; e incrementar la integración regional y la cooperación internacional en el campo de la defensa.

Para establecer las relaciones internacionales es necesaria la actuación de la Cancillería, de esta forma se podrán desarrollar estrategias conjuntas que faciliten un intercambio no solo de productos o servicios, sino también de tecnologías de la información y las comunicaciones. Ecuador coopera con Esta-

dos Unidos en el marco de la lucha contra el narcotráfico materializado en organizaciones del crimen organizado, pero sin dejar de lado la cooperación con China u otras potencias emergentes a nivel mundial.

Innovación

La innovación representa una ventaja competitiva y a su vez facilita la transferencia de conocimiento cooperativo entre personas, instituciones, universidades y centros de investigación, de tal forma que promueve el crecimiento de la industria.

Cuando se habla de innovación también se hace referencia a la parte tecnológica, por lo que el desarrollo tecnológico permite que la innovación sea una estrategia diferenciadora en las industrias, la innovación tecnológica se desarrolla en diversos campos, entre ellos se encuentran materiales avanzados, aeroestructuras, simulación táctica y operativa, optoelectrónica, microelectrónica.

Impacto ambiental

Actualmente, el impacto ambiental se hace cada vez más evidente, por ello, la preocupación de los países por reducir la contaminación se convierte en un punto esencial para el desarrollo sostenible, identificando acciones que permitan la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero han aumentado. En ese contexto, la ONU (2015) ha incorporado estrategias para que todos los países tengan como referencia el concepto de desarrollo sostenible.

La economía verde y la economía circular son mecanismos que están ayudando a luchar contra aquellos sistemas que no dan prioridad a los problemas medioambientales. Actualmente, el nuevo mecanismo que más se está utilizando es la economía circular, que considera un proceso de producción regenerativo de los insumos utilizados y por lo tanto tiene un bajo impacto ambiental en términos de emisiones de gases de efecto invernadero.

Cultura

La cultura puede entenderse como el conjunto de valores, costumbres, creencias y prácticas que constituyen la forma de vida de un grupo específico.

La cultura ecuatoriana influye mucho en la industria, permite que las sociedades se adapten a un tiempo y espacio determinado para sobrevivir, el hecho de que esta cultura sea compartida de generación en generación ha determinado la forma de pensar de ser y vivir de las personas, incluyendo las

especificaciones para comprar un artefacto, aunque gran parte de la sociedad ha creado un vínculo muy estrecho con la importación de bienes o servicios porque encuentran la calidad, beneficio y costo que buscan y creen que no se encuentran en los productos nacionales.

Esto en consecuencia, resulta en un punto negativo para la industria ecuatoriana, ya que es una cultura que se transmite a otras generaciones, creando así un ambiente de desconfianza en los productos nacionales.

Sin embargo, esta situación tiene un impacto mucho mayor en la industria de la defensa, debido a que la cultura de los clientes nacionales se basa en la inexistencia e incapacidad para producir productos y servicios de defensa de calidad, lo que obliga a un país a adquirir dichos elementos en el extranjero, dejando de lado la posibilidad de crearlos a nivel nacional.

Vínculo con la academia

A lo largo de los años, la educación ha determinado el desarrollo y crecimiento del país. Hoy en día, instituciones educativas junto con expertos de la industria colaboran en la generación de ideas de productos y servicios que representen el crecimiento de la industria. Sin embargo, es conveniente que desde los inicios educativos se establezca una educación más dinámica y adaptativa para colaborar y solucionar las necesidades de la industria de forma eficaz e inmediata.

Para ello, debe existir un interés mutuo entre la academia y la industria para que el personal investigador alinee sus esfuerzos de investigación con las necesidades reales de la industria, para acelerar y comercializar registros.

Vínculo con el sector privado

El papel del sector privado en la economía de mercado del país resulta fundamental para el desarrollo de sectores como el industrial.

El sector privado comprende todas aquellas organizaciones o individuos que no forman parte del Estado como tal, por lo que sus actividades económicas, decisiones y presupuestos son autónomos y se rigen por las leyes del país. Promueve el acceso a los mercados internacionales y consecuentemente aumenta el empleo y la oportunidad de reducir la tasa de desempleo del país.

Su participación en la industria de la defensa puede llegar a ser activa, ya que la inversión en investigación, desarrollo, innovación y uso de nuevos métodos o procesos, agiliza y facilita la colaboración en la producción de suministros de defensa.

4.3.2 Resultados de la aplicación del método MICMAC

Luego de la aplicación del método MICMAC, la clasificación de las variables se muestra a continuación:

I Variables motrices: V3

II Variables de enlace: V2; V4; V5; V7; V9; V13

III Variables autónomas: V1; V11

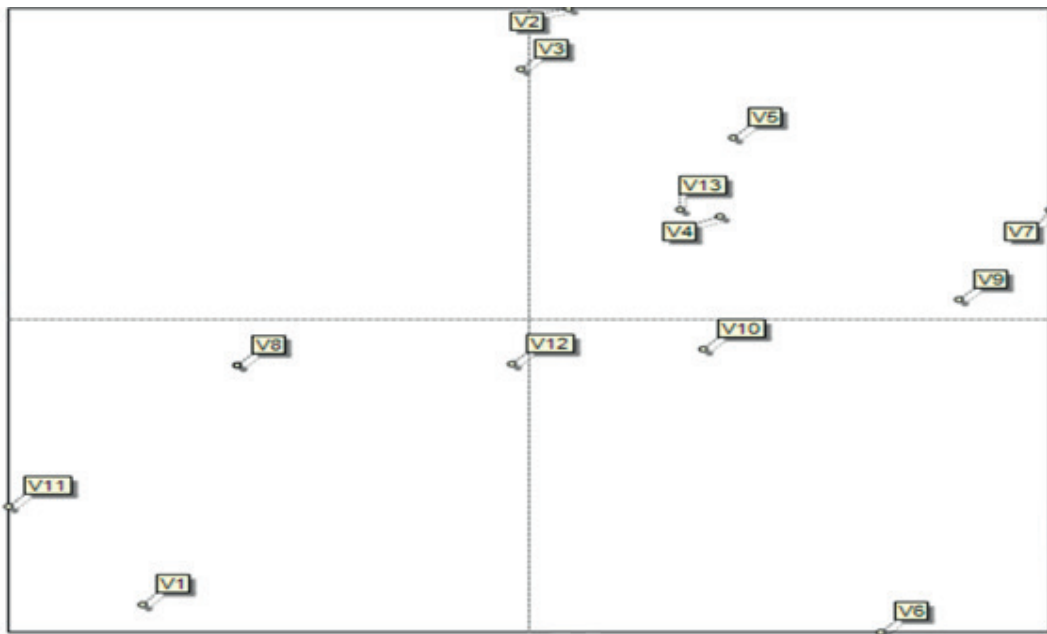
IV Variables de resultado: V6; V10

V Variables del pelotón: V8; V12

En la Figura 14 aparece el plano resultante de la clasificación de las variables:

Figura 14

Plano de variables



Nota. Procesamiento del software MICMAC

Acorde con la clasificación de la metodología de Godet, las variables claves resultantes del estudio fueron:

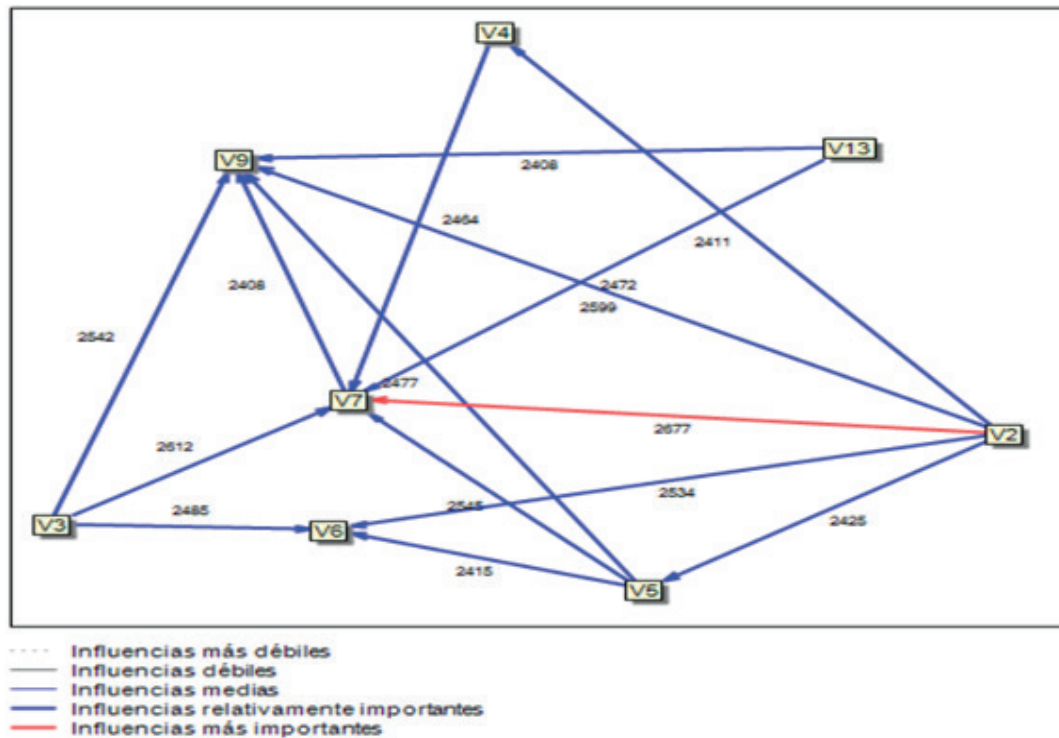
- Economía (V2)
- Tecnología (V3)
- Mercado de la defensa (V4)
- Necesidades de los consumidores (V5)
- Calidad, productividad y competitividad (V7)

- Innovación (V9)
- Vínculo con el sector privado (V13)

En la Figura 15 aparece otro de los resultados más importantes de la aplicación del MICMAC, el gráfico de relaciones más fuertes entre variables.

Figura 15

Gráfico de relaciones entre variables



Nota. Procesamiento del software MICMAC

Los resultados obtenidos con la aplicación del método MICMAC con base al criterio de los expertos participantes en el estudio fueron muy interesantes. A pesar de lo que pudiera considerarse a priori, la variable Política fue discriminada en el estudio, lo que tiene su explicación en que en el país en los últimos años el tema de la industria de la defensa ha estado presente en los diferentes documentos normativos a nivel de los organismos nacionales, gobierno, Ministerio de Defensa o Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (Ministerio de Defensa Nacional, 2017).

En este sentido, los resultados se dirigieron fundamentalmente hacia el campo económico, determinando que V2 "Economía" se fijó como la de mayor influencia en el sistema (se puede visualizar como la que se ubica en la parte

superior del plano entre variables); explicado por la necesidad de estimular recursos hacia el desarrollo de la industria de la defensa en el país, los cuales se han mantenido contraídos en los últimos años, con índices con países de la región (Borsic et al., 2022) y como muestra de una crisis sostenida en la economía ecuatoriana (CEPAL, 2020).

El gráfico de relaciones muestra la fuerte relación de esta variable con una de carácter interno al sistema (calidad, productividad y competitividad), que se convierte en la más dependiente de las estudiadas (se visualiza a la derecha del plano), y por tanto en un tema que debe ser abordado con detenimiento por los futuros decisores del sistema, como por su sector empresarial específico.

De igual forma, se identificó la importancia del análisis y las relaciones con el mercado de defensa, y en particular con los consumidores, denotando que el futuro sistema de la industria de la defensa debe nacer precisamente con el estudio de las necesidades de los consumidores y demás temas asociados, dándole un carácter económico. y enfoque de marketing. A esto se suma que la variable vinculación con el sector privado también fue priorizada por los expertos y el proceso MICMAC, considerando que este será un importante aliado estratégico que se beneficiará considerando que se convertirían en los pioneros en incursionar en este importante campo.

La determinación de las variables tecnología e innovación como claves para el desarrollo futuro de la industria de la defensa es lógica, considerando que son la base para el desarrollo de un sector tan innovador como este. Acorde con Martí (2013, pág. 170), “la industria de defensa se caracteriza por su tendencia innovadora (...) las empresas tienen que dedicar una parte importante de sus recursos a la investigación, el desarrollo y la innovación”; por lo que se reconoce que el desarrollo de estrategias de tecnología e innovación constituye una oportunidad para el desarrollo de las empresas asociadas a la defensa (Riola, 2016).

Con base en estudios previos y el análisis teórico y contextual realizado, se definieron 13 variables a estudiar relacionadas con el modelo o sistema de la industria de la defensa en Ecuador, todas ellas importantes para una mejor comprensión del tema y los mecanismos de desarrollo a futuro, que hasta el momento no han sido estudiados en el país.

Con la aplicación del método prospectivo MICMAC que contó con la participación de nueve especialistas en el tema, se identificaron las variables clave del sistema estudiado y las relaciones más importantes entre ellas; siendo un

aporte interesante para la profundización en los estudios sobre el tema en el contexto nacional.

El análisis de los resultados permitió identificar que Ecuador, para desarrollar su sistema de industria de la defensa, debe priorizar temas relacionados con la asignación de recursos del presupuesto general del Estado, la creación o fortalecimiento de empresas que implementen estrategias que tiendan a lograr calidad, productividad y competitividad basada en procesos de innovación y acceso a tecnologías avanzadas; sin perder de vista las relaciones con los consumidores del mercado de defensa y el sector privado.

4.4 Análisis de estrategias de actores asociados a la industria de la defensa en Ecuador

Luego de la determinación de las variables clave, con el objetivo de continuar aplicando el procedimiento de trabajo, se implementó el análisis de actores y objetivos estratégicos asociados, los cuales se muestran a continuación.

Tabla 13

Actores y objetivos estratégicos

Variable clave	Actor(es) relacionado(s)	Objetivos estratégicos asociados
Economía	Gobierno nacional (A1)	Lograr un ajuste fiscal, optimizando el presupuesto público e incrementando las fuentes de ingreso del Estado (O1).
	Ministerio de Defensa Nacional (A2)	Aprobar y gestionar el presupuesto asignado por el Estado en relación a las diversas necesidades, sin prioridad al desarrollo de la industria de la defensa, debido a la limitación de financiamiento público (O2).
Tecnología	Ministerio de Defensa Nacional	Gestionar procesos de selección de proveedores y adquisición de bienes estratégicos para la defensa (O3).
	COMACO (A3)	Gestionar los procesos de adquisición de bienes para el fortalecimiento institucional, tendientes a alcanzar la eficiencia en las operaciones militares (O4).
	Fuerzas T/N/A (A4)	Planificar, priorizar y ejecutar proyectos de adquisición de bienes y servicios tecnológicos para coadyuvar en la preparación, entrenamiento y equipamiento de las diversas unidades militares de las Fuerzas (O5).

Mercado de la defensa	Gobierno nacional	<p>Fomentar políticas de estado tendientes a fortalecer el mercado de la industria de la defensa nacional (06).</p> <p>Establecer políticas de cooperación interinstitucional y eliminar barreras políticas y económicas para el comercio internacional (07).</p> <p>Generar políticas de gestión y procesos de adquisición específicos que prioricen la industria sectorial (08).</p> <p>Disminuir barreras políticas y comerciales para el sector de Fuerzas Armadas y defensa nacional (09).</p>
Necesidades de los consumidores	Fuerzas T/N/A	<p>Priorizar en las compras y adquisiciones el mercado nacional de industria de la defensa (O10).</p> <p>Generar vínculos con la empresa pública para la definición de necesidades, sistemas de financiamiento y otros (O11).</p>
Calidad, productividad y competitividad	<p>Empresas públicas que generan productos para la industria nacional de defensa (A5)</p> <p>Gobierno nacional</p>	<p>Desarrollar una política de inversión para la innovación y desarrollo de productos de base tecnológica (012).</p> <p>Mantener elevados índices de competitividad en el ámbito de calidad, durabilidad y costo (013).</p> <p>Generar alianzas estratégicas con el sector privado, universidades y centros de investigación (014).</p> <p>Generar políticas estatales que brinden facilidades para alcanzar calidad y competitividad (O15).</p>
Innovación	<p>Ministerio de Defensa Nacional</p> <p>Fuerzas T/N/A</p> <p>Universidades y centros de investigación con líneas en seguridad y defensa (A6)</p>	<p>Generar políticas ministeriales que fomenten el desarrollo tecnológico armónico y coordinado, sostenible y sustentable (O16).</p> <p>Generar sistemas de investigación y desarrollo tecnológico sostenibles y sustentables (O17).</p> <p>Establecer proyectos de innovación, derivados de actividades de I+D en el ámbito de defensa, que generen servicios y productos a ser desarrollados y comercializados en el país (018).</p>
Vínculo con el sector privado	Sector empresarial privado (A7)	Generar sinergias con el sector público de defensa para desarrollar actividades económicas de interés mutuo (O19).

Finalmente, se listaron 7 actores con 19 objetivos estratégicos asociados. Las relaciones entre actores y de estos con los objetivos fueron completadas por los mismos nueve expertos, sobre la base de las siguientes escalas:

- Actor-actor; con la siguiente escala:

0: No hay relación entre actores

1: Hay una relación débil entre los actores

2: Hay una relación media entre los actores

3: Hay una fuerte relación entre los actores

- Actor-objetivo; con la siguiente escala:

-3: El actor está fuertemente en contra del objetivo

-2: El actor está moderadamente en contra del objetivo

-1: El actor es débil contra el objetivo

0: El actor es indiferente al objetivo

1: El actor está débilmente a favor del objetivo

2: El actor está medianamente a favor del objetivo

3: El actor está fuertemente a favor del objetivo

El método MACTOR permite visualizar resultados interesantes en relación a los niveles de influencia, dependencia, fuerza, convergencias, divergencias, entre otros.

La Figura 16 de la página siguiente muestra el mapa de ubicación de los actores en relación a los niveles de influencia y dependencia. Como se observa, todos los actores, excepto A7 (sector empresarial privado) se ubican en los cuadrantes superiores del plano, donde la motricidad y la dependencia son más altas. En este sentido, destacan los actores A1 (gobierno nacional) y A2 (Ministerio de Defensa Nacional) por su alto nivel de influencia sobre el resto; y, por otra parte, las empresas públicas que generan productos para la industria nacional de defensa (A5) por su alto nivel de dependencia.

Figura 16

Plano de clasificación de actores

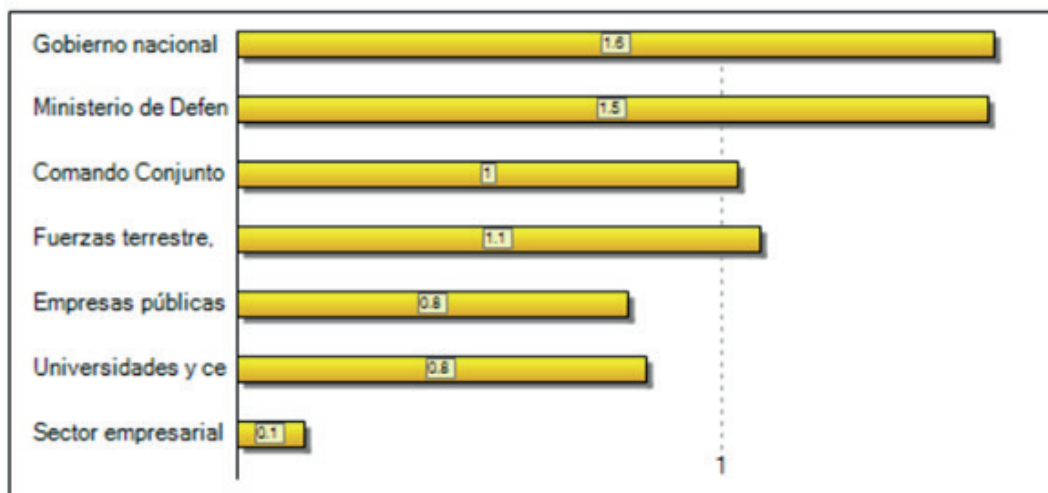


Nota. Procesamiento del software MACTOR

En la Figura 17 siguiente se representa el histograma de fuerzas de actores; donde se ratifica que A1 y A2 son los actores más fuertes del sistema; seguidos por las Fuerzas terrestre, naval y aérea; así como el COMACO. Por su parte, el sector empresarial privado se manifiesta como el actor más débil de los estudiados.

Figura 17

Histograma de fuerza de actores

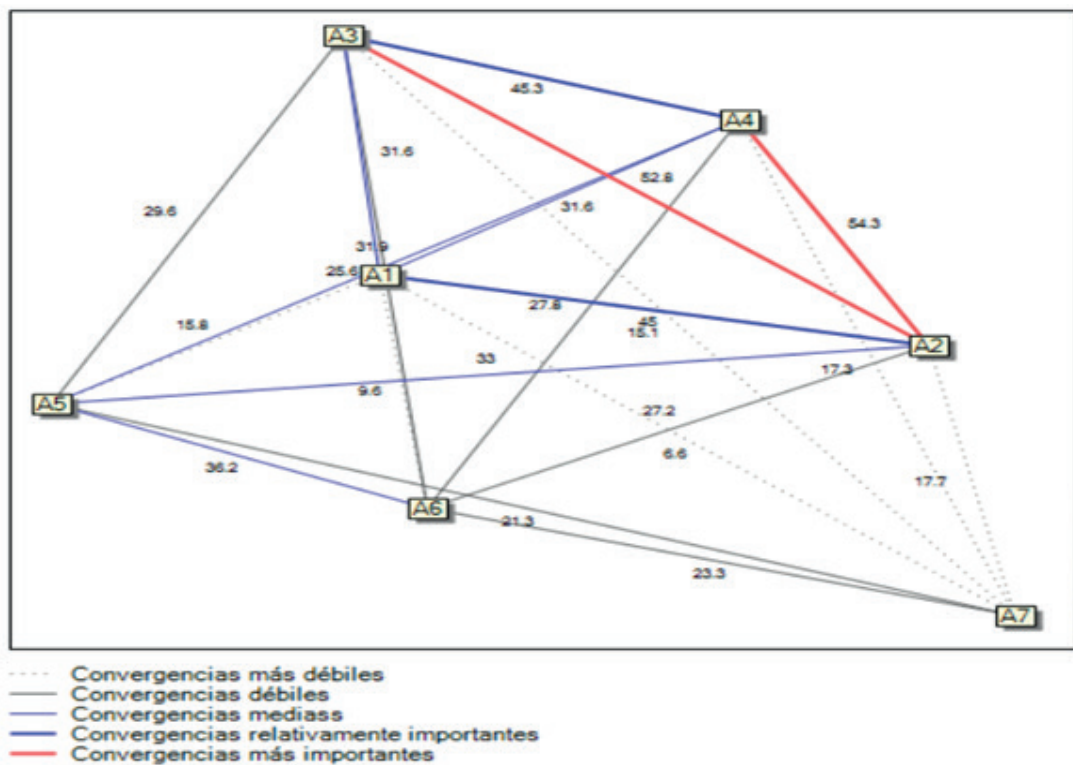


Nota. Procesamiento del software MACTOR

Otro de los resultados más importantes de la aplicación del método MACTOR es el gráfico de relaciones entre actores, en el que se evidencia que las convergencias más fuertes son entre A2, A3 y A4, que son precisamente los actores relacionados directamente con el sector seguridad y defensa (Ministerio, COMACO y Fuerzas), lo cual se muestra en la Figura 18. Los resultados del análisis de convergencia son la fuente principal para las recomendaciones en relación a las futuras alianzas, de cara a fortalecer el sistema de defensa en el país. Por otra parte, en la Figura 19 se representan las divergencias entre actores, siendo las más fuertes entre el gobierno nacional (A1) y universidades y centros de investigación con líneas en seguridad y defensa (A6); lo cual puede denotar probables fuentes de conflictos a futuro en relación al desarrollo del sistema de industria de la defensa.

Figura 18

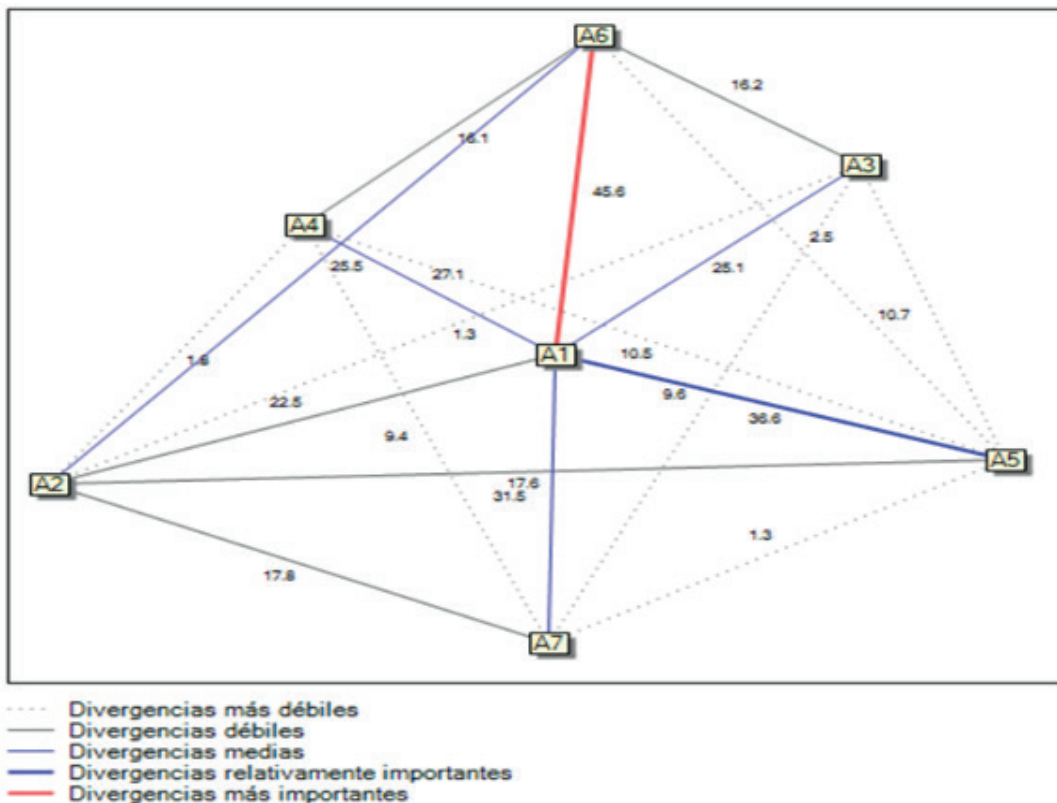
Gráfico de convergencia entre actores



Nota. Procesamiento del software MACTOR

Figura 19

Gráfico de divergencia entre actores

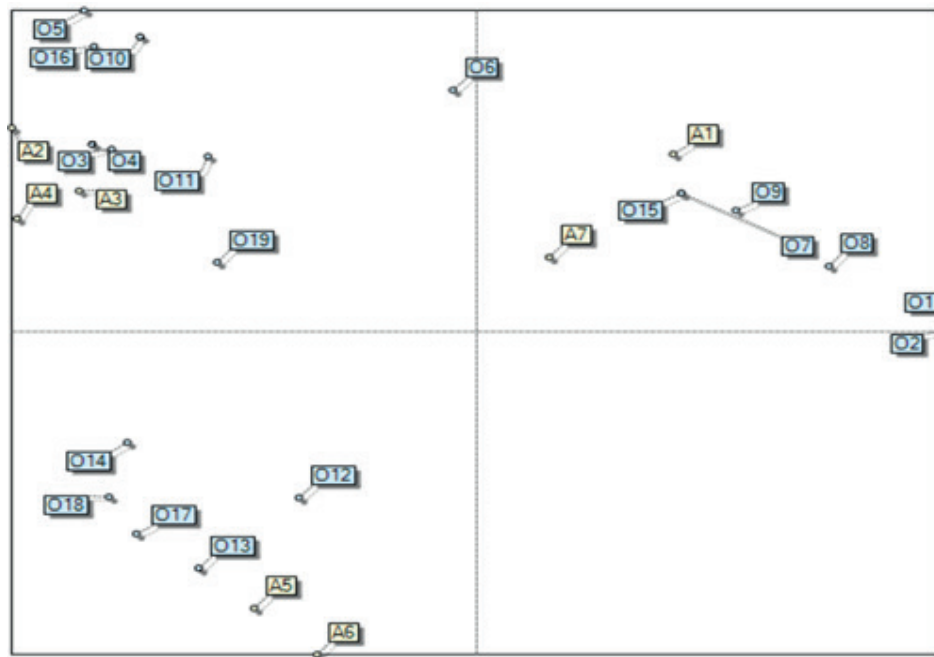


Nota. Procesamiento del software MACTOR

Por último, se presenta el plano de proximidad entre actores y objetivos, en el cual se ubican los actores que más pueden relacionarse a futuro, en relación a ciertos objetivos estratégicos.

Figura 20

Plano de correspondencia de actores con objetivos



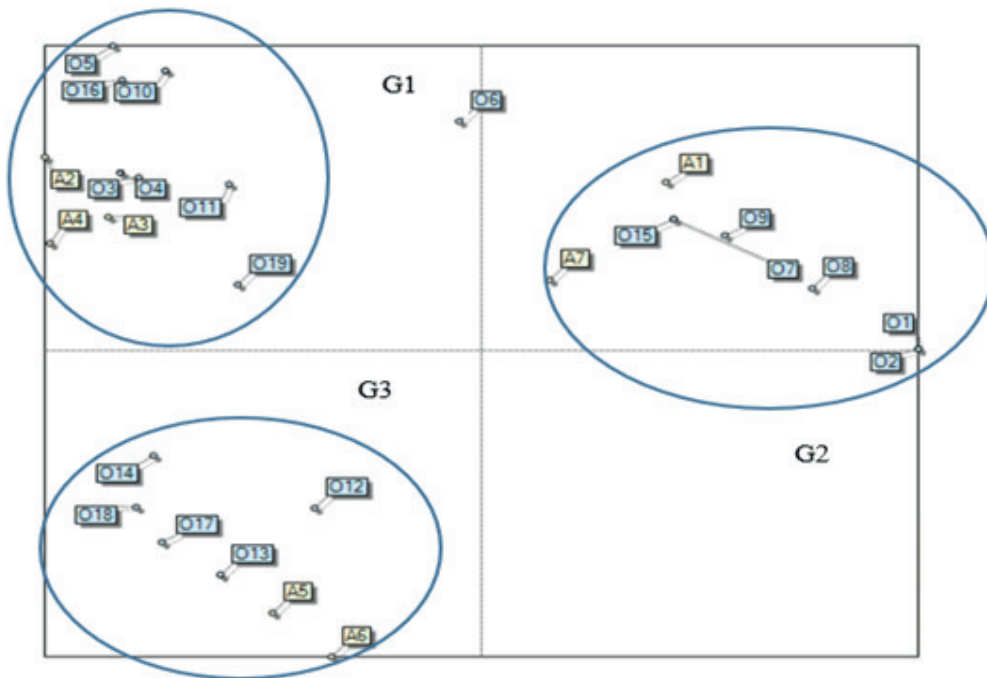
Nota. Procesamiento del software MACTOR

Como se observa, el objetivo estratégico O6 referente a fomentar políticas tendientes a fortalecer el mercado de la industria de la defensa, no se vincula a ninguno de los clústeres observables, por lo cual se le deberá prestar especial interés. Estudios previos han demostrado cuán importante es dinamizar el mercado de defensa para la industria nacional, prestando atención a los aspectos culturales y su influencia en el comportamiento del consumidor (Manrai, 2018). Considerando que los expertos asocian este objetivo con el actor gubernamental, los principios del marketing político deben manejarse en relación a las acciones que realiza el poder ejecutivo para generar apoyo político y público, considerando aspectos como la resonancia del mensaje, la memoria histórica de los grupos destinatarios y gestión de la información, entre otros (Simon, 2020).

En relación a los resultados del plano anterior y las sinergias evidenciadas entre actores, se realiza la propuesta de conformación de grupos estratégicos asociados al desarrollo del sistema de industria de la defensa en Ecuador, siendo estos los que aparecen en la Figura 21.

Figura 21

Propuesta de conformación de grupos estratégicos



Nota. Elaboración propia a partir de resultados del software MACTOR

Al grupo 1 (G1) se le denominó como Sistema de seguridad y defensa, pues abarca al Ministerio de Defensa Nacional, COMACO y las tres Fuerzas; por su parte, al grupo 2 (G2) se le definió como Sistema gubernamental y civil (gobierno y sector empresarial privado). Por último, el grupo 3 (G3) fue nombrado como Sistema productivo y académico, integrado por las universidades, centros de investigación y empresas públicas del sector de la defensa.

La aglomeración de actores en grupos estratégicos se considera una forma útil para visualizar mejor los objetivos comunes y la posibilidad de implementar acciones conjuntas; sin perder de vista que también podría ser una forma de fragmentar la acción del sistema en general. En trabajos anteriores se había tratado teóricamente la utilidad de formar redes o espacios de acción colectiva, dadas sus altas ventajas relacionadas en particular con el mantenimiento del dinamismo y la capacidad de generar valor de forma sostenible (De Marchi y otros, 2018). Con estos resultados se ve que, en el caso de la industria de la defensa en el país, esta puede ser una meta alcanzable dada la probable tendencia de los actores a asociarse en relación a determinados objetivos.

Como se observa, con los resultados de la aplicación del software MACTOR se ratifica la utilidad del enfoque de quintuple hélice manejado en la investi-

gación, ya que ninguno de los actores se aísla del resto, manifestándose importantes relaciones a futuro en relación al sistema de industria de la defensa nacional. Incluso el sector empresarial privado (A7) que en la clasificación de actores se ubicó en el cuadrante abajo a la derecha del plano (baja motricidad y alta influencia), será capaz de establecer sinergias a futuro en el sistema, a través de sus alianzas con el gobierno nacional (A1).

La presente etapa cierra un ciclo de trabajo en el que, de forma exploratoria y anticipatoria, se evaluó la participación de los diferentes actores en el desarrollo de la industria de la defensa en Ecuador, bajo el enfoque de quintuple hélice.

Estos resultados, en manos de quienes toman decisiones, permitirán implementar acciones no únicamente desde la mirada del gasto público para afianzar las alianzas y minimizar los conflictos entre los diferentes actores involucrados en el importante sistema de industria de la defensa en el país. Se ratifica a su vez, la importancia de que la academia no solo contribuya en la generación de soluciones tecnológicas tangibles, sino también aporte con estudios de corte social que permitan clarificar el complejo campo de las relaciones humanas, grupales y organizacionales.

Finalmente, se debe puntualizar que la industria de la defensa ecuatoriana, actualmente está constituida por dos empresas, FAME EP y Santa Bárbara EP, uno vinculada al grupo de empresas del ISSFA y la segunda, una empresa independiente. Por tanto, sobre la base del presente análisis, es fundamental establecer estrategias que permitan diseñar conceptual y detalladamente un espectro mínimo de instituciones que pueden aportar a la seguridad y defensa de la nación y sus recursos.

En el ámbito académico, la presente obra es un aporte que abre el camino para desarrollar proyectos de investigación básica, aplicada y de desarrollo tecnológico relacionados con la industria de la defensa en el país; los cuales permitirán reforzar las relaciones con todos los actores involucrados.

En tal sentido, las líneas de trabajo futura desde el punto de vista académico, englobarán a diversas áreas de conocimiento, especialmente las sociales, que permitirán comprender el funcionamiento de las relaciones entre actores, puesta en marcha de estrategias, identificación de fuentes de financiamiento, diseño e implementación del modelo de industria de la defensa, entre otros aspectos vitales para sentar las bases del desarrollo de tan estratégico sector en Ecuador.

Constituye una premisa para el desarrollo de este tipo de investigaciones, contar con información amplia y útil, que permita generar las datas para aná-

lisis robustos y pertinentes; acceder a fuentes de información primaria en especial los funcionarios que en los últimos años han estado cercanos al tema objeto de estudio; y, por último, motivar a académicos de diversas áreas de conocimiento a profundizar en estudios relacionados con el desarrollo de la industria de la defensa.

Referencias

- ACNUR, Comité Español. (7 de jun. de 2022). *¿Por qué dividimos así las edades de la historia?* Conciencia Social y Económica: [https://eacnur.org/blog/edades-de-la-historia-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/#:~:text=Edad%20Media%20\(476%20%E2%80%93%201492\),Revoluci%C3%B3n%20Francesa%20hasta%20la%20actualidad](https://eacnur.org/blog/edades-de-la-historia-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/#:~:text=Edad%20Media%20(476%20%E2%80%93%201492),Revoluci%C3%B3n%20Francesa%20hasta%20la%20actualidad).
- Adams, J., Chiang, E. y Starkey, K. (2001). Industry-University Cooperative Research Centers. *The Journal of Technology Transfer*, 26, 73-86. doi: 10.1023/A:1007836328722
- Agostini, L. y Nosella, N. (2017). Enhancing radical innovation performance through intellectual capital components. *Journal of Intellectual Capital*, 18(04), 789-806. doi: 10.1108/JIC-10-2016-0103
- Aguilera, AC., Werneck, A., Cordeiro, A., Ferreira, EX., Côrrea, F., De Oliveira, I. y Brustolin, V. (2016). Mapeamento da base instrucional de defesa. Brasília: ABDI.
- Armijos, LA. (2020). *Modelo de planificación estratégica a partir del análisis prospectivo para la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE*. La Plata: Universidad Nacional de la Plata.
- Archivos-CICTE. (2022). *Archivos que reposan en el Centro de Investigación de Aplicaciones Militares CICTE*. Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE.
- Arias, JC. (2008). Reseña de "Pensamiento colombiano del siglo XX" de Santiago Castro-Gómez, Alberto Flórez- Malagón, Guillermo Hoyos Vásquez y Carmen Millán de Benavides (eds.). *Signo y Pensamiento*, XXVII (52), 223-224. Recuperado el 11 de mayo de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/860/86005219.pdf>
- Asamblea Nacional Constituyente (2008). Constitución de la República del Ecuador. Montecristi: Asamblea Nacional Constituyente.
- Cabero, J y Barroso, J. (2013). El uso del juicio de expertos para la evaluación de las TIC: el coeficiente de competencia de experto. *Revista de Pedagogía*, 65(2), 25-38. Recuperado el 10 de enero de 2018, de <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/22403>
- Banco Mundial. (2020). Indicadores de gasto militar. Recuperado el 14 de mayo de 2022, de <https://datos.bancomundial.org/indicador/MS.MIL.XPND.GD.ZS?view=chart>
- Banco Mundial. (2022). *Personal de las Fuerzas Armadas, total, Cuba*. Recuperado

- el 25 de marzo de 2022, de <https://datos.bancomundial.org/indicador/MS.MIL.TOTL.P1?locations=CU>
- Battaglino, J. (2015). Políticos y militares en los gobiernos de la nueva izquierda sudamericana. *Política y gobierno*, 22(1), 03-43. Recuperado el 12 de julio de 2021, de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-20372015000100001&script=sci_abstract
- Bautista, EG. (2014). La vinculación entre agentes heterogéneos para la producción de conocimiento e innovación. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 5(10), 1-26. Recuperado el 12 de febrero de 2018, de <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/112>
- Blanco, M. (2015). La actividad de defensa como fuente de riqueza. *Cuadernos de estrategia* 175, 217-259. Recuperado el 18 de junio de 2022, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5261892.pdf>
- Bitran, E. (2015). *Una respuesta desde CORFO a la sostenibilidad de las ciudades: ciudades inteligentes, creativas e innovadoras*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Borsic, ZD., Fernández, A., Paredes DM. y Montoya, SN. (2022). Comparative analysis of Defense Industry models in South American countries. *Emerging Research in Intelligent Systems*. CIT 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, 405, 353-366. doi: 10.1007/978-3-030-96043-8_27
- Briones, AJ. (2017). Evolución de la gestión del conocimiento, transferencia e innovación en la Industria de Defensa. *Cuadernos de estrategia*, 194, 139-168. Recuperado el 23 de julio de 2022, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6356929>
- Briones, AJ., Bernal, JA. y de Nieves, C. (2017). Relaciones interorganizativas de la industria de defensa: su influencia en la innovación y cooperación y su efecto sobre la competitividad. *Journal of Globalization, Competitiveness & Governability*, 11(3), 20-37. doi: 10.3232/GCG.2017.V11.N3.01
- Carayannis, EG., Barth, TD. y Campbell, DFJ. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1(2), 1-12. doi: 10.1186/2192-5372-1-2
- Carayannis, EG. y Rakhmatullin, R. (2014). The Quadruple / Quintuple Innovation Helixes and Smart Specialisation Strategies for Sustainable and Inclusive Growth in Europe and Beyond. *Journal of Knowledge Economics*, 5, 212-239. doi: 10.1007/s13132-014-0185-8
- Carro, R. y González, D. (2012). *Productividad y Competitividad. Administración de las Operaciones*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.

- Castillo, M. y Álvarez, A. (2015). La transferencia de investigación en Instituciones de Educación Superior mediante spin-off. *Actualidades en Investigación*, 15(3), 1-23. Recuperado el 11 de mayo de 2022, de <https://xdoc.mx/preview/la-transferencia-de-investigacion-en-5f8528a2979fd>
- Castillo, M. (2020). La teoría de las N-hélices en tiempos de hoy. *Journal of Technology Management & Innovation*, 15(3), 3-5. doi: 10.4067/S0718-27242020000300003
- CEPAL (2019). *Perspectivas de América Latina 2019*. Recuperado el 23 de febrero de 2022, de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44525/4/S1900182_es.pdf
- CEPAL (2020). *Estudio económico de América Latina y el Caribe. Principales determinantes de las políticas fiscales y monetarias en la era pospandemia del COVID-19*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Conde, HH. (2019). La supremacía aérea: objetivo y factor decisivo en los conflictos multidimensionales del siglo XXI, y el concepto de clúster. *Derrotero la Revista de la Ciencia y la Investigación*, 13(1), 23-32. Recuperado el 10 de enero de 2020, de <http://revistas.escolanaval.edu.co/index.php/DERROTERO/article/view/197>
- Da Ponte, A. (2016). *Modelos de Gestión Industrial de Defensa: aportes para un enfoque sistémico*. Buenos Aires: Escuela Superior de Guerra Naval.
- De Marchi, V., Di Maria, E. y Gereffi, G. (2018). *Local clusters in global value chains: linking actors and territories through manufacturing and innovation*. Londres: Routledge.
- Donadei, M. (2017). *Conservación de la naturaleza y bienestar humano. El papel de la participación ciudadana en la transición socio-ecológica de la aglomeración urbana de Sevilla*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Donadio, M. y Kussrow, S. (2016). *Atlas Comparativo de la Defensa en América Latina y Caribe*. Buenos Aires: RESDAL.
- Emprende. (15 de febrero de 2021). *¿Qué son las empresas gacela?* Recuperado el 15 de agosto de 2021, de <https://123emprende.com/blog/que-es-una-empresa-gacela/>
- Escribano, F., Martínez, A. y Vicente, S. (2016). Vigilancia y prospectiva tecnológica en empresas españolas de Defensa. *Revista de pensamiento estratégico y seguridad CISDE* 1(2), 77-86. Recuperado el 15 de mayo de 2022, de <http://uajournals.com/ojs/index.php/cisdejournal/article/view/184/141>
- Esquivel, M. y Loayza, M. (2018). Inversión en infraestructura y crecimiento económico, relevancia de factores institucionales. *Economía & Sociedad*,

- 23(53), 40-61. doi: 10.15359/eyes.23-53.3
- Etzkowitz, H. (2002). Networks of innovation: science, technology and development in the triple helix. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 1(1), 7-20. Recuperado el 22 de mayo de 2022, de http://www.triplehelix.net/images/Networks_of_Innovation_-1.pdf
- Etzkowitz, H. y Klofsten, M. (2005). The innovation region: toward a theory of knowledge-based regional development. *R & D Management*, 35(3), 243-255. doi: 10.1111/J.1467-9310.2005.00387.X
- Expansión (2021, 18 octubre). *Ecuador - Gasto público Defensa 2020*. datosmacro.com. Recuperado el 03 de agosto de 2022 de <https://datosmacro.expansion.com/estado/gasto/defensa/ecuador>
- Fernández, A., Borsic, Z. y Paredes, M. (2020). La economía de la defensa: de la teoría a la realidad en América Latina. *Revista Iberica de Sistemas e Tecnologías de Informacao*, E29, 680-691. Recuperado el 18 de enero de 2020, de <http://www.risti.xyz/issues/ristie29.pdf>
- Flores, J., Fernández, A. y Torres, CS. (2017). Análisis teórico sobre la integración entre actores a los procesos de gestión estratégica del desarrollo a escala local. *Revista Internacional del Mundo Económico y del Derecho*, XIV, 1-14. Recuperado el 20 de enero de 2018, de <http://www.revistainternacionaldelmundoeconomicoydelderecho.net/wp-content/uploads/RIMED-Flores1.pdf>
- Fonfría, A. (2012). Sobre la naturaleza y alcance de la Economía de la Defensa. *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, 79, 1-21. Recuperado el 20 de julio de 2022, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7471052.pdf>
- Fonfría, A. (2021). La industria de defensa en el mundo: hechos estilizados y tendencias. *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 7(2), 1-17. doi: 10.18847/1.14.1
- Gadea, C. (2017). La dinámica de la modernidad en América Latina: Sociabilidades e institucionalización. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 13, 55-67. doi: 10.4206/rev.austral.cienc.soc.2007.n13-04
- García, F. (2010). La tecnología, su conceptualización y algunas reflexiones sobre sus efectos. *Metodología de la ciencia*, 2(1), 13-28. Recuperado el 10 de enero de 2020, de <http://www.ammci.org.mx/revista/pdf/Numero2/2art.pdf>
- Granja, MA. y Manzano, LS. (2022). El presupuesto e industria para la defensa ecuatoriana, una mirada del antes y después de la Constitución de Monte-

- cristi. *Revista de la Academia de Guerra del Ejército Ecuatoriano*, 15(1), 75-133. doi: 10.24133/AGE.N15.2022.06
- Godet, M. (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*. París: LIP-SOR.
- Gómez, L. (2021, 27 diciembre). *El costo de la Defensa Nacional en Ecuador*. Observatorio de gasto público. Recuperado el 29 de julio de 2022 de <https://www.gastopublico.org/informes-del-observatorio/el-costode-la-defensa-nacional-en-ecuador>
- González, JC. (2014). *¿Qué es una empresa tractora?*. Recuperado el 18 de enero de 2022, de <https://www.mexicoemprende.org.mx/que-es-una-empresa-tractora/>
- Gouvea, R. (2015). Brazil's new defense paradigm. *Defense and Security Analysis*, 31(2), 137-151. doi: 10.1080/14751798.2015.1038452
- Hidalgo, MM. (2017). Un nuevo impulso hacia la economía circular. *Boletín Instituto Español de Estudios Estratégicos*, 37, 134-146. Recuperado el 15 de marzo de 2019, de <https://www.ieee.es/contenido/noticias/2017/08/DIEEEA39-2017.html>
- INEC (2015). *Ecuador en cifras*. Quito: Instituto Nacional de Estadística y Censos. Recuperado el 22 de octubre de 2021, de https://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/Boletin_Analitico_SENESCYT_Diciembre-2018.pdf
- Jiménez, JL. (2016). *Un análisis macroeconómico de los efectos de la inversión en defensa nacional sobre la base industrial y tecnológica en España*. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos.
- Lahera, E. y Ortuzar, M. (1998). Gasto militar y el desarrollo en América Latina. *Revista de la CEPAL*, 1998(65), 15-29. doi: 10.18356/7d2b6623-es
- Landa, HO. y Arriaga, R. (2017). Crecimiento, competitividad y restricción externa en América Latina. *Investigación económica*, LXXVI(300), 53-80. Recuperado el 11 de octubre de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/601/60155348003.pdf>
- La República. (19 de enero de 2022). Perú tiene un ejército más poderoso que el de Ecuador y Chile, según ranking mundial. (H. Castillo, Ed.) Recuperado el 18 de febrero de 2022, de <https://larepublica.pe/mundo/2022/01/18/ranking-2022-de-poderio-militar-peru-posee-el-sexto-ejercito-mas-poderoso-de-america-latina-global-firepower-brasil-estados-unidos-rusia-china/>
- León, R. (20 de julio de 2022). La contribución de la ESPE a las Fuerzas Armadas. (M. P. Calderón, Entrevistador).

- Levoyer, MA. (2015). *Gestión de Recursos Financieros de las Fuerzas Armadas*. Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE.
- LIPSOR (2010a). Method MACTOR. Recuperado el 16 de enero de 2019, de <http://www.3ie.org/lipsor/download/telechargement.php?code>.
- LIPSOR (2010b). Method MICMAC. Recuperado el 16 de enero de 2019, de <http://www.3ie.org/lipsor/download/telechargement.php?code>.
- Luque, D. y Guillén, A. (2021). El recalibrado del gasto social público en España: ¿hacia un Estado orientado a la inversión social? *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 175, 85–104. doi: 10.5477/cis/reis.175.85
- Manrai, AK. (2018). New Research on Cross-Cultural and CrossNational Comparisons in Advertising and Consumer Behavior. *Journal of Global Marketing* 31(1), 1-3. doi: 10.1080/08911762.2017.1413484
- Mankiw, G. (2012). *Principios de Economía*. Ciudad de México: Cengage Learning Editores.
- Maquiavelo, N. (1531). *El Príncipe*. Roma: Veron.
- Martí, C. (2013). La industria de defensa. Principales características y eficiencia de un sector estratégico. *Economía industrial*, (388), 169-182. Recuperado el 18 de febrero de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4368296>
- Martí, C. (2018). *La industria europea de defensa. Un análisis prospectivo*. Madrid: OPEX.
- Máttar, J. y Cuervo, M. (2016). *Planificación y prospectiva para la construcción de futuro en América Latina y el Caribe. Textos seleccionados 2013-2016*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Maye, D. (2017). Autarquía o interdependencia: las industrias de seguridad y defensa de EE. UU. vs. Europa en un mercado globalizado. *Revista de Seguridad Estratégica*, 10(2), 33-47. doi:10.5038/1944-0472.10.2.1597
- Ministerio de Defensa Nacional (2017). *Plan estratégico institucional del Ministerio de Defensa de Ecuador 2017-2021*. Quito: Ministerio de Defensa Nacional.
- Ministerio de Defensa Nacional (2018). *Política nacional de defensa en Ecuador "Libro Blanco"*. Quito: Ministerio de Defensa Nacional.
- Ministerio de Defensa Nacional (2020). *Rendición de Cuentas 2020*. Ecuador: Ministerio de Defensa Nacional.
- Ministerio de Economía y Finanzas (2012). *Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas*. Quito: Ministerio de Economía y Finanzas.
- Moncayo, P. (2018). La política de seguridad y defensa. *Revista de la Academia de Guerra del Ejército Ecuatoriano*, 11(1), 8–18. Recuperado el 23 de junio de

- 2022, de <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/Academia-de-guerra/article/view/V11N1ART1>
- ONU (2020). Reforma del sector de seguridad. Recuperado el 16 de enero de 2021, de <https://peacekeeping.un.org/es/security-sector-reform>
- ONU (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado el 18 de enero de 2021, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Parra, HA., Játiva, AS. y Vásquez, FL. (2019). Industria de la defensa y desarrollo de capacidades estratégicas en Ecuador. *Revista Internacional del Mundo Económico y del Derecho*, XVII, 1-12. Recuperado el 16 de marzo de 2021, de <http://www.revistainternacionaldelmundoeconomicoydelderecho.net/?p=971>
- Paz, M. (2013). *Estudio del uso de los recursos de I+D+i en la consecución de un Desarrollo Sostenible a través de una Economía basada en el Conocimiento: clasificación de países mediante el Análisis Envoltante de Datos y Técnicas de Clasificación*. Córdoba: Universidad de Córdoba.
- Penido, A., Suzeley, M. y Mei, E. (2020). Democracia y educación: notas sobre la enseñanza militar en Argentina y Brasil. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, 68, 39-56 doi: 10.17141/iconos.68.2020.4309
- Pérez, D. (2020). Reflexiones sobre transformaciones e incertidumbres en América Latina. *Estado & Comunes, Revista De políticas y Problemas Públicos*, 1(10), 171-179. doi: 10.37228/estado_comunes.v1.n10.2020.154
- Pozo, J. (2016). *Análisis del desempleo y subempleo en el Ecuador y su impacto en las condiciones de vida de la población urbana, período 2007-2014*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- RAE (2022a). Concepto de actor. Madrid: Asociación de Academias de la Lengua Española. Recuperado el 16 de marzo de 2022, de <https://dle.rae.es/actor#0coHE08>
- RAE (2022b). Concepto de incipiente. Madrid: Asociación de Academias de la Lengua Española. Recuperado el 16 de marzo de 2022, de <https://dle.rae.es/incipiente>
- RAE (2022c). Concepto de política. Madrid: Asociación de Academias de la Lengua Española. Recuperado el 16 de marzo de 2022, de <https://dle.rae.es/pol%C3%ADtica>
- RESDAL. (2011). *Ecuador. Libro Blanco de la Defensa Nacional - Política de defensa*. Recuperado el 25 de junio de 2022, de <https://www.resdal.org/Archivo/ecu-libro-cap2.htm#:~:text=La%20estrategia%20de%20de>

- fensa%20nacional,mecanismos%20de%20confianza%20que%20sean
Revista Gestión. (2020, 12 junio). El gasto militar aún pesa sobre el PIB y el presupuesto nacional | *Gestión. Gestión Digital*. Recuperado el 28 de julio de 2022 de <https://www.revistagestion.ec/economia-y-finanzas-analisis/el-gasto-militar-aun-pesa-sobre-el-pib-y-el-presupuesto-nacional>
- Riola, JM. (2016). La estrategia de Tecnología e Innovación de la Defensa, una oportunidad para el sector naval. *Ingeniería Naval*, 945, 45. Recuperado el 15 de abril de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5489750>
- Ruiz, G. (2013). *Patada a la escalera: La verdadera historia del libre comercio*. Quito: FLACSO.
- Saint-Pierre, H. y Zague, J. (2014). La industria de la defensa y la autonomía estratégica: el caso de Brasil. *Revista Patria*, 2(4), 181-193. Recuperado el 14 de octubre de 2021, de <https://www.proquest.com/doc-view/2394535854?accountid=171372>
- Sandler, T. y Hartley, K. (1995). *The economics of defense*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Salazar, D. (2019). Nuevos desafíos ante las amenazas actuales: ¿A qué se enfrenta la industria de la defensa?. *Economía Industrial*, 412, 33-42. Recuperado el 18 de julio de 2022, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7101936>
- Saltos, N. (2017). Genealogía y modernización de las fuerzas armadas en el Ecuador. *Ciencia Política*, 12(24), 51-75. Recuperado el 15 de marzo de 2022, de Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6068196.pdf>
- Salom, J. (2003). Innovación y actores locales en los nuevos espacios económicos: un estado de la cuestión. *Boletín de la A.G.E.*, 36, 7-30. Recuperado el 16 de marzo de 2021, de <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/455>
- Samuelson, P. y Nordhaus, W. (2005). *Economy*. Nueva York: McGraw Hill.
- Secretaría Nacional de Planificación (2021). Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025. Quito: Secretaría Nacional de Planificación.
- Simons, G. (2020). Policy and Political Marketing: Promoting Conflict as Policy. *Journal of Political Marketing* 0, 1-19. doi: 10.1080/15377857.2020.1724426
- Scheetz, T. (2011). *Teoría de la Gestión Económica de las Fuerzas Armadas*. Buenos Aires: Escuela de Defensa Nacional (EDENA).
- Schumpeter, J. (1939). *Business Cycles: a theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process*. Nueva York: McGraw-Hill.

- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. London: Methuen.
- Solozabal, JJ. (1974). Una nota sobre el concepto de política. *Revista de Estudios Políticos (Nueva era)*, 42, 137-162. Recuperado el 23 de marzo de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/26809.pdf>
- Tovar, H. (1998). El fin de la guerra fría y la guerra contra las drogas. *REDEN: Revista Española de Estudios Norteamericanos*, 15-16, 195-208. Recuperado el 25 de marzo de 2022, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=166984>
- UNASUR. (2011). *Centro de Estudios Estratégicos de Defensa. Informe final: diseño de una Metodología Común de Medición de Gastos de Defensa*. Recuperado el 11 de mayo de 2022, de <http://ceed.unasursg.org/Espanol/09-Downloads/Doc-Lineas/Metodologia>
- Vega, JM. (2016). Planeamiento de la defensa en Argentina: modelo y perspectivas. *Boletín Instituto Español de Estudios Estratégicos*, 2, 431-453. Recuperado el 25 de marzo de 2021, de https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2016/DIEEEO40-2016_PlaneamientoDefensa_Argentina_JorgeMauro.pdf
- Villa, JC. y Pozo, JF. (2016). *Análisis del desempleo y subempleo en el Ecuador y su impacto en las condiciones de vida de la población urbana, período 2007-2014*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Vílchez, M. (2018). La industria de defensa en el marco europeo. *Revista Internacional de Doctrina y Jurisprudencia*, 19, 1-22. Recuperado el 11 de diciembre de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6796870.pdf>
- Villarroel, M. (2008). *Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa operadora de servicios de telecomunicaciones del HOLDING DINE S.A.* Tesis de grado. Sangolquí: Escuela Politécnica del Ejército.
- Villarroel, P. y Castañeda, P. (1995). *La actividad empresarial de las FF.AA. y el proceso de modernización: el caso de las empresas del Ejército*. Tesis de maestría. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.

Industria de la defensa en Ecuador: un enfoque al análisis de actores

La presente obra es fruto del trabajo de un grupo de investigadores civiles y militares de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, empeñados en visibilizar los estudios sociales y administrativos relacionados con la industria de la defensa en Ecuador.

Para los países en vías de desarrollo constituye un reto generar capacidades propias de innovación y producción asociadas a sectores estratégicos como la defensa; por lo cual todos los aportes que se realicen en este sentido, ameritan ser considerados.

La intención de los autores ha sido sintetizar la evolución histórica, política y gasto público asociados a la industria de la defensa nacional e interpretar las relaciones de los actores, que bajo un enfoque de quintuple hélice, tendrán influencia en el futuro de este sector, como un primer aporte, en la tarea de dinamizar sus indicadores y resultados.

Dra. Angie Fernández Lorenzo

