

EL PODER AÉREO INTEGRAL DEL ESTADO NACIÓN EN EL SIGLO XXI

Coronel FAC (RA) Fabio Baquero Valdés

Editor



El Poder Aéreo Integral del Estado nación en el siglo XXI

Coronel FAC (RA) Fabio Baquero Valdés
Editor



Catalogación en la publicación Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”
El Poder Aéreo Integral del Estado nación en el siglo XXI / Editor Fabio Baquero Valdés – Bogotá:
Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, 2020.

Editorial: Editorial Planeta Colombiana S.A.

1 volumen: 212 Páginas, ilustraciones; 15x23cm.

ISBN 10: 958-42-8901-2 ISBN 13: 978-958-42-8901-8

1. Conceptos del Poder Aéreo Integral y su relación con el Estado nación 2. La Voluntad Política y el Poder Aéreo Integral del Estado nación en el siglo XXI 3. La Economía y el Poder Aéreo Integral del Estado nación en el siglo XXI 4. La Organización y el Poder Aéreo Integral del Estado nación en el siglo XXI 5. La Doctrina y el Poder Aéreo Integral del Estado nación en el siglo XXI 6. Los Medios Aéreos y el Poder Aéreo Integral del Estado nación en el siglo XXI 7. La Tecnología y el Poder Aéreo Integral del Estado nación en el siglo XXI 8. La Estrategia de la Disuasión: una Variable Independiente y Potencializadora frente al Poder Aéreo Integral del Estado nación en el siglo XXI

THEMA: JWCM

DEWEY: 358.4

Título: El Poder Aéreo Integral del
Estado nación en el siglo XXI

ISBN 10: 958-42-8901-2
ISBN 13: 978-958-42-8901-8

Primera edición, 2020

© 2020 Editorial Planeta Colombiana S. A.
Calle 73 N.º 7-60, Bogotá D. C., Colombia

Editor

© CR FAC (RA) Fabio Baquero Valdés

LIBRO RESULTADO DE INVESTIGACIÓN

Autores

© CR FAC (RA) Fabio Baquero Valdés
© CR FAC (RA) David Barrero Barrero
© TC FAC (RA) Javier Hernando Conde Mesa
© Andrés Gaitán Rodríguez

© 2020 Escuela Superior de Guerra
“General Rafael Reyes Prieto”
Departamento Fuerza Aérea Colombiana
ESDEG-SIIA
Carrera 11 N.º 102-50, Bogotá D.C., Colombia

Correctora de estilo

Vanessa Motta

Proceso de arbitraje:

Diseño y diagramación

Haidy García Rojas

Primer concepto

Diseño de cubierta

Aldemar Zambrano Torres

Evaluación: 24 de abril de 2019

Segundo concepto

Evaluación: 10 de junio de 2019

Impreso en Colombia

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni en su todo ni en sus partes, ni registrada en o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio sea mecánico, foto-químico, electrónico, magnético, electro-óptico, por fotocopia o cualquier otro, sin el permiso previo por escrito de la editorial.

El contenido de este libro corresponde exclusivamente al pensamiento de los autores y es de su absoluta responsabilidad. Las posturas y aseveraciones aquí presentadas son resultado de un ejercicio académico e investigativo que no representa la posición oficial, ni institucional de la Escuela Superior de Guerra, de las Fuerzas Militares o del Estado Colombiano.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	9
PREFACIO	11
PRÓLOGO	13
INTRODUCCIÓN	17
Capítulo I	
CONCEPTOS DEL PODER AÉREO INTEGRAL Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NACIÓN	25
Capítulo II	
LA VOLUNTAD POLÍTICA Y EL PODER AÉREO INTEGRAL DEL ESTADO NACIÓN EN EL SIGLO XXI	35
Capítulo III	
LA ECONOMÍA Y EL PODER AÉREO INTEGRAL DEL ESTADO NACIÓN EN EL SIGLO XXI	51
Capítulo IV	
LA ORGANIZACIÓN Y EL PODER AÉREO INTEGRAL DEL ESTADO NACIÓN EN EL SIGLO XXI	83

Capítulo V

LA DOCTRINA Y EL PODER AÉREO INTEGRAL DEL ESTADO NACIÓN EN EL SIGLO XXI	103
--	-----

Capítulo VI

LOS MEDIOS AÉREOS Y EL PODER AÉREO INTEGRAL DEL ESTADO NACIÓN EN EL SIGLO XXI	131
Los Medios Aéreos y la transversalidad observada en diferentes Fuerzas Aéreas y Fuerzas Aeroespaciales	134
Importancia de los elementos constitutivos de los Medios Aéreos dentro del concepto de Poder Aéreo Integral para el Estado nación del siglo XXI	136
Los Medios Aéreos dentro del Poder Aéreo Colombiano y el posconflicto que atañen e impactan al Estado	143

Capítulo VII

LA TECNOLOGÍA Y EL PODER AÉREO INTEGRAL DEL ESTADO NACIÓN EN EL SIGLO XXI	147
El Desarrollo Tecnológico y su transversalidad en las diferentes Fuerzas Aéreas y Fuerzas Aeroespaciales	150
Impacto del Desarrollo Tecnológico y la innovación en el concepto de Poder Aéreo Integral para un Estado nación del siglo XXI	152
El Desarrollo e Innovación Tecnológica, y su importancia para el Poder Aéreo Colombiano en la próxima etapa de posconflicto	160

Capítulo VIII

LA ESTRATEGIA DE LA DISUASIÓN: UNA VARIABLE INDEPENDIENTE Y POTENCIALIZADORA FRENTE AL PODER AÉREO INTEGRAL DEL ESTADO NACIÓN EN EL SIGLO XXI	167
---	-----

CONCLUSIONES	185
AUTORES	191
REFERENCIAS	193

PRESENTACIÓN

En el presente libro resultado de investigación denominado “El Poder Aéreo Integral del Estado nación en el siglo XXI”, el lector podrá encontrar la tesis que el grupo empleó, que se fundamenta, en primer término, en la defensa de lo que se debe concebir como el Poder Aéreo Integral, y en el entendido que este no es un constructo exclusivo del rol de la Fuerza Aérea o de los medios militares aéreos en general. En segundo lugar, el Poder Aéreo, al ser concebido de forma integral, adopta una condición de carácter estratégico para la nación, que, a su vez, se constituye a partir de la sinergia entre diversos actores gubernamentales, militares y privados. En consecuencia, y para demostrar la tesis planteada, el grupo de investigación a cargo tomó como punto de referencia la ecuación del Poder Aéreo Integral, planteamiento concebido por el Brigadier General de la Fuerza Aérea Colombiana Eliot Gerardo Benavides González, quien aglutinó diferentes variables para facilitar el entendimiento de estos elementos, los cuales cobran valor nacional y se requieren para su existencia; así mismo, para validar la idea de integralidad de este poder y la de todos los poderes militares de un Estado requeridos para una mayor eficiencia en la defensa y la seguridad de una nación; de igual manera, para garantizar un poten-

cial disuasivo frente a las amenazas que pretendan poner en riesgo el interés nacional.

Este libro es producto del proyecto de investigación “El Poder Aéreo del siglo XXI”, que hace parte de la línea de investigación: “Estrategia, Geopolítica y Seguridad Hemisférica”, del grupo de investigación “Masa Crítica”, reconocido y categorizado en (B) por COLCIENCIAS, registrado con el código COL0123247, adscrito y financiado por la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”.

PREFACIO

El inmenso privilegio de haber servido a mi país por cuatro décadas de carrera profesional y alcanzar con honor el máximo nivel de liderazgo institucional al frente del Comando de la Fuerza Aérea Colombiana, me permite interpretar el contenido de este valioso aporte académico resultado del esfuerzo de un grupo de investigadores adscritos al Departamento de la Fuerza Aérea Colombiana en la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” única institución de educación superior que tiene como misión: “formar líderes estratégicos militares y civiles nacionales e internacionales para afrontar los desafíos a la Seguridad y Defensa Nacionales, a través de programas interdisciplinarios de educación” (ESDEG, 2017).

El tema desarrollado en el presente libro recoge inicialmente el espíritu del Poder Aéreo, reconocido a través de la doctrina aérea como un instrumento flexible y adecuado que determina su empleo estratégico y operacional en diversos escenarios de crisis, acciones humanitarias y conflictos abiertos de alta y baja intensidad. Así mismo, por los grandes beneficios que genera el Poder Aéreo en el dominio de la tercera dimensión “el Espacio Aéreo” actualmente con evolución a una nueva dimensión con mayor alcance como lo es el Espacio Ultraterrestre o Espacio Exterior.

Por consiguiente, el principal aporte del libro radica en el planteamiento de la nueva visión del Poder Aéreo; a partir de una concepción integral, mediante la construcción teórica de una ecuación constituida por variables que dinamizan y potencializan este poder. Es así como la conjugación de estos elementos genera el resultado de un “Poder Aéreo Integral” al servicio del interés nacional. Este nuevo concepto teórico establece que la integralidad de Poder Aéreo, se da a partir de la correlación de sus componentes: la Voluntad Política, la Economía, la Organización, la Doctrina, los Medios Aéreos, la Tecnología y la Disuasión.

$$PA = [(VP + E) * ((O + D) + (M * T))]^d$$

Sin lugar a dudas, esta nueva forma de entender el Poder Aéreo al servicio del interés nacional, se constituye en una gran apuesta para contribuir al logro de los fines del Estado. Toda vez que, la sinergia de Poder Aéreo Nacional se construye a través de una visión integral, la que va más allá del Poder Aéreo Militar. Así mismo, permite la participación de diversos actores estatales y privados, mayor eficiencia en uso de los medios disponibles y la acción unificada de esfuerzos que facilite su aplicación de forma eficaz en ambientes de interés nacional.

De este modo, considero importante el estudio, la difusión y la aplicación de este nuevo concepto, puesto que los actuales retos y desafíos que afronta el país, a nivel local, regional y global, obligan a aunar esfuerzos y a emplear las herramientas disponibles para enfrentarlos con mayor responsabilidad y efectividad. Es así que, la adopción del Poder Aéreo Integral del Estado nación en el presente siglo, se constituye en una estrategia nacional a partir de la seguridad y la defensa, de alto impacto, gran alcance de participación y retorno de resultados positivos en todos los ámbitos públicos y privados, mediante el empleo efectivo de esta nueva visión del Poder Aéreo Nacional.

General Carlos Eduardo Bueno Vargas
Ex Comandante Fuerza Aérea Colombiana

PRÓLOGO

EL Poder Aéreo Integral del Estado nación en el siglo XXI, es un documento elaborado al interior del Departamento Fuerza Aérea Colombiana de la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” de Colombia, en el seno del Grupo de Investigación: Masa Crítica, del cual hacen parte integral los señores Coroneles de FAC en uso de buen retiro Fabio Baquero Valdés, David Barrero Barrero, el señor Teniente Coronel (retirado) Javier H. Conde Mesa y el señor Andrés Gaitán Rodríguez Magíster en Seguridad y Defensa Nacional.

En este sentido se desarrolla como núcleo de este libro una pregunta fundamental: ¿Cuál es la utilidad del Poder Aéreo para un Estado nación y cómo se explica en el caso de Colombia? Por más de un siglo ha sido una reflexión constante la utilidad del Poder Aéreo y a pesar de que existen casos y situaciones suficientemente documentadas, es un debate que aún no se ha agotado como lo han considerado los propios autores de este documento.

Es así como en estos ocho capítulos se desarrollan cada uno de los elementos del Poder Aéreo (la Voluntad Política, la Economía, la Organización, la Doctrina, los Medios Aéreos, la Tecnología y la Disuasión) los que a juicio y observación de los autores de este libro

proponen un marco teórico más flexible e ilustrativo, para los tomadores de decisiones y para la comunidad académica. Por lo tanto y al lado de la ciencia, es el arte en el quehacer militar, lo que hace la teoría más cercana de la realidad. Con esto, profundizar la conciencia y el pensamiento en torno del Poder Aéreo Integral, necesario para la seguridad y la defensa nacional.

De esta forma, en medio de los contextos de un mundo de post-modernidad y un ambiente altamente convulsionado, de cambios sociales y el avance tecnológico en casi todas las áreas y hasta la crisis que atraviesan las democracias en el contexto regional; los autores ofrecen la posibilidad de contrastar las teorías clásicas del Poder Aéreo que han gobernado la toma de decisiones y la doctrina en el mundo en los últimos 50 o 70 años, con las realidades que se han registrado en el caso colombiano, en el cual el Poder Aéreo ha sido decisivo no solamente en el campo militar, sino también en la posibilidad de extender y hacer presente la gobernanza.

Es decir, existe un concepto ampliado del Poder Aéreo o “Integral” dadas sus dimensiones y multiplicidad de actores, así como las tareas o misiones enmarcadas en la misión constitucional, entre otros aspectos que coadyuva al logro de los fines del Estado y con esto la tan primordial legitimidad, que ocupa un lugar central en este contexto convulsionado de confrontación de paradigmas y hegemonías.

En particular, el hecho de emplear la capacidad de la Fuerza Aérea Colombiana (FAC), a través de su capital humano, sus sistemas, la infraestructura aeronáutica del país y sus aeronaves han sido propias y adecuadas para vincular las poblaciones y territorios más alejados en las misiones de transporte aeromédico, en el rescate de personas vulneradas por los embates y riesgos generados por acciones de la naturaleza. También en la necesidad de extinguir incendios, así como el papel fundamental en la lucha contra el narcotráfico y la dinámica de la minería ilegal en cielos abiertos. Esto sin olvidar el carácter disuasivo del Poder Aéreo, en tanto se vincula la economía de un Estado para lograr cierto grado de independencia estratégica y alcance. Todo en su conjunto, refuerza la favorabilidad y legitimidad de que

goza en forma sostenida la FAC. Esta es la gran virtud e intención de este documento, la de contrastar la teoría clásica en relación con el Poder Aéreo, con la realidad a la luz del caso colombiano para volar, entrenar y combatir.

Brigadier General Eliot Gerardo Benavides González
Jefe de Educación Aeronáutica FAC

INTRODUCCIÓN

La Escuela Superior de Guerra ‘General Rafael Reyes Prieto’, como institución de educación superior para la formación profesional de los oficiales de las Fuerzas Militares de Colombia, asumió el reto de liderar una cultura investigativa que permita generar la participación activa de cada uno de los integrantes de la comunidad académica, y, así mismo, mantenerse como referente nacional e internacional en la generación de nuevo conocimiento en la disciplina de la seguridad y la defensa nacional.

Lo anterior ha sido la guía acogida por los diferentes componentes académicos que hacen parte de la Escuela, y quienes, además de entender el valor y la necesidad de fortalecer el proceso de investigación, han promovido la interdisciplinariedad y el trabajo en equipo, no solo entre las diferentes dependencias que representan a las Fuerzas Militares, sino entre los distintos programas que componen la oferta académica de la Escuela, así como entre los investigadores, el personal profesional y, por supuesto, los estudiantes.

Es así como el Departamento de la Fuerza Aérea Colombiana, fiel a esta política, a partir de 2015, a través del personal directivo y administrativo, cuerpo docente e investigadores profesionales adscritos al

grupo Masa Crítica, dentro de la línea Estrategia, Geopolítica y Seguridad Hemisférica, ha desarrollado proyectos de interés institucional en torno al tema relacionado con el Poder Aéreo.

Cabe resaltar que, si bien se los propone como proyectos de investigación académica, estos propósitos son financiados por la Fuerza Aérea Colombiana (FAC), por lo cual se espera que tanto sus contenidos como sus resultados sean coherentes con la situación y con los contextos más relevantes frente a la coyuntura nacional e internacional, toda vez que, en la actualidad, un tema de interés para la institucionalidad del país, así como para gran parte de sus actores privados, es la preocupación de conducir al Estado colombiano a un verdadero contexto de posconflicto, a fin de generar una integralidad de capacidades de la nación.

Este es el caso del proyecto de investigación *Poder Aéreo Integral del Estado nación en el siglo XXI*, el cual representa parte de los esfuerzos investigativos del Departamento durante 2017. De igual forma, se convierte en un producto exponente del resultado de este proceso de investigación.

El lector de este libro podrá encontrar la tesis que el grupo empleó acerca del *Poder Aéreo Integral del Estado nación en el siglo XXI*, teoría que se fundamenta, en primer término, en la defensa de lo que se debe concebir como el Poder Aéreo Integral, y entendiendo que este no es un constructo exclusivo del rol de la Fuerza Aérea o de los medios militares aéreos en general. En segundo lugar, el Poder Aéreo, al ser concebido de forma integral, adopta una condición de carácter estratégico para la nación, que, a su vez, se constituye a partir de la sinergia entre diversos actores gubernamentales, militares y privados.

En consecuencia, y para demostrar la tesis planteada, el grupo de investigación a cargo tomó como punto de referencia la ecuación del Poder Aéreo Integral, planteamiento concebido por el señor Brigadier General de la Fuerza Aérea Colombiana, Eliot Gerardo Benavides González, quien aglutinó diferentes variables para facilitar el entendimiento de estos elementos, los cuales cobran valor nacional y se requieren para su existencia; así mismo, para validar la idea de integralidad de este

poder y la de todos los poderes militares de un Estado requeridos para una mayor eficiencia en la defensa y la seguridad de una nación; de igual manera, para garantizar un potencial disuasivo frente a las amenazas que pretendan poner en riesgo el interés nacional.

Este documento está organizado en ocho capítulos, los cuales se han adecuado a la composición de la ecuación del Poder Aéreo con el ánimo de representar las instancias y los elementos mediante los que se puede llegar a construir una versión acertada del Poder Aéreo Integral. Como se detallará más adelante, la ecuación del Poder Aéreo Integral es una estructura temática y teórica que propone como sus elementos: la Voluntad Política, la Economía, la Organización, la Doctrina, los Medios Aéreos, la Tecnología, y la Disuasión como un elemento recientemente incluido a la ecuación:

$$PA = [(VP + E) * ((O + D) + (M * T))]^d$$

En ese orden de ideas, el primer capítulo plantea un contexto y una perspectiva histórico-estratégica del *Poder Aéreo*, por lo cual es importante entender que, si bien la invención de las aeronaves se relaciona rápidamente con el ejercicio de la guerra, el nacimiento de esta capacidad también se asoció a la noción de desarrollo del Estado nación en diferentes ámbitos. Este espacio inicial del documento ofrece el teatro apreciativo que permite ver como coherente la existencia de una ecuación del Poder Aéreo dentro de la lógica de la defensa y la seguridad nacional, así como del desarrollo y el progreso de una nación.

El segundo capítulo, por su parte, y con base en la ecuación planteada, toma como punto de partida la relación entre el Poder Aéreo y la *Voluntad Política*. El análisis de este poder se lleva a cabo desde la esfera de lo militar, pero al hacerlo suele pasarse de largo una verdad irrefutable: todo lo que se materializa dentro del Poder Aéreo depende del ejercicio político llevado a cabo en el interior de un Estado nación, así como en sus procesos legislativos y ejecutivos. Como se verá en el capítulo tres, cuando se analice la incidencia del factor económico, será mucho más claro para el lector que hay variables de las cuales depende el Poder

Aéreo, y la Voluntad Política es una de ellas. Si los líderes políticos no ven como prioritario tomar las decisiones políticas que lleven a que la estructura estatal determine la creación, el crecimiento y la evolución del Poder Aéreo, esta sería una realidad difícil de alcanzar.

El tercer capítulo aborda la importancia de la *Economía* y su relación con el Poder Aéreo de la nación; así mismo, la contribución de dicho poder al desarrollo del país, mediante la adopción de objetivos políticos en la economía nacional, orientados hacia esfuerzos para fortalecer una economía de defensa sólida, que permita consolidar al Poder Aéreo como una capacidad estratégica y, a la vez, disuasiva, en función de la defensa nacional, toda vez que la Economía es parte fundamental de la construcción de un Poder Aéreo Integral capaz de enfrentar retos, amenazas y riesgos propios del Estado nación en el siglo XXI. De igual forma, este es un capítulo que expone cómo una fuente de riqueza nacional también se logra mediante el desarrollo de una infraestructura y una industria aeronáutica sobre la base de necesidades y prioridades nacionales asociadas a procesos de investigación e innovación tecnológica que permitan la vinculación de otras áreas de la productividad nacional.

En el cuarto capítulo se estudia la variable de la *Organización* y su relación con el Poder Aéreo Integral, por cuanto esta vincula diferentes actores y recursos del Estado nación, con el fin de consolidarlo como una capacidad estratégica; todo ello, mediante una sinergia de condiciones aeronáuticas de las Fuerzas Armadas y del sector público-privado. Es así como la organización consolida la visión integral de Poder Aéreo en función de la seguridad y la defensa de la nación, así como contribuye con el desarrollo, el progreso y el bienestar social. Así mismo, la organización permite al Estado proyectar una capacidad disuasiva frente a todo tipo de amenaza y hacer frente a los desafíos en el siglo XXI.

El quinto capítulo estudia la *Doctrina*, es considerada el cerebro y la inteligencia generadora del pensamiento para el uso del Poder Aéreo. La Doctrina permite reunir la cultura y la filosofía de cada país para desarrollar, junto con los demás componentes de la ecuación del Poder Aéreo y en torno a la geopolítica que habita cada nación, el modelo por seguir a fin de emplear los medios para su defensa y su seguridad.

En este acápite se describen también elementos como el análisis, para determinar la mejor forma de aplicar o usar la Doctrina, y así obtener mayor provecho de este poder para que sea eficaz y eficiente en la defensa de las naciones. Es así como quienes han hecho buen uso de la Doctrina han sabido reinventarse con nuevos conceptos y teorías, y de esa forma han permitido que las nuevas generaciones, en las diferentes guerras y conflictos, hagan un mejor empleo del Poder Aéreo. Si bien es cierto que las guerras y los conflictos han dado suficiente teoría, y que cada nación ha adoptado enseñanzas propias acordes a sus posibilidades y sus capacidades, siempre, en el mundo del Poder Aéreo, las cosas evolucionan a la misma velocidad a la cual las aeronaves se desplazan en los cielos, y, quizá, más rápido, si se involucran en el escenario los componentes de la ciberguerra y el ciberespacio.

El sexto capítulo se refiere a los *Medios Aéreos* y los vincula, en gran medida, como soporte del Poder Aéreo Integral, como los que permiten garantizar la satisfacción de los intereses y el logro de los objetivos nacionales, así como el apoyo necesario para proyectar eficientemente los distintos campos del poder del Estado a fin de mantener la soberanía, estimular los factores productivos de la nación y consolidar sus políticas públicas; todas estas, condiciones supeditadas en gran medida al uso acertado y oportuno de los medios aéreos y a las capacidades que estos generan en los ámbitos aeronáutico y aeroespacial.

Cabe resaltar, de esta manera, que el sexto capítulo plantea cómo los Medios Aéreos se constituyen en el elemento físico y tangible a través del cual el recurso humano entrenado y altamente competitivo, haciendo uso del empleo de la estrategia aérea y de la doctrina aérea, proyecta las capacidades distintivas del Poder Aéreo.

El séptimo capítulo presenta a la *Tecnología* como un gran complemento del uso de los Medios Aéreos y como un gran soporte al desarrollo del Estado, de tal forma que contar con los medios tecnológicos y los procesos de desarrollo e innovación necesarios y suficientes soporte y garantice la aplicación de las múltiples capacidades del Poder Aéreo Integral en cualquier escenario; una condición que, como su fin último, persigue la soberanía, elemento esencial, a su vez, para consolidar el

concepto de Estado nación y su posterior evolución en los ámbitos tanto aeronáutico como aeroespacial.

En razón de que los Medios Aéreos y la Tecnología están relacionados de manera directa y se proyectan de forma paralela en pro de mejorar continuamente las capacidades distintivas del Poder Aéreo, la investigación acerca de los medios aéreos ha sido la base para consolidar el Poder Aéreo e imprimirle un enfoque aeroespacial.

Finalmente, el documento tiene un capítulo que aborda la temática de la *Disuasión*, por lo cual es necesario que el lector tenga en cuenta cómo, en su estrecha relación con el Poder Aéreo Integral, la Disuasión se refiere a la prevención de una acción no deseada; puede llevar a un castigo que tenga consecuencias variables, mediante una demostración de poder, punitiva o de coerción. La evolución de este concepto se puede encontrar hoy en las leyes, los códigos de comportamiento, los mandamientos, las cárceles y muchos documentos, lugares, evidencias y ejemplos. La Disuasión, como teoría y estrategia del Poder Aéreo en el siglo XXI, deberá ser una constante para estrategias y líderes políticos inclusive; mucho de su aplicación permitirá los niveles de defensa y supervivencia deseados para las naciones.

Como ya se mencionó, la Disuasión siempre ha sido estudiada y aplicada por teóricos, políticos y militares, y ha llegado a tomársela en cuenta de forma permanente por la simple razón de la existencia o la necesidad de poseer un poder militar por parte de los países. En el presente capítulo se demostrará cómo puede la Disuasión convertirse en una variable de la ecuación del Poder Aéreo, y que, en teoría, pero también en la práctica, servirá de referencia para elevar exponencialmente el concepto de Poder Aéreo de forma integral, a través de las variables de la ecuación. De esta manera se convierte en una estrategia disuasiva que salvaguarde, con la perspectiva aérea, los intereses nacionales.

En términos generales, este libro es el producto de una metodología de investigación fundamentada en la revisión de documentos primarios y secundarios, además de la recolección de experiencias académicas como el primer Seminario de Poder Aéreo Integral DEFAC 2016, que han

nutrido a lo largo de los últimos años la idea de construir un Poder Aéreo para el Estado que se fundamente en lo integral. Cada capítulo cuenta con sus respectivas fuentes, las cuales buscan alimentar académicamente cada temática de la manera más constructiva para el lector. De igual forma, el proceso de investigación también llevó al grupo de investigación a consultar libros clásicos en la visión y la construcción de pensamiento crítico en el campo del Poder Aéreo.

CONCEPTOS DEL PODER AÉREO INTEGRAL Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NACIÓN*

Andrés Gaitán Rodríguez

*Para nosotros, los aviadores, el futuro de nuestra nación
está indisolublemente ligado al desarrollo del Poder Aéreo.*

General Billy Mitchell

* Capítulo de libro resultado del proyecto de investigación “El Poder Aéreo del siglo XXI”, de la línea de investigación “Estrategia, Geopolítica y Seguridad Hemisférica”, adscrito al grupo de investigación “Masa Crítica”, reconocido y categorizado en (B) por COLCIENCIAS registrado con el código COL0123247 vinculado al Departamento Fuerza Aérea Colombiana -DEFAC-, adscrito y financiado por la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” de Colombia.

El Poder Aéreo es el tema central por tratar, para hacerlo, hay que llevar a cabo un estudio responsable y juicioso de su definición, características y de su intrínseca relación con el Estado nación. Sin ello, será imposible realizar un análisis más profundo de sus respectivas variables, puesto que, de no haber claridad acerca de los conceptos básicos que permita construir cimientos fuertes, el desarrollo temático será limitado.

Lo primero que vale la pena aclarar es que aún no hay un consenso en el mundo académico militar acerca de la definición de Poder Aéreo. Si bien su importancia es innegable, dadas su magnitud y su preponderancia en el ambiente donde se mueve su estudio, es difícil seguir un solo camino por la misma razón. Dicho concepto ha sido tratado desde el mundo técnico, el geográfico, el político y el lógico (Gray, 2012). Actualmente, una de las conceptualizaciones que abarcan el mayor espectro define el Poder Aéreo como:

La capacidad de hacer algo en el aire. Consiste en transportar todo tipo de cosas por aviones de un lugar a otro, y como el aire cubre el mundo entero no hay lugar que sea inmune a la influencia de los aviones. (Gray, 2012, p. 8)

Esta amplitud conceptual trae consigo una serie de condicionamientos que hacen más fácil la comprensión del Poder Aéreo. Este no se refiere exclusiva y simplemente a los aviones o las herramientas físicas: también lo hace respecto a “ingredientes menos tangibles, pero igualmente importantes en su eficacia, como la doctrina del empleo, los conceptos de operaciones, la capacitación, las tácticas, la competencia, el liderazgo, la adaptabilidad y la experiencia práctica” (Lambeth, 2000, p. 117).

Además de lo anterior, este poder no es funcional si es apartado de la información y la inteligencia del espacio donde se encuentra actuando. No se refiere, simplemente, al ataque y la destrucción de objetivos, como podría pensarse, sino que, además, implica llegar al detalle de saber cuál es exactamente el objetivo que se pretende atacar y tener cierta claridad sobre su alcance, para así permitir que se logren los resultados y haya garantía de su cumplimiento (Lambeth, 2000).

Por otro lado, es imposible hablar de Poder Aéreo exclusivamente en la Fuerza Aérea, ya que este no solo abarca sus recursos: también hace referencia a la aviación naval y a los medios aéreos que posea la fuerza terrestre, así como los elementos civiles que se necesiten para funcionar y desplazarse en el tercer dominio, que es el aire.

Para aportar algunas otras visiones sobre qué es el Poder Aéreo, deben tenerse en cuenta las construcciones conceptuales realizadas por las instituciones encargadas de este componente nacional. La Fuerza Aérea de los Estados Unidos lo define como: la capacidad que se tiene para proyectar el poder militar propio mediante el uso y el control del aire y el espacio, para satisfacer los propios intereses (estratégicos, operacionales o tácticos) (Jordán, 2017). Por su parte, la European Air Chiefs Conference (en adelante, EURAC) hace referencia al Poder Aéreo como: “la capacidad de proyectar Fuerza militar en el aire o el espacio o desde una plataforma o misil que opere por encima de la tierra” (Lombo, 2002, p. 233).

Por otro lado, la Royal Air Force del Reino Unido (en adelante, RAF) lo entiende como: la capacidad para proyectar fuerza militar en el aire o en el espacio, por o desde una plataforma o un misil que opere por encima de la superficie terrestre. Cuando se hace referencia a *plataforma*, se hace referencia a un abanico de posibilidades: un avión, un helicóptero o un sistema no tripulado (Jordán, 2017). Resalta entre todos los conceptos el término *capacidad*, el cual se entiende en un sentido holístico: materiales, infraestructura, recurso humano, educación, doctrina y organización.

Luego de conocer el desarrollo teórico en el ámbito internacional, vale la pena volver a territorio colombiano e indagar en la doctrina nacional:

De manera general, el Poder Aéreo y Espacial es un conjunto de capacidades aéreas y espaciales, así como la voluntad de emplearlas, con el objetivo de brindar la Seguridad y Defensa de la nación. El Poder Aéreo y Espacial involucra la aplicación de medios e infraestructura aérea y espacial para el logro de los objetivos impuestos por el nivel más alto de la política nacional, dicho Poder actúa de manera autónoma o en concierto con los demás poderes militares: Terrestre y Naval. (Fuerza Aérea Colombiana, 2013, p. 71)

A su vez, junto a una definición bastante completa, se mencionan los componentes de este poder. Uno de ellos es el *componente conceptual*; es decir, la estructura mental y la concepción de la doctrina, que brindan la capacidad para la toma de decisiones. El *componente moral* es la voluntad de lucha, junto con el liderazgo para orientar a los combatientes y los valores definidos. Por último, el *componente físico* es el elemento tangible: el número de personas, la infraestructura aeronáutica, las aeronaves, los recursos espaciales, la industria aeronáutica y espacial, y los demás recursos económicos y físicos dispuestos para el apoyo logístico y uso de la aviación militar y civil (Fuerza Aérea Colombiana, 2013).

El Poder Aéreo, al tener la particularidad de explotar la atmósfera sobre la superficie de La Tierra como ningún otro poder lo tiene, cuenta, por supuesto, con características que lo hacen igualmente único. Estas peculiaridades son la altura, la velocidad y el alcance, los cuales deben ser considerados las principales fuerzas de la potencia aérea. Además de estas, también se pueden reconocer su flexibilidad y su capacidad de búsqueda, para concentrar recursos y de respuesta (Royal Air Force, 2011).

En este punto, el concepto de Poder Aéreo, a partir de la recolección de información valiosa, queda claro. Lo que sigue es un breve recorrido histórico, que permite identificar los principales hitos que han creado la teoría conocida hasta ahora de este poder. Y el término *breve* se refiere no solo a la extensión desarrollada, sino también, a la corta historia de la teorización del Poder Aéreo, ya que, en comparación con el Poder Marítimo o el Poder Terrestre, el aéreo apenas si tiene poco más de 100 años, a lo largo de los cuales se ha hecho un trabajo maratónico para poder construirlo.

Se puede argumentar que el Poder Aéreo se ha desarrollado en tres épocas distintas: hasta el final de la Segunda Guerra Mundial, desde 1945 hasta la Guerra del Golfo de 1991, y desde entonces. La primera de estas dos eras produjo teóricos del Poder Aéreo, pero en ninguna parte se puede ver la captura de la energía del Poder Aéreo, que es una esencia completa. (Shields, 2008, p. 1)

La primera ola o primer momento del Poder Aéreo destacado por Shields desarrolla una teoría en torno al Poder Aéreo estratégico, a través de teóricos como Douhet, Slessor, Mitchell, de Seversky y Trenchard. El general italiano Giulio Douhet es el primer pensador dedicado enteramente al trabajo académico del Poder Aéreo y el papel que este juega durante la guerra. Douhet aporta conceptos como la “fórmula para la victoria, ganar el mando del aire, neutralizar los centros vitales estratégicos de un enemigo, y mantener la defensiva en el suelo mientras toma la ofensiva en el aire” (Mellinger, 1997, p. 1).

Además de lo anterior, Douhet afirmaba que el Poder Aéreo revolucionaría el comportamiento de la guerra, pues gobierna una nueva dimensión, que no se ve obstaculizada por la geografía ni por los problemas que existen en tierra firme; el aire se convierte así en un entorno completamente novedoso, con beneficios antes desconocidos. Además, identificó cinco objetivos esenciales para el Estado enemigo, y que deberían ser golpeados con más fuerza: “Los sistemas básicos (objetivos) como centros vitales de un país moderno: la industria, la infraestructura de transporte, los nodos de comunicación, los edificios del gobierno y la voluntad del pueblo” (Mellinger, 1997, p. 11).

Por último, reconoció que la potencia de un Estado se halla íntegramente relacionada con la condición de su industria aerocivil, considerando que el sector militar es por completo dependiente del sector civil y sus recursos, más que el Poder Terrestre o Marítimo: “Douhet vio una relación fuerte y simbiótica entre una Fuerza Aérea, la industria de la aviación, el gobierno y la vitalidad comercial de un país” (Mellinger, 1997, p. 16).

La construcción teórica fue enriquecida por estudiosos ingleses y su Royal Air Force o Real Fuerza Aérea (RAF); principalmente, por Hugh

Trenchard y John Slessor. Trenchard, el primer jefe de la RAF y su Comandante entre 1919 y 1930, creía que el avión es un arma intrínsecamente estratégica e inigualable en su capacidad para quebrantar la voluntad de un país enemigo. A esto agregó la temática económica, y no dejó la guerra ni el comportamiento aéreo exclusivamente en un sector militar. El resultado fue una mezcla única: una teoría del Poder Aéreo que aboga por ataques diseñados para quebrar la moral de los trabajadores de la industria enemiga, y, por extensión, la de la población en su conjunto (Mellinger, 1997).

Por su parte, Slessor reconoció que una función primaria del Poder Aéreo es el bombardeo estratégico, pero también pensaba que el Poder Aéreo podría complementar las operaciones terrestres y marítimas; de hecho, criticó siempre la posición que afirmaba que la próxima guerra, en su momento, se decidiría exclusivamente en el aire (Mellinger, 1997).

Tal vez, la contribución más duradera de William Mitchell, uno de los teóricos estadounidenses más importantes sobre el tema, al desarrollo del Poderío Aéreo fue la noción de *autonomía de la Fuerza Aérea*, una visión progresiva de operaciones aéreas independientes, y no tan solo como era usada hasta ese momento: como un simple apoyo a las fuerzas terrestres o marítimas. Reconoció Mitchell que con los ataques aéreos se pueden ganar guerras, al destruir la capacidad de respuesta de una nación enemiga y su voluntad de lucha, y que hacerlo a través del Poder Aéreo daría una victoria más rápida y más barata que la obtenida por cualquier otra fuerza.

La clave para obtener la victoria a través del poderío aéreo radica en el establecimiento de una Fuerza Aérea autónoma, libre de control por parte de los comandantes de superficie y dirigida por aviadores con experiencia especial. Aquellos aviadores determinarían las vulnerabilidades del Estado enemigo para luego atacar esas debilidades. (Clodfelter, 1997, p. 79)

Por último, Alexander P. de Seversky fue una de las más conocidas y más populares figuras de la aviación en Norteamérica durante la Segunda Guerra Mundial. Su pasión era el Poder Aéreo, y su misión era convencer al pueblo estadounidense de que el Poder Aéreo había revolucionado la guerra, y, por lo tanto, se convertía en su factor primordial

y decisivo. De Seversky persiguió implacablemente esta meta durante más de tres décadas (Mellinger, 1997). Si bien no planteó nuevas ideas al respecto, sí transmitió una comprensión de la esencia del Poder Aéreo a millones de estadounidenses.

La segunda época del Poder Aéreo abandonó el tema estratégico, y se la puede describir como *la era de los procesos*, si se toman en cuenta los avances tecnológicos y se aplica el pragmatismo. Los dos teóricos modernos que definen dicha era son los coroneles John Boyd y John Warden, que contribuyeron significativamente al proceso evolutivo. Aunque Boyd no ofrece una teoría del Poder Aéreo por sí misma, sus pensamientos sobre el conflicto sí tienen implicaciones significativas para el empleo del Poder Aéreo en todos los niveles de la guerra. En contraste, Warden desarrolló una teoría del Poder Aéreo centrándose en la aplicación de las armas en el aire (Fadok, 1997).

Los pensamientos de Boyd estaban orientados al proceso, y apuntan a la *parálisis psicológica*. Habla de doblegar a un oponente desde su interior, a través de una acción que corte los lazos del Estado enemigo con su entorno y lo obliguen a hallar soluciones en sus opciones propias, que la mayoría de las veces no son simplemente mínimas, sino inexistentes. Bajo el ambiente amenazador de la guerra, la confusión y el desorden inicial degeneran al Estado porque hacen colapsar su voluntad de resistir. Su teoría del conflicto es clausewitziana, en el sentido de que permanece filosófica, enfatiza las esferas morales y sostiene la importancia de enseñar a los guerreros cómo pensar (Fadok, 1997).

Por su parte, la teoría del ataque estratégico de Warden apunta a la *parálisis física*. Defiende ataques paralelos, de adentro hacia afuera, contra los cinco anillos estratégicos de un enemigo (liderazgo, órganos esenciales, infraestructura, población y Fuerzas Militares), y con un énfasis inquebrantable en el liderazgo. Cuando los centros de gravedad son golpeados, incapacitan al sistema enemigo mediante la imposición rápida de la parálisis total o parcial. La teoría de Warden es práctica: enfatiza la esfera física del conflicto y sostiene la importancia de enseñar a los guerreros cómo actuar; es decir, enseñarles los principios de la guerra (Fadok, 1997).

En el tercer periodo, el del Poder Aéreo ágil, se han experimentado nuevos avances tecnológicos, los cuales han permitido que el Poder Aéreo comience a abordar buena parte de sus debilidades. La persistencia es ahora menos un problema con aeronaves no tripuladas de larga duración. Del mismo modo, ni la noche ni el mal tiempo son el obstáculo que había sido antes, con un Poder Aéreo cada vez más rápido y eficiente. Mientras tanto, el espacio ofrece nuevas soluciones tecnológicas a los problemas con su capacidad de proporcionar vigilancia, comunicaciones y redes en el horizonte (Shields, 2000).

Es indiscutible la importancia del Poder Aéreo en la construcción del Estado y su fortalecimiento, así como en el debilitamiento del contrario. Los líderes del mundo claramente “han utilizado incuestionablemente el poderío aéreo como medio para emplear el instrumento militar del poder nacional” (Krause, 2015, p. 42).

El Poderío Aéreo es una temática completamente política, debido a su esencia netamente estratégica; por lo tanto, es fácil entender que toda la historia del poderío aéreo, en todos los países, ha estado llena de intenciones, significados y consecuencias políticas (Gray, 2012). Esta herramienta puede cumplir una importante serie de funciones que ayudan a la construcción y la protección del Estado. Trabaja como policía del aire, donde intercepta aeronaves hostiles o no identificadas que invadan el espacio aéreo propio. La defensa aérea activa —es decir, la reacción de las fuerzas contra ataques aéreos cuando estos se producen o pueden llegar a hacerlo— también proporciona acciones ofensivas contra el Poder Aéreo enemigo y la supresión de defensas aéreas enemigas; o sea, la neutralización, la destrucción o la degradación de los sistemas de radares y de defensa antiaérea enemigos (Lombo, 2002).

Sumadas a las tareas anteriores se encuentran la interdicción aérea, el apoyo directo cercano a tropas en superficie terrestre, reconocimiento y vigilancia aéreos, patrulla marítima y lucha antisubmarina, guerra electrónica —al dominar el espectro electromagnético—, transporte aéreo, reabastecimiento en vuelo, búsqueda y salvamento de combate y misiones en apoyo de la política exterior o en situaciones catastróficas

(Lombo, 2002); todo esto, posibilitando que el Estado apoye muchas de sus necesidades en el sector aeroespacial.

Los defensores del Poder Aéreo han luchado para afirmar la estrategia detrás de la explotación del medio aéreo para alcanzar intereses nacionales y nuevos usos del Poder Aéreo para conseguir los fines nacionales. En la Primera Guerra Mundial, el poderío aéreo demostró que tenía más potencial para la guerra en el aire que simplemente el transporte de la artillería. (Krause, 2015, p. 42)

Así como fortalece al Estado que lo usa, el Poder Aéreo también obliga al enemigo a dimitir en su accionar de agresión. Los teóricos piensan que el Poder Aéreo puede prevenir las guerras de desgaste convirtiendo la voluntad del enemigo en el nuevo objetivo. Por supuesto, la tecnología ha sido un factor clave que ha llevado a los teóricos a tomar en cuenta este pensamiento. “La aplicación del poderío aéreo para alcanzar objetivos estratégicos y comprometerse en la diplomacia coercitiva ha tenido un enorme éxito en los últimos 40 años” (Subramaniam, 2008, p. 56).

LA VOLUNTAD POLÍTICA Y EL PODER AÉREO INTEGRAL DEL ESTADO NACIÓN EN EL SIGLO XXI*

Andrés Gaitán Rodríguez

* Capítulo de libro resultado del proyecto de investigación “El Poder Aéreo del siglo XXI”, de la línea de investigación “Estrategia, Geopolítica y Seguridad Hemisférica”, adscrito al grupo de investigación “Masa Crítica”, reconocido y categorizado en (B) por COLCIENCIAS registrado con el código COL0123247 vinculado al Departamento Fuerza Aérea Colombiana -DEFAC-, adscrito y financiado por la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” de Colombia.

Como se describió en el acápite anterior, la Voluntad Política es una variable que hace parte del constructo que da vida al Poder Aéreo Integral. De tal forma, y antes de establecer el porqué de la estrecha relación entre los elementos en cuestión y el resultado que de dicha sinergia se produce, es importante comprender el ambiente en el cual se gesta.

El contexto al que se hará referencia para iniciar una disertación entre el Poder Aéreo y la Voluntad Política se denomina Estado nación. Solo bastaría con revisar la teoría política clásica, en la que las ideas de Thomas Hobbes (1981) y Jean-Jacques Rousseau (1999) establecieron la principal razón de ser del Estado: garantizar la supervivencia y la prolongación hacia el futuro de los individuos que lo componen o le dieron vida. Ahora bien, cuando se habla de esos individuos como un colectivo y se tiene en cuenta la historia que como conjunto ha vivido, y en la cual ha construido un marco de valores, creencias y cultura, se hace referencia al profundo concepto de nación.

Por lo anterior, y comprendiendo ahora que el Estado le pertenece a la nación, se hace necesario el empleo del término *interés*; en otras palabras, cuáles son los intereses de los ciudadanos, como ente colectivo o social, y qué esperan que su Estado logre por ellos. Por ello, cuando se mencionó líneas arriba que el Estado fue creado para garantizar la supervivencia de sus individuos, no se habla de otra cosa sino de la voluntad colectiva otorgando esta función a su ente político, administrativo y protector.

Por supuesto, si bien la seguridad y la defensa han sido valores fundacionales, también es claro que el debate ha aumentado con el tiempo, y, por ende, igualmente lo ha hecho la cantidad de intereses de la nación:

intereses en lo político, en las relaciones internacionales con otros Estados, en la obtención de recursos que permitan desarrollo, intereses culturales y medioambientales, entre otros más. La variedad y la evolución de los intereses nacionales dependen, en gran medida, de los cambios que se dan en las necesidades relativas de los pueblos.

Ahora bien, no hay que olvidar que el Estado nación es un actor que, al nacer a partir de la Paz de Westfalia (Franca, 2006), asumió una práctica que lo precedía: la guerra. Si bien es cierto que la guerra no volvió a ser la misma desde cuando se realizó y se proyectó a partir del Estado, tal realidad pone de manifiesto que este fenómeno ya se había adaptado a las dimensiones terrestres y marítimas a partir de los intereses políticos de reinos, de principados, de califatos; es decir, diversidad de formas políticas monárquicas que hicieron de la guerra un mecanismo político para dirimir conflictos con entes políticos semejantes, pero antagónicos.

Aclarando esta idea, es posible observar cómo, aunque con precedentes, la guerra en la modernidad o bajo la tutela del Estado trajo consigo cambios sustantivos, tanto cualitativos como cuantitativos. Aunque la Edad Antigua y el Medioevo contaron con cañones, mosquetes, trirremes, cañones y fragatas, el Estado nación, con la Revolución Industrial del siglo XVIII, entregó a la guerra tanques como los Mark V y el A7V, dotó a la guerra marítima de submarinos como el USS *Holland* y trajo consigo el emblemático acorazado alemán *Bismarck*. Lo anterior, frente a lo cualitativo, mejoró las armas y la maquinaria; se involucra también el hecho de que el siglo XX, debido a las capacidades industriales del contexto, se caracterizó por la producción en línea o cadena. Por consiguiente, se vieron armas no solo más letales y destructivas, sino también, en una mayor cantidad, para poder alimentar las grandes batallas donde se las requería:

A grandes trazos, se podría definir el militarismo como un proceso histórico-social y cultural complejo que ha hecho de la violencia extrema un vector de organización y producción social. Sus orígenes inmediatos habría que situarlos en la consolidación de la nación Estado como forma muy extendida de identificación colectiva (nación) y de organización político-social (Estado). (Medina y Rodríguez, 2004, p. 279)

Por otra parte, en el caso de la proyección de la guerra a la dimensión aérea, se trató de un fenómeno propio de la modernidad y de un Estado nación industrializado y mercantilista del siglo XX, capaz de sustentar la infraestructura política y económica requerida para el desarrollo tecnológico del dominio del espacio aéreo. Este punto de discusión se hace más claro al aceptar el hecho de que hablar de Poder Aéreo implica incluir dentro del concepto el desarrollo, y no solo el de aeronaves para la guerra, sino el de la capacidad para encontrar nuevos materiales ligeros y más resistentes; para que los Estados puedan desarrollar y contar con instrumentos de lectura de este espacio, como lo permiten los radares; para contar con una industria de dispositivos informáticos para llevar más allá el concepto de avión, como medio de transporte; para lograr objetivos más ambiciosos para la nación.

En el año 1980 [...] las Fuerzas Aéreas tenían aviones más capaces. Los misiles eran más complejos y eficaces. Los aviones de bombardeo de largo alcance habían sido complementados por los Misiles Intercontinentales Balísticos (ICBM's). Se empezaron a utilizar armas inteligentes que podían combatir por sí solas. (Gutiérrez, 1995, p. 91)

Esta distinción no pretende posicionar el Poder Aéreo en un nivel jerárquico sobre los demás poderes (terrestre y marítimo). Se trata de establecer cuál es la relación entre el Poder Aéreo y la Voluntad Política, para lo cual es determinante resaltar que el surgimiento de esta fuerza de la nación solo pudo ser producto de la visión, la proyección y el liderazgo de pensadores y pioneros de los ámbitos gubernamental y militar.

Se debe tener en cuenta, de igual forma, que el nacimiento de algo concebido como el Poder Aéreo no tuvo un precedente, como sí ocurrió con los poderes de tierra y mar, por lo cual debe asumirse que este poder (el del aire) nace por la intervención directa de actores políticos que vieron como una necesidad que su Estado fuese fuerte y estuviera preparado para conflagraciones en el aire; por ende, vieron en la inversión de recursos económicos para el desarrollo científico y tecnológico una oportunidad para demostrar su poderío. En otras palabras, la existencia del Poder Aéreo es producto de una decisión política dentro del seno

del Estado nación, mientras que el Poder Terrestre y el Marítimo fueron procesos asumidos por el mismo actor político como una forma de trascender, con mejor y más tecnología, unas prácticas y unos contextos de enfrentamiento preexistentes.

La Primera Guerra Mundial fue un primer escenario para constatar cómo se podría llevar a cabo la guerra implementado maquinaria y elementos aéreos: “El desarrollo de la Primera Guerra Mundial (PGM) operó como un extraordinario agente dinamizador del desarrollo aeronáutico que permitió generar un método de empleo militar de este recurso” (Martín, 2014, p. 1).

Durante la Primera Guerra Mundial, el poderío aéreo demostró que tenía gran potencial para la guerra en el aire que tan solo divisar artillería [...] el poderío aéreo podría evitar guerras de desgaste [...] la guerra aérea podría reducir las bajas y liberar a las naciones de las guerras de aniquilación. La voluntad del enemigo se convirtió en el nuevo blanco; con ese fin, atacar directamente a los civiles parecía ser el mecanismo preferido. (Krause, 2015, p. 34)

Así, como consecuencia de la doctrina de Poder Aéreo que devino de la Primera Guerra Mundial aparece una idea complementaria frente a esta perspectiva del tema. Y es que la guerra en los dominios terrestres y marítimos, la guerra en el aire, y esta como principio de la construcción del Poder Aéreo, sólo fueron posibles bajo la tutela y la fuerza del Estado nación.

Al respecto, Charles Tilly tiene algunas cosas que decir. Para Tilly, la guerra hace al Estado: “La guerra, la extracción y la acumulación de capital interactuaron para configurar la construcción del Estado. Los titulares del poder no emprendieron estas tres actividades trascendentales con la intención de crear Estados nacionales centralizados, diferenciados, autónomos, organizados políticamente” (2007, p. 5).

Por lo anterior, diversos teóricos han enfatizado la importancia del elemento político en los asuntos de la seguridad y defensa nacionales. Lo político, en su capacidad de definir la vida y el desarrollo del Estado, de una forma u otra, se interpreta a sí mismo como la vitalidad de los asuntos de una sociedad.

Asumir una perspectiva del Poder Aéreo como algo integral conlleva, así mismo, plantear arquetipos y elementos sistémicos. Y si bien desde la teoría y la realidad de los sistemas todos sus elementos presentan la misma importancia para el proceso, es irrefutable que siempre hay un nodo o un actor que permite la vitalidad y la evolución de los demás. De esa manera, cuando tomamos el Poder Aéreo como un sistema integral, estaríamos en lo correcto al darle una gran preponderancia al elemento de la Voluntad Política.

Bajo el desarrollo del Estado a partir de la modernidad, y sin restricciones geopolíticas, se han presenciado una lógica y una tendencia en el manejo de los asuntos y los intereses nacionales. Después de derrocar los gobiernos monárquicos absolutistas y de que se inició la era de los gobiernos civiles, se ha constatado la designación de los procesos legislativos en figuras políticas como los presidentes, los primeros ministros, los parlamentos, los congresos y los senados; en otras palabras, la capacidad para dirigir el destino de un Estado. Y con el consentimiento del pueblo (la mayoría de las veces) se ha constituido, a su vez, en la capacidad de los actores políticos de ser estratégicos para ver las amenazas y las oportunidades, y, a su vez, generar las políticas pertinentes a responder eficientemente a dichos escenarios.

Por otra parte, no hay que olvidar que son también los actores políticos, en su capacidad tanto legislativa como técnica, los que toman las decisiones en torno al destino del erario de la nación. A partir de diversas actividades económicas (aunque esto será discusión del siguiente capítulo) como el recaudo de impuestos, la inversión extranjera, la venta de bonos de gobierno, las inversiones en otros países, los tratados comerciales y la deuda pública (entre otras más), el actor político logra recolectar los recursos para hacer realidad el funcionamiento mismo del Estado, la consecución de las políticas públicas, satisfacer los intereses nacionales en el exterior, hacer posible el desarrollo de la nación y garantizar la seguridad y la defensa nacional.

Decantando el significado de dicha jerarquía en los procesos políticos y económicos estratégicos del Estado, se puede empezar a comprender

la importancia que tiene el elemento de la Voluntad Política en la ecuación del Poder Aéreo.

Frente a esta realidad, desde un punto de vista inicial es imperativo asumir el hecho de que todas las instituciones estatales que aportan acciones, recursos o capital para el Poder Aéreo dependen de la Voluntad Política para existir y continuar en el tiempo como organismos determinantes para el propósito. Y como forma de dar coherencia a dicha aprobación, se deriva aceptar la inyección de recursos económicos para sostener la misión y la estructura de tales instituciones políticas.

Por otra parte (lo que también tendrá su propio análisis más adelante), en la sinergia de estos elementos decisivos en torno a la Voluntad Política también se presenta la capacidad de poder contar con procesos nacionales en desarrollo científico y tecnológico que permitan una independencia estratégica, abaratar los costos para el presupuesto de las instituciones del Poder Aéreo y permitir el desarrollo de la industria nacional.

La Voluntad Política como cabeza principal de la estructura Poder Aéreo en materia de decisiones políticas, tesoro nacional y procesos legislativos, debe comprender la necesidad de promover esquemas de integralidad y cooperación, así como de asignación de recursos.

Aunque una propuesta de Poder Aéreo Integral demanda una estructura horizontal de actores, respetando un sentido cooperativo y recíproco, no se puede desconocer que, en términos prácticos, existe una jerarquía estatal. El gobierno, encarnando la voluntad política del Poder Aéreo, tiene la capacidad para controlar y, así mismo, inyectar recursos a las demás variables del Poder Aéreo.

En el caso particular colombiano, la Voluntad Política en relación con el Poder Aéreo se evidencia, de alguna forma, mediante la capacidad del Estado en el empleo y la regulación de los recursos aéreos de la nación; específicamente, los asignados a las Fuerzas Armadas (FF. AA.) De igual forma, en la administración y la regulación de la Aviación Nacional través de la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil (Aerocivil). Lo anterior, a través de la decisión política de empleo del Poder Aéreo, y, en principio, para cumplir su principal función: la seguridad y la defensa de los intereses nacionales tal y como

lo establece la Constitución Política respecto a la defensa de la independencia nacional, el mantenimiento de la integridad territorial para asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo (CPN, art. 2°, 1991). Así mismo, mediante el control y la regulación del espacio aéreo para garantizar el desarrollo ordenado de la aviación civil y de la industria aérea nacional en función de los fines del Estado. De esta manera, el Estado colombiano demuestra su Voluntad Política con el respaldo de las facultades constitucionales, políticas y administrativas en el empleo del Poder Aéreo para la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional (CPN, art. 217, 1991), como también, en la dirección y la gestión de la aviación y de la industria aeronáutica en contribución al desarrollo y la prosperidad de la nación.

En este mismo sentido, existen políticas de gobierno en materia de defensa y seguridad nacional, y que interpretan el orden constitucional y plantean principios orientadores. Estos fundamentos se materializan en objetivos políticos para lograr por parte del sector de la defensa nacional a fin de proteger la soberanía y la integridad territorial nacionales frente a cualquier tipo de agresión, como un componente fundamental de la misión constitucional de las Fuerzas Militares, de tal forma que el Estado compromete su Voluntad Política para responder a los retos que impone el Poder Aéreo y, a su vez, contribuir al desarrollo del país, mediante la modernización, la renovación y el adecuado uso de la infraestructura y los recursos aeronáuticos, para el logro y el mantenimiento de la paz dentro de una postura estratégica defensiva y con una capacidad disuasiva creíble. Con el ánimo de esclarecer aún más el argumento ya construidos, este puede ser definido de la siguiente forma:

La Disuasión es creíble cuando los actores amenazantes perciben que los riesgos de involucrarse en una mala conducta superan las recompensas y cuando se desaconsejan las actitudes y las conductas incumplidas. La Disuasión se produce cuando se disuade a quien esté planeando cometer una conducta dañina, porque, muy posiblemente, será detectada, investigada rigurosamente, enjuiciada con vigor y condenada con sanciones sólidas y proporcionales. (International Organization Of Securities Commissions, 2015, p. 6)

El fenómeno de la Disuasión toma gran valor en momentos de crisis y amenaza, los que generan riesgos inminentes sobre los intereses nacionales; sin embargo, esta situación puede minimizarse dadas las características de la dimensión en el que se desenvuelve el Poder Aéreo. Por tal motivo, es necesario pensar en un concepto del Poder Aéreo que vaya más allá del empleo de los recursos aéreos de la Fuerza Pública. Se requiere, entonces, un compromiso de Estado que implique todos los elementos que constituyen el Poder Nacional bajo una sola política estratégica y de organización capaz de conducir, enfrentar y responder ante toda situación de amenaza o crisis, así como aportar al esfuerzo en el desarrollo y el progreso nacional.

Claramente, la Voluntad Política se expresa en elementos de orden legal y estructural, articulando de forma sistémica los componentes de la ecuación del Poder Aéreo, de tal manera que estas variables operan de forma sinérgica y colaborativa; verbigracia, la variable económica debe favorecer indistintamente el desarrollo de la infraestructura aeronáutica para propósitos militares y civiles. En consecuencia, el Poder Aéreo no se constituye únicamente por las Fuerzas Aéreas que pertenecen al sector defensa de un Estado: incluye también las capacidades aeroespaciales asignadas por los gobernantes y los dirigentes a las Fuerzas Militares terrestres o navales, y, por supuesto, la aviación civil y la industria aeronáutica:

La participación del Poder Aéreo es indispensable en casi cualquier acción militar, desde las humanitarias a los más severos escenarios de guerra, por lo que deberá actuar coordinadamente con otros organismos civiles o militares [...] Su conocimiento resulta indispensable a los responsables políticos o militares que, por estar implicados en decisiones relacionadas con el mismo, deben saber cómo emplear el Poder Aéreo y convertirlo en un instrumento flexible y eficaz. (Lombo, 2010, p. 252)

En el primer panel de Poder Aéreo 2016 como parte del proyecto de investigación, se analizaron las oportunidades y limitaciones de la propuesta del concepto del Poder Aéreo de manera integral en el Estado colombiano. Este evento contó la participación de representantes de dife-

rentes sectores afines al tema, entre ellos el Departamento Administrativo de la Aeronáutica Civil (Aerocivil), la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), el Departamento Administrativo de Ciencia y Tecnología e Innovación (Colciencias) y la Fuerza Aérea Colombiana (FAC), quienes expusieron argumentos relacionados con la conveniencia de contar con una legislación que permita destinar mayores recursos para la ciencia, la tecnología e innovación, en función de un desarrollo sostenido del Poder Aéreo, mediante un esfuerzo investigativo e industrial jalonado desde la Fuerza Aérea, en conjunto con las escuelas y las universidades, con programas orientados a carreras afines con el medio aeronáutico, para cederlos posteriormente a la industria civil, de tal forma que perdure el compromiso de satisfacer las necesidades del Poder Aéreo Nacional.

Estos desarrollos, tanto en la infraestructura como en investigación e innovación, deben generar encuentros desde lo político en la toma de decisiones. Ejemplo de ello es el Decreto 2937 de 2010, mediante el cual se designa a la Fuerza Aérea como Autoridad Aeronáutica de la Aviación de Estado, esfuerzo que logra articular el Poder Aéreo Militar con un ente civil al cual le compete, como autoridad en materia aeronáutica en todo el territorio nacional, regular, administrar, vigilar y controlar el uso del espacio aéreo colombiano.

Igualmente, estas políticas que facilitan los cambios deben generar mejoras organizacionales en el interior de los diversos entes estatales que administran los componentes físicos del Poder Aéreo, de tal manera que, actuando sinérgicamente con la aviación de Estado en cabeza de la FAC, genere cambios doctrinales que permitan proyectar el Poder Aéreo en Colombia como un recurso efectivo para la generación de riqueza, de medios para la defensa, de desarrollo industrial aeronáutico, de investigación y desarrollo y de la formación del capital humano necesario para la operación y el progreso del Poder Aéreo.

Todo el proceso de construcción del Poder Aéreo puede verse reflejado en algunos casos concretos alrededor del mundo. En Israel, la estructura del Estado se soporta en tres pilares fundamentales: la política, el poder militar y la religión; por ello, el destino de las Fuerzas de Defensa Israelí (en adelante, IDF), y específicamente el de su Fuerza Aérea

(en adelante, FAI), tiene un gran componente de Voluntad Política que refuerza la hipótesis de la importancia del Poder Aéreo en la supervivencia de las naciones. Como lo recuerda Asher Lee, el “Poder Aéreo es el instrumento de poder por excelencia para asegurar la supervivencia del Estado de Israel” (1958, p. 107).

Por otra parte, los objetivos estratégicos de las operaciones coinciden con los objetivos políticos del Estado: “La operación Thunderboll es un ejemplo de lo que es posible hacer cuando el Poder Aéreo es empleado con un elevado profesionalismo, permitiendo el logro de los objetivos diplomáticos, humanitarios y de orden político tanto interno como externo” (Lee, 1958, p. 105). Y es que el gobierno de Israel no encubre su concepto político estratégico ni su respuesta militar de Disuasión basada en el Poder Aéreo militar en sus acciones:

La Disuasión: concepto central de la estrategia de seguridad Israelí [...] le ha obligado a defender su integridad de dos formas: por medios pacíficos, disuadiendo a sus oponentes de iniciar un conflicto; o por medios militares, mediante acciones preventivas con objeto de demostrar su poder y avanzar-se a cualquier acción enemiga. (Collom, 2011)

Además, hablando de la importante relación entre la política y el sector defensa en Israel, “este pragmatismo político-militar, fundamentado en una doctrina de seguridad responde a fines políticos, pero sin explicitar los medios militares y dotando a sus fuerzas armadas de una enorme autonomía estratégica” (Heller, 2000, p. 9).

Otro buen ejemplo que engloba una mayor cantidad de actores es la OTAN, donde el Poder Aéreo se alinea a su propósito esencial y perdurable, de salvaguardar la libertad y la seguridad de todos los países miembros, por medios políticos y militares, al igual que su aporte a la defensa colectiva de la alianza, dentro de un espíritu de solidaridad y cohesión entre sus miembros. Esto obliga a entender la evolución de la situación internacional que determinó la continua adaptación de la Alianza Atlántica desde su creación, en 1949, con el fin de hacer un cambio en el resultado del entorno estratégico. Es así como desde el fin de la Guerra Fría, en 1989, se supuso que, ante el desvanecimiento de

una amenaza de invasión militar, reinaría una “nueva era” de institución de nuevas formas de cooperación política y militar a fin de tratar los conflictos regionales y preservar la paz y la estabilidad, por lo cual, el dilema de seguridad presentaría un detrimento frente a su amenaza (Ministerio de Relaciones Exteriores y Cooperación, 2015).

La Voluntad Política de la alianza, presente en la formulación del concepto estratégico, se ha sustentado en el diálogo, la cooperación y el mantenimiento de una capacidad de defensa colectiva; no obstante, en escenarios como Kosovo (1999), la Libia de Gadafi y, precisamente, la conformación de la Policía Aérea, la cual destaca patrullas en los Balcanes o en el Mediterráneo frente a Rusia, situaciones en medio de las cuales ha sido puesta a prueba la capacidad militar; específicamente, el empleo de las herramientas aéreas de forma prioritaria, esencial y decisoria para contrarrestar las amenazas, y así hacer reconocibles la ventaja y la iniciativa de las fuerzas de la alianza.

De modo similar, para el Estado chino es indispensable propender por satisfacer sus amplios y ambiciosos intereses geoestratégicos en los ámbitos regional y global, inmersos en sus intereses nacionales y férreamente sustentados por el sector político nacional.

Es más, el rápido avance de la capacidad de proyección de poderío regional del Ejército Popular de Liberación (EPL) aumenta la capacidad de Beijing para usar la fuerza contra Taiwán, Japón y reclamantes rivales en el Mar del Sur de China. Y, lo que es más grave, como la doctrina militar china enfatiza los ataques preventivos, ello aumenta el riesgo en cualquier crisis. Muchos escenarios potenciales de seguridad podrían exigir que Estados Unidos defienda a sus aliados y sus socios regionales y mantenga el acceso abierto y seguro a las vías aéreas y marítimas comunes en el Pacífico Occidental (Wortzel, 2014).

Por último, uno de los principales ejemplos de conjunción entre Voluntad Política y Poder Aéreo son los Estados Unidos. Para el país norteamericano, el Poder Aéreo es un recurso invaluable y prioritario para el sector político, condición que se refleja en las decisiones gubernamentales que reconocen la misión primordial de este poder, a pesar de que en ocasiones se le asignan misiones u obligaciones que no le corresponden,

lo que afecta la eficiencia de su funcionamiento. No obstante, la Fuerza Aérea Norteamericana cuenta con todas las prebendas para operar de la mejor manera posible, y los recursos que le destina el gobierno se usan para lo que se debe: investigación y operatividad, y no para pagar impuestos o deberes que no hacen parte de su estructura.

El gobierno norteamericano tiene poder sobre todo el sector aeronáutico; por lo tanto, puede ejercer soberanía tanto sobre el sector militar como sobre el sector civil, cuando sea necesario. El Departamento de Defensa y la Administración Federal de Aviación trabajan en conjunto para establecer la normatividad que deben seguir todos los elementos que componen el Poder Aéreo, del carácter que sea, en el plano interno y en el externo de Estados Unidos.

Para los estadounidenses, pioneros en temas aéreos, surgen constantemente nuevas herramientas, y el gobierno debe estar a la vanguardia frente a dichas primicias. Por tal razón, al existir una claridad impoluta acerca del reglamento para los medios aéreos tradicionales, los norteamericanos han llevado un proceso a fin de normativizar nuevos elementos, como las aeronaves no tripuladas y de control remoto y los ataques cibernéticos.

La meta del uso de aeronaves no tripuladas es que la Fuerza Aérea, la Guardia Nacional, las aduanas y Protección Fronteriza, además de otras agencias gubernamentales, sigan trabajando con la Administración Federal de Aviación (en inglés, FAA, por las iniciales de Federal Aviation Administration) para garantizar el acceso de los sistemas no tripulados al Sistema Nacional del Espacio Aéreo para satisfacer las necesidades de formación y requisitos operativos de las Autoridades de Apoyo de Defensa Civil (en inglés, DSCA, por las iniciales de Defense Security Cooperation Agency), cuyo objetivo es asegurar las necesidades de información de la nación (United States Air Force, 2014).

Los nuevos medios permitirían a todas las entidades gubernamentales encargadas de la seguridad, como lo son la Fuerza Aérea, la Guardia Nacional, las aduanas y Protección Fronteriza, entre otras, trabajando con la FAA, satisfacer cualquier necesidad de formación humana y de desarrollo tecnológico, junto a las Autoridades de Apoyo de Defensa

Civil, en sectores como la defensa, la información y la atención a la sociedad civil.

Dos lecciones importantes respecto a Voluntad Política surgen de los Estados Unidos. En primer lugar, que los líderes nacionales son conscientes de la importancia del Poder Aéreo como elemento constituyente de la soberanía estatal, y, por lo tanto, legislan y gobiernan en pro de su desarrollo. Por otra parte, la modernización de los recursos se hace inevitable, y los norteamericanos son conscientes de que no pueden dejarse sorprender por las novedades: deben estar atentos y siempre listos ante cualquier avance y hacer frente con normas que definan el comportamiento y lo guíen a favor de los intereses nacionales.

La Voluntad Política abre el camino para el desarrollo del Poder Aéreo. Si no existen líderes comprometidos con el desarrollo y que tengan plena conciencia de la imperiosa necesidad de avanzar en términos aéreos y espaciales, es imposible que se apliquen los reglamentos, se invierta el dinero en los aspectos correctos y se innove en términos tecnológicos.

LA ECONOMÍA Y EL PODER AÉREO INTEGRAL DEL ESTADO- NACIÓN EN EL SIGLO XXI*

Coronel FAC (RA) Fabio Baquero Valdés

El primer deber del soberano, es el de proteger a la sociedad de la violencia e invasión de otras sociedades independientes, sólo puede ser cumplido mediante una fuerza militar. Pero el gasto que comporta la preparación de esta fuerza militar en tiempo de paz y el empleo de la misma en tiempo de guerra es muy diferente en los diversos estadios de la sociedad, en las distintas etapas de su desarrollo.

Adam Smith (1776)

* Capítulo de libro resultado del proyecto de investigación “El Poder Aéreo del siglo XXI”, de la línea de investigación “Estrategia, Geopolítica y Seguridad Hemisférica”, adscrito al grupo de investigación “Masa Crítica”, reconocido y categorizado en (B) por COLCIENCIAS registrado con el código COL0123247 vinculado al Departamento Fuerza Aérea Colombiana -DEFAC-, adscrito y financiado por la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” de Colombia.

En concordancia con el acápite anterior de la Voluntad Política, el presente capítulo desarrolla la variable de la Economía como un elemento más del concepto de Poder Aéreo Integral, a fin de comprender la relación que existe entre este factor y el Poder Aéreo de la nación, y, a su vez, entre este y el desarrollo del país. A continuación, se plantean elementos conceptuales sobre la naturaleza de esta ciencia y su extensión a La Economía de la Defensa, en relación con los recursos y los gastos, a fin de lograr que el Poder Aéreo alcance las condiciones necesarias como una capacidad estratégica en la defensa nacional, con efecto disuasivo para enfrentar las amenazas y los riesgos propios para el Estado nación en el siglo XXI. Ello, pese a que, en el entendido general de los especialistas, la economía de defensa se asocia a los gastos para cubrir necesidades de funcionamiento de las Fuerzas Armadas, mediante la adquisición de medios costosos para el cumplimiento de la misión constitucional relacionada con la seguridad y la defensa nacional.

De tal forma, y puesto que la Economía es parte fundamental en la construcción de un Poder Aéreo Integral, para hacer frente a los retos, las amenazas y los riesgos propios del Estado, es necesario plantear algunos principios sobre el origen del pensamiento económico y la naturaleza de la economía de defensa, los que, enlazados con argumentos de expertos, dan claridad a ese complejo tema y reafirman el estrecho vínculo que hay entre la Economía y el Poder Aéreo Nacional.

Igualmente, se busca relatar, en este mismo contexto, algunos hechos de carácter histórico de los albores de la aviación iberoamericana y nacional, los que, junto a reconocidas teorías del Poder Aéreo a escala mundial, dan cuenta de la incidencia de la Economía en el surgimiento

del concepto de Poder Aéreo Nacional. Finalmente, se relacionan algunas políticas económicas en el ámbito nacional de Estados referentes, como Israel, Estados Unidos, China y Colombia, así como lineamientos de la Organización del Tratado Atlántico Norte (en adelante, OTAN).

En primer término, Paul Kennedy (1987) expone en su obra *Auge y Caída de las Grandes Potencias* cómo La Economía secunda la política, y en el caso de una guerra, al instrumento militar, para llevar a cabo la empresa de la guerra y, en términos de Napoleón, la movilización nacional. Igualmente, Kennedy argumenta cómo La Economía es la utilización eficiente de los recursos productivos de un Estado en tiempos de paz a fin de prepararse para la guerra o evitarla; así la guerra se convierte en la empresa que realiza el aparato militar, dependiendo de la capacidad de sus recursos económicos para adquirir o fabricar el material, el equipo, los sistemas, la infraestructura y los demás elementos necesarios para vencer al enemigo; no obstante, Kennedy plantea una reflexión que permite comprender la relación entre La Economía y el Poder Militar:

Por lo general se necesita de la riqueza para sostener el Poder Militar y del Poder Militar para adquirir y proteger la riqueza. Sin embargo, si una proporción excesiva de los recursos del Estado se desvía de la creación de riqueza para colocarla en objetivos militares, esto puede conducir a un debilitamiento del Poder Nacional a largo plazo. De igual forma, si un Estado se excede estratégicamente; digamos por la conquista de territorios extensos o el mantenimiento de guerras costosas, corre el riesgo de que los beneficios potenciales de la expansión externa sean superados por el enorme gasto del proceso, problema que se agudiza si la nación involucrada ha entrado en un período de declive económico relativo. (Kennedy, 1987, p. 10)

Por tanto, los objetivos políticos de la estrategia contemporánea, con la perspectiva del Poder Aéreo Integral, deben contemplar la capacidad económica y los esfuerzos que se vayan a realizar para disponer de los medios, los sistemas, los recursos, el material y la infraestructura, y, en lo posible, para que la fuente de producción de esos bienes sea de origen nacional, y solo en menor medida, de proveedores extranjeros; “esto con el propósito de ganar autonomía e independencia estratégica para la

producción de bienes necesarios a fin de prepararse y sostener las acciones bélicas” (Benavides, Baquero y Rivera, 2014, p. 70).

De esta manera, la relación que hay entre La Economía y el Poder Aéreo no solo es por los altos costos de los medios, los sistemas, los elementos y la infraestructura que lo componen, sino por el hecho de requerir de la capacidad productiva de la nación para adquirir o fabricar, así como para mantener, actualizar y reemplazar cuando sea necesario, dentro del marco de inversiones de mediano y largo plazo, y siempre, sobre la base de necesidades y prioridades nacionales en el gasto militar e inversión y gasto social, así como en la investigación, el desarrollo y la tecnología en otras áreas (Benavides, Baquero & Rivera, 2014).

Ahora bien, en cuanto al origen del pensamiento económico, es pertinente mencionar a Adam Smith (1723-1790), reconocido economista y filósofo escocés considerado el mayor exponente de la Economía clásica, y quien en su obra *La riqueza de las Naciones* plantea cómo la riqueza procede del trabajo de la nación; por tal motivo:

La conducta económica está fundada en el propio interés que se desencadena a través de la mano invisible del mercado, siempre que haya un Estado que garantice la paz y la justicia, un resultado que no entraba en los planes de cada individuo: el desarrollo económico y la prosperidad general. (Rodríguez, 2015, p. 8)

Es en este sentido, según lo dice Rodríguez (2015), como surge la expresión *mano invisible*:

No obstante, Smith no emplea en absoluto esta expresión que se generalizaría mucho después; cuando él habla de economía se refiere a la *economía política*, y otorga mucho peso al aspecto político, afirmando que es una rama de la ciencia del hombre de estado o legislador. (p. 8)

Del mismo modo, Smith afirma que la riqueza de una nación se deriva de su trabajo, “el producto anual del trabajo y la tierra del país” (Rodríguez, 2015, p. 8). Smith reiteró que es algo muy parecido al producto interno bruto (PIB) y deja en claro que no es el excedente de la balanza comercial, como habían pensado muchos autores antes que él.

Tampoco se refiere al excedente agrícola, como creían sus contemporáneos, los fisiócratas franceses. Además, es claro para Smith cómo la riqueza que de verdad cuenta es la que está repartida entre los habitantes de un país, lo que hoy se denomina la renta o el PIB *per cápita* (Rodríguez, 2015).

De esta manera, se entiende el pensamiento de Adam Smith, el cual se halla centrado en la Economía capitalista, o de libre mercado: reconociendo ese tipo de sistema económico, cuando “los individuos son capaces por sí mismos de dar respuesta de forma acertada al que, al cómo y para quién producir” (Rincón y Torres, 2013, p. 6). Es en tal tipo de sistema donde el Estado realiza sólo las funciones que son naturales para él, y que no se pueden dejar en manos de la iniciativa privada, como lo son la defensa nacional o la administración de justicia, sin que se desvíe la toma de decisiones de la que libremente elijan los agentes económicos (Rincón y Torres, 2013).

Por lo anterior, el funcionamiento de La Economía capitalista nace del planteamiento teórico de Smith, quien fue el primero en sistematizarlo analíticamente en su discurso “La problemática económica”, para explicar el funcionamiento de una Economía capitalista, o no intervenida, que utiliza el llamado esquema de “flujo circular de la renta, el cual representa muy sencilla pero extremadamente útil el funcionamiento de un mercado” (Rincón y Torres, 2013, p. 7). A través del flujo circular de la renta, los productores y los consumidores son capaces de ponerse de acuerdo en precios y cantidades, basándose cada uno en la búsqueda de su propio interés; ese mutuo acuerdo que establece el equilibrio del mercado se alcanza mediante “la mano invisible”, que define Smith. Por tal razón, consideraba que, si se obstaculiza la libre competencia, dejaba de funcionar la mano invisible y la sociedad estaría en desequilibrio (Rincón y Torres, 2013).

De esta manera, de la mano de Adam Smith nace el liberalismo económico, influido intelectualmente, entre otros, por Quesnay y David Hume, y escrito en uno de sus principales libros: *Acercas de la Naturaleza y Causa de la Riqueza de las Naciones*, considerado “la Biblia” de la Economía política.

En cuanto al Estado, Smith afirma que cualquier intervención, por bienintencionada que sea, solo logra trabar el funcionamiento del mercado, y así disminuir el óptimo social, razonaba Smith criticando directamente a los mercantilistas (Rincón & Torres, 2013). De este modo, Smith afirma que el gobierno solo debe tener cuatro deberes:

- La defensa contra la agresión extranjera.
- La administración de justicia.
- El sostenimiento de obras e instituciones públicas que no son rentables para los particulares.
- La defensa de la propiedad privada.

Ahora bien, en relación con los gastos de defensa, Smith, en su investigación de *La Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones*. Tomo IV. *De las rentas del soberano, o de la república. Capítulo I, de las expensas del soberano o república*, manifiesta:

El primer deber del soberano, es el de proteger a la sociedad de la violencia e invasión de otras sociedades independientes, sólo puede ser cumplido mediante una Fuerza Militar. Pero el gasto que comporta la preparación de esta Fuerza Militar en tiempo de paz y el empleo de la misma en tiempo de guerra es muy diferente en los diversos estadios de la sociedad, en las distintas etapas de su desarrollo. (Smith, 1776, p. 290)

En una fase adelantada de la sociedad hay dos causas que coadyuvan a volver totalmente imposible que quienes marchen a la guerra puedan mantenerse a sí mismos. Esas causas son: el progreso de la industria y el perfeccionamiento del arte de la guerra. (Smith, 1776, p. 291)

Entonces, defender a la sociedad de la violencia y la injusticia de otras sociedades independientes, se vuelve más y más oneroso a medida que progresa la civilización de la sociedad. La Fuerza Militar de la sociedad, que originalmente podía no costar nada al soberano ni en la paz ni en la guerra debe ser en el curso del desarrollo mantenida por él en tiempos de guerra primero, y más tarde incluso en tiempos de paz. (Smith, 1776, p. 291)

Finalmente, Smith reserva en su teoría un papel muy limitado a las autoridades públicas. En su obra *La riqueza de las naciones*, indica que el

Estado no debe intervenir en la vida social y económica, toda vez que el papel de las autoridades se limita a los terrenos de defensa y de administración de justicia, y a proporcionar servicios sociales y económicos con carácter subsidiario (Rincón y Torres, 2013).

Por otra parte, en lo que respecta a la Economía de la Defensa, y tomando como referencia a Fonfría (2012), quien en su artículo “Sobre la naturaleza y alcance de la Economía de la Defensa” plantea cómo la Economía de la Defensa no ha sido considerada uno de los ámbitos de estudio principales de la ciencia económica, motivo por el cual es tan reducido el interés en esta subdisciplina en el ámbito económico. Es así como Fonfría, argumenta su planteamiento sobre la base de que la falta de interés por dicho ámbito de estudio se ve determinada por un conjunto de factores, entre los que destacan:

En primer lugar, los economistas ven a la Economía de la Defensa como un área de estudio que se encuentra fuera del mundo económico propiamente dicho. Tal vez, por la relevancia que poseen en la explicación de multitud de fenómenos asociados a la Economía de la Defensa, aspectos relativos a otras disciplinas y fronterizos con ésta. Puede ser el caso de las relaciones internacionales, la política nacional e internacional, la ingeniería – especialmente en el caso de estudios sobre la industria de la defensa, o la sociología. (Fonfría, 2012, p. 2)

Del mismo modo, Fonfría resalta la escasez de estudios sobre estos temas, lo cual limita, en su propio origen, el posible interés que podría despertar dicha disciplina en los que quieren seguir estudios relativos a ella; así mismo, las posibilidades de investigación y los lugares de publicación de trabajos relativos a La Economía de la Defensa son escasos.

No obstante, y considerando que el propósito en el presente capítulo es plantear elementos teóricos suficientes para relacionar apropiadamente la variable de La Economía con El Poder Aéreo desde una óptica integral, a continuación se refieren algunas definiciones sobre Economía de la Defensa.

En tal sentido, Fonfría (2012) hace mención del clásico libro de Hartley y Sandler (2001), el cual acopia debates acerca de la definición

de Economía de la Defensa que sostuvieron Intriligator (1990) y Reppy (1991), por una parte, y Jones-Lee (1990 a y b) y McClelland (1990), por otra. Lo anterior deriva en una serie de conclusiones, las cuales muestran tanto la complejidad de los aspectos que son o pueden ser objeto de análisis en esta subdisciplina como la relevancia que se otorga a su estudio. Sobresale el carácter fundamental que juega el empleo de una perspectiva más amplia que la que generalmente utiliza la economía, de manera que las incursiones en temas fronterizos, como ya se ha mencionado, son necesarias.

Entre los diferentes enfoques, quizás el planteado por Reppy puede ser el de mayor utilidad para los investigadores en esta área, toda vez que va más allá de exponer los diferentes y amplios ámbitos de interés de la economía de la defensa, lo que es útil para poner fronteras, pero complejo para centrar un *cuore* de estudio. Por consiguiente, la definición se plantea en los siguientes términos:

Conceptualizar el campo de La Economía de la Defensa como la intersección entre un conjunto de herramientas analíticas, aportadas por la disciplina de la Economía, con un conjunto de asuntos provenientes de las relaciones internacionales, incluyendo sus ramificaciones internas. Una manera de definir la estructura de este campo podría ser por referencia a las divisiones de La Economía – v.g. macroeconomía, organización industrial, comercio internacional, pero parece más sensato organizar nuestras categorías de acuerdo con las cuestiones que se vayan a estudiar. Desde esta perspectiva, La Economía de la Defensa es principalmente un campo aplicado, que atrae la atención debido a la importancia de su objeto de estudio y las implicaciones para la política pública. Pero los avances teóricos son también necesarios para adaptar el análisis económico estándar a las especiales características del mundo de la defensa y abordar los retos de la complejidad analítica de las cuestiones a estudiar. (Reppy, 1991, p. 269)

En ese mismo orden de ideas, Reppy define la Economía de la Defensa a través de su tarea principal:

El desarrollo de un marco analítico que tome en consideración las instituciones especializadas del sector de la defensa, para abordar los problemas económicos generales de elección, eficiencia y crecimiento de una forma

realista y relevante desde la perspectiva de la política económica, mientras se mantiene firmemente enraizada en las tradiciones intelectuales de la economía para explotar los avances realizados en este amplio campo. (Reppy, 1991, p. 270)

En contraste, se sitúa la definición de Intriligator (1990), quien resalta los diversos aspectos por analizar, como el gasto en defensa, el empleo o el cambio técnico; sin embargo, plantea que los argumentos económicos aplicados al análisis de la defensa son muy útiles en dos grandes áreas, como la de la asignación de los recursos y la de las estrategias de Disuasión.

Entre tanto, Jones-Lee (1990) centra más su atención en el concepto de seguridad que en el de defensa; vincula la seguridad de las personas con su disposición a pagar por ella y por lo que implica en términos de gasto, lo cual une las preferencias sociales con el ámbito presupuestario.

Mientras que Hartley y Sandler plantean una definición ortodoxa, en la cual la Economía de la Defensa “es el estudio de la asignación de recursos, distribución de la renta, crecimiento económico y estabilización aplicados a temas relativos a la defensa” (1995, p. 6). Explican posteriormente que “[...] engloba aspectos y temas de ciencias de la paz y estudios de conflictos” (p. 7); sin embargo, retornan al aspecto mencionado por Reppy sobre la fuerte orientación hacia la política económica que posee la Economía de la Defensa.

Por su parte, Ángel Viñas en su escrito *Economía de la Defensa y Defensa Económica; una Propuesta Reconceptualizadora*, la considera “una rama especializada del conocimiento económico, aplicado éste a una actividad estatal concreta y que utiliza planteamientos interdisciplinarios” (1984, p. 25). Es así como en el ámbito de sus preocupaciones puede resumirse en los siguientes términos:

- El estudio de los efectos económicos de los gastos de defensa.
- El análisis de las relaciones entre el sector de la defensa y el sector civil del sistema económico.
- La administración de los recursos destinados a cubrir la necesidad colectiva que la defensa plantea.

- La distribución de recursos entre los componentes de las Fuerzas Armadas.
- La gestión económica en tiempos de emergencia, o, incluso, de guerra, en lo que comprende también la preparación ante dichas eventualidades.

Las anteriores categorías dejan claro que la Economía de la Defensa es un campo del conocimiento económico complejo en el que se integran numerosos planteamientos, a la vez que se extiende a un abanico de problemas muy amplio; sin embargo, para aplicar el denominado *principio económico* a la actividad de defensa, se debe partir de la tensión que se establece entre dos premisas fundamentales: *limitación de bienes e ilimitación de necesidades*. De ahí se deriva que parezca económicamente racional todo comportamiento que tienda a alcanzar un fin mediante el empleo del volumen más reducido posible de recursos. Tal y como exponen los textos de economía, ello encierra dos problemas alternativos: uno de maximización y otro de minimización (Viñas, 1984).

El primero de los mencionados problemas alternativos indica que es necesario, para proceder económicamente, tratar de conseguir el *más amplio* grado de cobertura de una necesidad partiendo de un volumen determinado de recursos disponibles. El segundo induce a cubrir dicha necesidad con el menor empleo posible de medios (Mundell, 1968).

Se puede inferir de lo anterior, que todo economista destacaría cómo, tras la actividad de defensa, incluido este nivel más elemental de preparación de actuaciones operativas, concurre una pluralidad de necesidades que entran en conflicto, lo que plantea el problema económico por excelencia; es decir, el de la asignación de recursos escasos susceptibles de ser empleados para dar satisfacción a exigencias alternativas (Viñas, 1984).

Ahora bien, en el plano de las necesidades colectivas, La Economía de la Defensa implica reconocer que los recursos destinados a la defensa encierran costes de oportunidad más o menos importantes, en el sentido de que su aplicación a otras actividades podría permitir atender requerimientos alternativos (educación, urbanismo, sanidad, etc.), que, dada la

limitación de medios, quedan sin cubrir o no se cubren en el grado que, de lo contrario, habría resultado posible (Viñas, 1984).

Por lo anterior, y como lo menciona Galbraith (1981), el primer problema que se plantea La Economía de la Defensa es determinar los efectos económicos que conlleva la asignación de recursos a la actividad, que encierran, ineludiblemente, costes de oportunidad y se traducen en detracción de los bienes asignables para atender otros consumos públicos o para aumentar el *stock* de bienes de capital. De esta forma, la actividad económica aborda tres cuestiones esenciales: la de la producción, la de la asignación y la de la distribución.

La primera de las mencionadas cuestiones alude a determinar el abanico de bienes que deban ser producidos; la segunda, a utilizar los recursos escasos entre líneas de producción alternativas, y la tercera, a los receptores y los beneficiarios de dicha producción (Viñas, 1984).

En definitiva, y retomando los principios del pensamiento económico de Adam Smith, la riqueza de una nación se deriva de su trabajo, centrada en la Economía capitalista, o de libre mercado; y de acuerdo con este tipo de sistema económico, “los individuos son capaces por sí mismos de dar respuesta de forma acertada al que, al cómo y para quién producir” (Smith, 1776). En dicho sistema, el Estado realiza solo funciones naturales, y no puede dejar en manos de la iniciativa privada la *defensa nacional* o la *administración de justicia* sin que desvíe la toma de decisiones de la que libremente elijan los agentes económicos. Así mismo, y en relación con los gastos de defensa, Smith (1776) manifiesta cómo “El primer deber del soberano, el de proteger a la sociedad de la violencia e invasión de otras sociedades independientes, y este sólo puede ser cumplido mediante una Fuerza Militar” (Rodríguez, 2015, p. 383); sin embargo:

El gasto que comporta la preparación de esta Fuerza Militar en tiempo de paz y el empleo de la misma en tiempo de guerra es muy diferente en los diversos estadios de la sociedad, y en las distintas etapas de su desarrollo. (Rodríguez, 2015, p. 383)

En cuanto a la concepción de la Economía de la Defensa, es evidente la enorme complejidad de aspectos que son o pueden ser objeto

de análisis por parte de esta subdisciplina, como la relevancia que se otorga al estudio esta, toda vez, y como lo dice Fonfría (2012), La Economía de la Defensa no ha sido considerada uno de los ámbitos de estudio principales de la ciencia económica. Mientras que Intriligator (1990) da valor a aspectos por analizar en la defensa, como “el gasto en defensa, el empleo o el cambio técnico”. Al igual que el análisis de aéreas importantes como la “asignación de los recursos y las estrategias de Disuasión”. A su vez, Jones-Lee (1990) da prioridad al concepto de seguridad, que al de la defensa, vinculándolo a la seguridad humana bajo la total disposición de pagar por ella en términos de gasto. Por su parte, Hartley y Sandler afirman que La Economía de la Defensa de prioridad al “estudio de la asignación de recursos, distribución de la renta, crecimiento económico y la estabilización aplicados temas relativos a la defensa” (Fonfría, 2012, p. 5).

Finalmente, Ángel Viñas (1984) considera la Economía de Defensa una vertiente del conocimiento económico estrechamente relacionada con el rol del Estado que, sin embargo, no se halla limitada para su interactuar con otras disciplinas, y, de tal forma, se la considera un campo del conocimiento económico complejo en el que se integran numerosos planteamientos y se extiende a un abanico de problemas muy amplio.

Por lo anterior, es factible deducir cómo La Economía incide de manera importante en el desarrollo y el empleo del Poder Aéreo de una nación, toda vez que, por medio de la generación y el uso eficiente de los recursos productivos en tiempos de paz, el Estado se prepara para momentos de crisis o de amenaza sobre sus intereses nacionales. Por tal motivo, esta consideración obliga a entender la complejidad del sistema que orienta la actual política económica del Estado colombiano, en razón de que el mayor porcentaje de recursos que se aportan al fortalecimiento del Poder Aéreo Nacional surge desde el sector público como parte de la capacidad económica y de los esfuerzos del Estado para lograr disponer de los medios, los sistemas y la infraestructura necesarios.

En ese sentido, la política económica colombiana, al igual que la de otras naciones latinoamericanas, se caracteriza por adoptar directrices en el corto y el largo plazo para alcanzar los objetivos propuestos.

Es así como en los últimos años la política macroeconómica para seguir por parte del Estado colombiano plasma sus objetivos en los planes de desarrollo. Ahora bien, en la Constitución Política de 1991 se establecieron las entidades responsables de la política económica como los instrumentos para su manejo. En primera instancia, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en representación del Gobierno central, elabora la política fiscal y el presupuesto nacional tomando en cuenta los objetivos macroeconómicos del crecimiento del producto interno bruto (PIB) y el empleo. Por otra parte, la junta directiva del Banco de la República, en representación del Emisor, es la facultada para dirigir la política monetaria y cambiaria.

Según lo anterior, las autoridades y las instancias nacionales de planeación, como el Presidente de la República, quien es el máximo orientador de la planeación nacional; el Consejo Nacional de Política Económica y Social (en adelante: Conpes) y el Conpes Social; el Departamento Nacional de Planeación, que ejerce la secretaría del Conpes, desarrolla las orientaciones de planeación impartidas por el Presidente de la República y coordina el trabajo de formulación del plan con los ministerios, los departamentos administrativos, las entidades territoriales y las regiones administrativas y de planificación; el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, que vela por la consistencia de los aspectos presupuestales del plan con las leyes anuales de presupuesto, y los demás ministerios y departamentos administrativos, en su ámbito funcional, conforme a las orientaciones de las autoridades precedentes.

Pese a que existen lineamientos de orden constitucional, legal y procedimental para orientar la política económica colombiana, en armonía con los proyectos de todos los sectores del Estado, el manejo de los recursos y de los gastos en defensa y seguridad presentan características objeto de análisis en el interior del Ministerio de Defensa Nacional, las que, entrelazadas con planteamientos expuestos durante el primer panel de Poder Aéreo realizado por el Departamento Fuerza Aérea de la Escuela Superior de Guerra 2016, permiten esbozar el siguiente panorama nacional:

La evolución del Gasto en Defensa y Seguridad (GDS) en los últimos años ha sido uno de los temas más discutidos en foros económicos, políticos,

sociales y académicos, tanto civiles como militares. Con particular interés en tres eventos: la importancia relativa que ha adquirido el gasto en defensa y seguridad sobre el gasto público total, su relación con el Producto Interno Bruto (PIB) y la necesidad de seguir mejorando las condiciones de seguridad del país. (MDN y DNP, 2008, p. 6)

Así mismo, la ausencia de definiciones metodológicas comparables para el cálculo del GDS en Colombia, se ha considerado la principal dificultad. Toda vez, que existe una diversidad de metodologías a nivel nacional e internacional, de amplio conocimiento para los expertos en el tema. Sin embargo, cada analista es libre de escoger una u otra, pero muchas veces se presentan confusiones entre estudios por aparentes diferencias en las cifras puntuales, cuando en realidad las diferencias son puramente metodológicas. (MDN y DNP, 2008, p. 6)

Por otra parte, Armando Borrero, experto en el manejo de recursos para la defensa y seguridad hemisféricas, expone al respecto:

El Estado colombiano en materia de defensa y seguridad nacional, siempre ha operado de una manera espasmódica, cuando se presenta un problema grave entonces todo el mundo corre a ver cómo se hace, pero nunca hay una previsión de largo plazo de lo que significa para un estado tener capacidades de defensa, tener capacidades disuasivas, no tener capacidades para pensar en términos estratégico. (Borrero, 2016)

Así mismo, Borrero afirma que en “Colombia nunca se ha entendido muy bien a lo largo de la historia de la república, lo que significa la defensa para la política exterior del estado, esa relación en la que la defensa es uno de los apoyos principales para que el estado pueda desenvolverse bien en la competencia con otras naciones”. Del mismo modo, plantea una preocupación en relación con el hecho de que “hay que actuar muy fuerte sobre la arquitectura institucional del estado para la planeación de la defensa y la seguridad nacional”. Toda vez que “el Consejo Superior de Seguridad y Defensa Nacional, es un consejo que no asume la función que debería tener, de cabeza de la planeación de la defensa y la seguridad” (Borrero, 2016).

El mismo autor, por otra parte, manifiesta que:

En Colombia, la adquisición de equipos pesados, los equipos que le confieren a las fuerzas capacidades estratégicas, siempre ha operado de una manera episódica, hay un problema, hay una obsolescencia total y entonces se adquieren equipos que tienen un costo muy grande que se constituye en verdaderos bienes nacionales, se hace el esfuerzo, pero luego se abandona.

Por eso las adquisiciones tienen que planear, porque implican mucho tiempo para finalmente tener los equipos, entonces la urgencia genera la necesidad, pero la necesidad no se puede cubrir sino cuando el incidente ya ha dejado de tener efecto y la situación se ha estabilizado de una manera o de otra, pero el estado ha tenido que pasar por afujías muy graves en sus relaciones con el entorno. (Borrero, 2016, p. 64)

Para cerrar este aspecto, Borrero expuso cómo se ha venido insistiendo, en algunos memorandos, que el Estado colombiano debe:

Adoptar el sistema al que están llegando las grandes potencias, de tres documentos básicos para la defensa y seguridad, una política de seguridad nacional que incluya aspectos militares y no militares en el nivel de Presidencia de la República, y como marco general de la planeación, un Consejo Superior de Seguridad y Defensa que debe ser rediseñado para que trabaje de manera continua, de una secretaría técnica capaz de abordar ese tipo de problemas, y una relación clara con planeación nacional y los ministerios implicados, una política de defensa estaría a cargo del Ministerio de Defensa Nacional que también comprenda aspectos militares y no militares de la defensa nacional, y un documento de política militar del estado Colombiano. (Borrero, 2016, p. 63)

En el mismo ambiente del panel de Poder Aéreo, pero desde la óptica de la inversión económica de recursos para la infraestructura aeronáutica colombiana, el ingeniero Andrés Figueredo Serpa, representante de la Agencia Nacional de Infraestructura (en adelante, ANI), y el coronel Carlos Córdoba, subdirector de la Aeronáutica Civil, señalan:

En el momento actual se están desarrollando inversiones cercanas a los dos billones de pesos, orientadas principalmente a lo que tiene que ver con el proceso de modernización del lado tierra y del lado aire, de los aeródromos, entendiéndose como, las pistas, mejoramiento de calles de rodaje, calles de

salida rápida, concretamente en el caso de El Dorado, ampliación de las terminales de pasajeros, de carga; y también pues dentro de lo que está haciendo allí es mejorar un poco todo lo que tiene que ver con el componente tecnológico y de seguridad, tanto del lado tierra como del lado aire. (Figueredo, 2016, p. 32)

Así mismo, el ingeniero Andrés Figueredo expresó lo que se está haciendo en cuanto a las inversiones aeronáuticas; de esta forma:

Entregamos en concesión estos principales aeropuertos, los privados tienen que pagar una contraprestación al Estado, digamos por el derecho de la explotación. Voy a dar una cifra también muy puntual en el caso de El Dorado, los ingresos hoy en día en el aeropuerto El Dorado que OPAIN percibe, es uno de los dos concesionarios, el otro es CODAC que gestiona las pistas, llegan al orden de los 700 mil millones de pesos, el 46.16% de eso se va para el Estado, esa es la contraprestación que tiene que pagar el privado para digamos operar y tener el derecho de explotar este tipo de infraestructura durante 20 años. Ese 46% de recursos llega a la Aeronáutica Civil, y es la AEROCIVIL la responsable de entrar a hacer una distribución de estos recursos en los otros aeropuertos que siguen estando en cabeza de ellos y no están siendo concesionados. (Figueredo, 2016, p. 34)

Por otra parte, el coronel Córdoba consideró que la visión del Gobierno ha sido positiva en ese sentido, y que, de alguna manera, el Poder Aéreo no solamente se ve reflejado en temas de defensa y seguridad, sino que también se lo puede ver en el ámbito del desarrollo económico, toda vez que:

Si vemos todas las diferentes áreas del poder de un país, podemos decir que la parte económica está siendo jalonada, y pues obviamente esto lo vemos como resultado de lo que hoy experimentamos. Por ejemplo, del año 2009 a este año 2015 que pasó, se tuvo un crecimiento sostenido de dos dígitos (10.3, 10.5) Casi (11) en algunos años en el crecimiento de pasajeros, y esto duplicó prácticamente el crecimiento de los pasajeros a nivel mundial. Esto obviamente genera que haya una tranquilidad en las inversiones de parte de las diferentes empresas y en ese sentido tenemos cifras que se salen de las curvas previstas de crecimiento en la parte de aviación; vemos empresas por ejemplo Korean Airlines que quiere acercarse y ya ha iniciado algunos

vuelos en la parte de transporte de carga, de igual manera empresas como Air Europa, creo que es la segunda empresa más importante en Europa de bajo costo, la cual llegó hace cerca de tres meses aquí al país, con unas frecuencias diarias, de igual manera tenemos la empresa Turkish Airlines. Si vemos todo el espacio a nivel mundial lo que buscan en alguna manera es la conexión desde el medio oriente a través de Colombia para unirse al mercado latinoamericano y centroamericano. (Córdoba, 2016, p. 37)

Ahora bien, en cuanto a los recursos económicos necesarios para generar desarrollo tecnológico la ingeniera Natalia Muñoz argumentó en su disertación lo siguiente:

Si no se está dentro de una política de Estado, en donde el Poder Aéreo, el sector aeronáutico sea considerado prioritario para el País, nunca va a ver inversión suficiente para apoyar al sector. Y la otra es la articulación de actores, porque podría hacerse desarrollos conjuntos, para buscar recursos, para captar recursos, pero las negociaciones en la parte proteica e intelectual de los sistemas de seguridad y defensa son complicadas. (Muñoz, 2016, p. 31)

En particular para el sector defensa, Borrero expresa la necesidad de generar una cultura en la defensa, que haga entender a las élites políticas que el gasto en defensa es una inversión, y que es una inversión *sui géneris*:

Cuando uno utiliza los medios de defensa y seguridad es porque está en problemas, porque no hay una situación de tranquilidad; cuando no los utiliza en buena parte se debe, a que la sociedad está integrada por un establecimiento estatal fuerte, entonces el rendimiento de la inversión, porque para mí es una inversión, es ese, una situación de seguridad en todos los planos. (Borrero, 2016, p. 38)

Finalmente, y dado el planteamiento surgido en los asistentes al panel de Poder Aéreo, en relación con la situación actual, en medio de la que se han producido fuertes recortes al presupuesto de la nación, ¿cómo puede armonizarse el concepto de obsolescencia y estandarización de las flotas sin afectar e impactar fuertemente la dura situación económica del país? Borrero argumenta, entre otras razones:

Una previsión de adquisiciones puede resultar mucho más económica que esas compras espasmódicas de tener que comprar todo cuando todo se nos ha acabado y no tenemos nada, el costo de oportunidad es mucho menor si está previsto, si tal equipo termina su vida útil en tal momento o hay en este momento cambios tecnológicos que hacen que la obsolescencia llegue antes, en el mundo de hoy estamos muy familiarizados ya con la obsolescencia de los equipos en plazos muy cortos.

Si hay una planeación de ese tipo, las adquisiciones se pueden hacer por partes, va a salir la tercera parte del equipo o se prevé la adquisición de la tercera parte, tiene la ventaja de que si hay un cambio importante de ahí en adelante las otras dos terceras partes se pueden, son adquisiciones que se pueden hacer ya en un nivel distinto; Yo creo que los costos de oportunidad son altísimos cuando no se tiene esa planeación que puede ser más económico, ahora encargan el detalle de lo que pasa en un momento de crisis económica o de problemas fiscales serios, eso ya es un análisis muy puntual. (Borrero, 2016, p. 55)

En consecuencia, es procedente considerar al Poder Aéreo de forma integral y parte del sistema o el modelo económico de la nación, concebido bajo una política de Estado, en función de la preservación del interés nacional, y, a la vez, como una prioridad en la seguridad y la defensa nacional, que permita el alistamiento y la preparación de las Fuerzas Armadas en tiempos de paz y tranquilidad nacional para momentos de conflicto. Para ello, se requieren la generación, la previsión y la asignación de recursos, acorde ello con las estrategias de actuación y de Disuasión, a su vez, bajo un principio económico de la defensa consecuente con la sostenibilidad económica nacional, que se genere entre la limitación de bienes e ilimitación de necesidades como balance entre la economía y la defensa de la nación.

En relación con los hechos históricos acontecidos con el surgimiento de la aviación en los ámbitos iberoamericano y nacional, estos permiten dar cuenta de cómo la economía nacional de la época influyó en el desarrollo del naciente concepto de Poder Aéreo Nacional. Este factor fue decisivo en el desarrollo de ambiciosos proyectos aeronáuticos relacionados con la construcción de aeronaves, el empleo del avión

en empresas de transporte aéreo y la creación de la aviación militar con fines de entrenamiento y en misiones para la defensa nacional.

Es así como Jorge Alejandro Newbery, considerado padre de la aviación en Argentina, y quien ante la falta de fondos públicos y con el firme deseo de cumplir con el objetivo de implantar la aviación en ese país, organizó una colecta popular para comprar aviones, gracias a la cual se adquirió la primera flotilla, que desfiló por primera vez el 25 de mayo de 1913, con 4 monoplanos piloteados por 2 civiles y 2 militares (Roldán, 2014). Así mismo, Marcos A. Gelabert, pionero de la aviación panameña, en 1937, y quien sufrió la pérdida de uno de sus aviones nuevos, recibió de su gobierno nacional un subsidio en reconocimiento a sus aportes a la creciente aviación. Ese mismo año, Gelabert representó a Panamá como delegado ante la Conferencia Técnica Interamericana de Aviación, en Perú, donde defendió la soberanía de los cielos de los países latinoamericanos, que estaban en desventaja respecto a las empresas transnacionales (Arroyo, 1996).

Por su parte, Frank A. Feliz Miranda, pionero de la aviación dominicana, en 1928, influyó en la creación de un organismo militar aéreo, el cual, mediante la Ley No. 904, autorizó un crédito de USD 125.000 para la constitución de una escuela de aviación; sin embargo, por razones no muy claras, dicho proyecto se paralizó cuando la citada ley fue derogada un año después (Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire).

En cuanto a José Luis Sánchez Besa, de origen chileno y considerado uno de los pioneros de la aviación mundial, este decide comenzar una nueva etapa en su vida invirtiendo parte de su fortuna en la adquisición de un terreno en cercanías a Reims (Francia), lugar apropiado para instalar una escuela de vuelo. Sánchez Besa hizo construir hangares y talleres en Betheny, un pequeño poblado, de donde saldrían los primeros biplanos denominados “Sánchez Besa”, y, al comienzo, muy similares a los de los hermanos Voisin (Barriga, 1999). Dadas estas circunstancias, Sánchez Besa fue citado por el Ministerio de Guerra de Francia y recibió una propuesta para nacionalizarse francés, como única forma de acceder a los créditos industriales y a las órdenes de compra por acciones con las que el gobierno quería potenciar la avia-

ción militar francesa, propuesta que, por su arraigado nacionalismo chileno, Sánchez no aceptó (Barriga, 1999).

En lo que hace referencia al contexto colombiano, se destacan hechos de pioneros y precursores de la aviación nacional relacionados con el factor económico, como los realizados por Camilo Daza Álvarez, pionero de la aviación colombiana, y quien desde sus inicios como piloto contribuyó a la Economía regional mediante vuelos turísticos y de exhibición, hasta que, por razones económicas derivadas del mantenimiento del avión, y producto de varios accidentes, decide suspender operaciones; por tal motivo, acepta la invitación del director de la Escuela de Aviación Militar, el mayor Pillichody, para vincularse en las labores de mantenimiento y así apoyar económicamente la operación aérea regional (Villalobos, 1995).

Otro precursor de la aviación colombiana es Herbert Boy, destacado piloto de origen alemán, y quien después de la Primera Guerra Mundial decide viajar a América del Sur para vincularse a la incipiente empresa de aviación que se había fundado en Puerto Colombia. Boy asume inicialmente el manejo administrativo del servicio de correo aéreo, y posteriormente, como jefe de pilotos. Lo anterior, en circunstancias donde el Estado colombiano apenas si abría los ojos al mundo, toda vez que, por sus grandes extensiones de territorio, el país permanecía desconectado del exterior, a causa de la gran dificultad que las tres cordilleras presentaban a ingenieros que proyectaban carreteras y ferrovías. De esa forma, la riqueza del país representada en los recursos naturales no podía distribuirse de manera eficaz tan solo a través el río Magdalena (Caballero, 2009).

Sin embargo, el objetivo que se trazó Boy consistía en transformar aviones de guerra empleados en Europa en aviones con fines comerciales, idea que se materializó con la organización de una empresa de transporte aéreo nacional, aprovechando el cauce del río Magdalena como una inmensa pista mediante el empleo de hidroaviones. De esta forma, el 5 de diciembre de 1919 se constituyó la Sociedad Colombo-Alemana de Transporte Aéreo (SCADTA), antecesora de la hoy reconocida compañía de aviación Avianca (Caballero, 2009).

A lo largo de las décadas posteriores, y en el mismo ambiente local, se registran hechos que permiten evidenciar cómo afecta el desarrollo del Poder Aéreo desde la variable económica: por ejemplo, durante la gestión del general Alberto Pauwels Rodríguez, pionero de la Fuerza Aérea bajo la administración del general Rojas Pinilla, y considerando los antecedentes de tipo político y social que marcaron de manera decisiva la historia del país, como la Revolución en Marcha (1934-1938), situación que generó contraste entre el gobierno de Alfonso López Pumarejo y el de la Concentración Nacional, de Enrique Olaya Herrera; el periodo de La Violencia (1946-1958), caracterizado por el enfrentamiento armado entre los militantes de los partidos Conservador y Liberal; la dictadura militar del general Gustavo Rojas Pinilla (1953-1957) y el periodo del Frente Nacional (1958-1974). Todas las situaciones mencionadas incidieron de manera considerable en la disminución de recursos para el estamento militar, y, por ende, para el soporte a las operaciones aéreas, lo que afectó de manera directa el desarrollo y la evolución del Poder Aéreo militar, pese a los grandes esfuerzos adelantados por el mismo general Pauwels, quien tenía una clara la visión de la Fuerza Aérea. Sin embargo, todas las propuestas representadas en numerosos planes de capacitación y renovación de aeronaves fueron rechazadas, y así se estancó la institución, al no ser autorizados los recursos solicitados (Paredes, 1999).

En referencia a las teorías planteadas por reconocidos pensadores del Poder Aéreo a escala mundial, en algunas de ellas se rescatan planteamientos relacionados con La Economía como fuente de desarrollo y sostenimiento del Poder Aéreo Nacional, mediante la asignación de recursos para la defensa del interés nacional.

Es así como Giulio Douhet (1987) manifiesta que cuando un Estado tiene la capacidad de aprovechar sus fuentes de producción, mantiene una Economía sana y en desarrollo y se destaca en diversas áreas estratégicas; específicamente, en la organización, el funcionamiento y los medios de sus Fuerzas Militares, para llevar a cabo, en caso de ser necesario, el desarrollo de un conflicto bélico.

Igualmente, Douhet (1987) afirma que la Fuerza Aérea no escapa de esta sombrilla de posibilidades, pues una economía fuerte se traduce

en infraestructura, aviones, armamento, radares, adiestramiento y otros elementos necesarios para integrar un Poder Aéreo que garantice la soberanía y el desarrollo del país.

Por lo anterior, el presupuesto asignado a la Fuerza Aérea debe ser congruente con las hipótesis de conflicto, planes militares para hacer frente a las amenazas en contra de un Estado, considerando que, si existen los recursos económicos necesarios, los medios aéreos mantendrán en tiempo de paz y la soberanía del espacio aéreo nacional, y en caso de guerra, la amplia posibilidad de ganar la guerra aérea. En el mismo sentido, el general Douhet manifestó que la aviación será más o menos fuerte, según los medios que le sean asignados, y por su carácter independiente y por poseer mayor libertad de acción; sean pocos o muchos los medios asignados, estos deben proceder de un presupuesto independiente. Dicho presupuesto irá aumentando a medida que la conciencia pública vaya dándose cuenta de la importancia del dominio del aire (Douhet, 1987).

Por su parte, sir John Slessor (1917), quien con posterioridad a Hugh Trenchard se desempeñaría como comandante de la Royal Air Force (RAF), afirmó, aprendiendo de su antecesor, que al lograr Superioridad Aérea se contribuye a la rendición del enemigo buscando la supremacía aérea sobre el teatro de la guerra, cambiando dramáticamente el equilibrio del convulsionado continente europeo y mostrando el determinante rol de la aviación militar en la conducción de la guerra.

Esta afirmación de Slessor se evidenció a lo largo de las diferentes campañas aéreas, especialmente de la Primera Guerra Mundial, afectó de manera directa La Economía de los Estados comprometidos y optimizó, en gran medida, los recursos de la aviación militar británica.

Por otra parte, la participación del general Mitchell en la I Guerra Mundial le permitió observar las importantes capacidades de la aviación militar en apoyo de las fuerzas de superficie; sin embargo, con su gran visión de adelantarse a su tiempo, fue capaz de avizorar la potencialidad que dicha aviación podía desarrollar al organizarse como una fuerza independiente del Ejército, pues tal condición le daría acceso a un presupuesto propio para fabricar o adquirir las máquinas necesarias para afrontar los futuros conflictos bélicos.

En 1925, el general Mitchell escribió el libro *Defensa Alada* (en inglés, *Winged Defense*), en el que propone las posibilidades económicas y militares de un moderno poderío aéreo. El libro de Mitchell refleja su profunda creencia en los sistemas de transportes como la esencia de la civilización, y en que cuanto más rápido y confiable sea el sistema, tanto mejor se tornaría la civilización. Por supuesto, Mitchell entendía los enormes costos que las modificaciones a las vías acuáticas y a las carreteras ocasionarían a una sociedad a fin de construir una infraestructura de transporte; sin embargo, pudo visualizar que con la aviación el costo sería menor. Los aeroplanos no confrontaban ninguna condición de esta clase, pues el aire es medio común en todo el mundo, según declaró. Fue, por lo tanto, posible desarrollar una infraestructura para el transporte aéreo en cualquier parte (Bradford, 1997).

La gran visión del general Mitchell para detonar la Economía de un país a través del Poder Aéreo, como los Estados Unidos de América, que ha sido capaz de liderar a escala mundial la ciencia y tecnología del espacio aéreo privilegiando la investigación y el desarrollo como pilares fundamentales de la industria aeronáutica y garantizando la vigilancia y el control del espacio aéreo nacional e internacional de su interés, y, además, la infraestructura aeronáutica, como sector estratégico, coadyuva de manera importante al desarrollo económico del país, al incidir en la consecución de sus objetivos nacionales.

Por otra parte, Alexander Seversky afirmó que “es utópico ser fuertes en todas las dimensiones (tierra, mar y aire)” (1951, p. 26), y a renglón seguido explica las causas de una repartición equitativa, mas no equilibrada, de los recursos, con la perspectiva de las necesidades de defensa de la nación: “La línea de menor resistencia, no se le da a ninguna de las fuerzas armadas lo que necesita pero al menos cada una de ellas consigue una porción considerable de lo que estima necesario y todos felices” (p. 26). Así pues, para hablar de una buena inversión de recursos económicos en las fuerzas, es necesario:

Analizar la concepción errónea de un despilfarrador esquema tierra, mar y aire y las posibilidades de una estrategia totalmente aérea, con unas fuerzas de superficie cuya misión primordial sea el apoyo a dicha estrategia [...]

Si se reducen las inversiones para la tierra y mar al mínimo imprescindible y se concentran todos los recursos disponibles, se puede conseguir el desarrollo de unas Fuerzas Aéreas en estado operativo con superioridad indiscutible en el resto del Mundo. (Seversky, 1951, p. 26)

En relación con Rubén Óscar Moro, este argumenta que el Poder Aéreo puede lograr resultados definitivos en muy corto tiempo, y que se traducen en menor costo. El Comodoro Moro también hace referencia a Trenchard, quien, razonando como político y evaluando la importancia en el entorno militar y su impacto en La Economía, aseguró que “La RAF podía realizar variedad de misiones un costo menor que los otros servicios” (1999, p. 37). Aun cuando los recursos del Poder Aéreo son costosos, si no hay voluntad para su financiamiento se cae en la obsolescencia de dichos recursos: “Lo que cuenta en términos fácticos es la capacidad para reemplazarlos, talón de Aquiles de la industria aeronáutica” (Moro, 1999, p. 22).

Por su parte, el coronel John Boyd tenía grandes ideas, pero al mismo tiempo era una imagen peligrosa para la estabilidad del *status quo* de la élite militar, y por tal motivo no recibió apoyo. Boyd vivió tal situación al formular su Teoría de la Maniobrabilidad y la Energía. Para estudiarla, Boyd desvió varios cientos de miles de dólares en tecnologías y tiempo, para estudiar los sobrevuelos comparando diferentes velocidades, altitudes y fuerzas de gravedad de las máquinas norteamericanas frente a las soviéticas. El coronel Boyd descubrió así que todos los aeroplanos soviéticos tenían una mayor maniobrabilidad, en comparación con su contraparte estadounidense. Estuvo a muy poco de ser juzgado por robo, pero la validez de su trabajo fue reconocida, y en vez de castigo, recibió dos premios de la Fuerza Aérea por su trabajo (Hammond, 2012).

Al criticar la estrategia que usaba el gobierno de su país frente a las Fuerzas Militares, Boyd lo hacía de manera categórica; afirmaba que el juego real del Pentágono era aumentar el presupuesto, en vez de servir a los intereses nacionales. Boyd solía decir: “No es verdad que el Pentágono no tiene una estrategia. Tiene una estrategia, y una vez que se entienda la estrategia, todo lo que el Pentágono hace tiene sentido. La estrategia es no interrumpir el flujo de dinero” (Lind, 2013, p. 7).

Finalmente, John A. Warden III, asistente especial del vicepresidente de los Estados Unidos, trabajó en la mejora de la competitividad de su país, en la aceleración de la comercialización de la tecnología y en la promoción de los conceptos de calidad en el interior y fuera de la administración. Ayudó también a mantener las instalaciones de fabricación importantes en Estados Unidos e hizo parte del proceso gracias al cual el presidente eliminó varios obstáculos a las compañías estadounidenses sobre participación del sector defensa en el mercado comercial.

Acerca del impacto de La Economía en los recursos y los medios necesarios para garantizar el éxito en una confrontación y generar una Disuasión creíble, capaz de contener las intenciones de sus potenciales enemigos, un referente importante es la Fuerza Aérea del Estado Israelí (FAI), tal y como lo dice Sánchez:

La FAI tiene más aviones de combate que las dos Fuerzas Aéreas más potentes de Europa, la Británica y la Francesa por separado, y posee habilidades que incluyen las misiones de largo alcance como Irak en 1981 y Túnez en 1985 ” este gran esfuerzo económico le ha permitido a Israel permanecer como estado libre hasta el día de hoy, pero su fortaleza no es reciente “La Cheil Há’avir se reequipó decisivamente con un ambicioso plan en diciembre de 1956, y los informes del agregado aéreo de la Embajada Británica en Tel Aviv un año más tarde confirman el poder de ésta Fuerza Aérea, poder que sigue dotando aún hoy a Israel de una enorme superioridad militar. (2001, p. 26)

Por tal motivo, han sido clave las alianzas estratégicas a la hora de hacerse a una Fuerza Aérea poderosa:

La ayuda estadounidense a Israel ha sido, y es, decisiva. En junio de 1992 EEUU concedió un gigantesco crédito a Israel por valor de 10.000 millones de dólares. La Fuerza Aérea Israelí es por ello una de las más poderosas del mundo, y para hacerse una idea, superaría en potencial y número al Ejército del Aire Español en una proporción de 3 a 1. (Sánchez, 2001, p. 32)

El apoyo de los Estados Unidos a Israel se da porque la FAI es la punta de lanza de la contención y la estabilidad que ejerce Occidente en el Medio Oriente, porque “Israel continúa siendo una importantísima

plataforma para la proyección del poder y la hegemonía estadounidenses en Oriente Medio” (Sánchez, 2001, p. 31), toda vez que esta zona es rica en hidrocarburos. “Desde que Truman patrocinó el establecimiento del estado de Israel en 1948, EEUU ha gastado cerca de 100.000 millones de dólares en ayudas de todo tipo a Israel” (Sánchez, 2001, p. 32), y el esfuerzo económico de Israel, tan solo en la parte aérea, supera el gasto militar total de Colombia en su guerra contra los grupos narcoterroristas, que en 2014 fue del 3,1 %. Es así como:

Al terminar la Guerra de los Seis días, las FAS israelíes continuaron con su política de reforzar la Fuerza Aérea y el Arma Acorazada. Se gastó más del 5 % del presupuesto de defensa en convertir el equipo francés de la Fuerza Aérea en equipo americano. Los aviones Phantom y Skyhawk (A-4M) llegaron a ser la columna vertebral de la Fuerza Aérea Israelí (FAI). (Ferrero, 1989, p. 36)

Por consiguiente, el Estado nación requiere un esfuerzo económico significativo para que su Poder Aéreo cuente con los medios y el talento humano capacitado para garantizar el éxito en una confrontación y generar una Disuasión creíble, capaz de contener las intenciones de sus potenciales enemigos, en comparación y tomando como ejemplo la FAI, como lo dice Sánchez (2001).

Por otra parte, es importante mencionar cómo el Estado chino, con el paso del tiempo, ha dedicado de manera considerable su apoyo de tipo económico para el desarrollo del poderío militar, y, en gran medida, el del Poder Aéreo:

Para apoyar su modernización militar, China ha aumentado sus gastos de defensa en 2013. En marzo, China anunció que su presupuesto oficial de defensa para 2012 se incrementó en 10,7 por ciento en términos nominales a 117,39 miles de millones de dólares, indicando el apoyo del nuevo liderazgo a los actuales esfuerzos de modernización del EPL. Esta cifra representa un 5,3 por ciento del total del gasto de gobierno y aproximadamente 1,3 por ciento del producto interno bruto (PIB) estimado. (Wortzel, 2014, p. 7)

El presupuesto asignado para defensa, sin lugar a dudas, es bastante oneroso y ha beneficiado en gran parte al Poder Aéreo, dados los altos

costos que representan los procesos de innovación, desarrollo e investigación tecnológica, así como los procesos de modernización de la flota aérea y de los componentes aeronavales y la logística necesaria para soportar la consolidación del expansionismo chino en contraposición a los intereses capitalistas de los estadounidenses. Es así como:

El presupuesto anual oficial de defensa de China se ha incrementado por 22 años consecutivos y se ha más que duplicado desde 2006. La mayoría de analistas occidentales concuerdan en que posiblemente Beijing retendrá la capacidad — incluso con menores tasas de crecimiento de su PIB y de los ingresos del gobierno— para financiar la modernización en marcha de sus Fuerzas Militares. (Wortzel, 2014, p. 8)

Se estima, entonces, que el gasto destinado a la defensa de China es muy superior a lo proyectado y a lo reportado ante la comunidad internacional. Un alto porcentaje de esta inversión se queda en Rusia, uno de sus aliados estratégicos en el proceso de fortalecimiento y modernización de su aparato militar.

El Instituto de Estudios Estratégicos Internacionales estima que el gasto de defensa real de China es entre 40 y 50 por ciento mayor que la cifra oficial. El Departamento de Defensa de los Estados Unidos estimó que el gasto de defensa real de China en 2012 se situaba entre 135 y 215 mil millones de dólares, o aproximadamente 20 a 90 por ciento mayor que el presupuesto de defensa anunciado. (Wortzel, 2014, p. 8)

El sector aeronáutico es muy importante en Estados Unidos, toda vez que ofrece más de tres millones de empleos, en el sector público y en el privado, de forma directa o indirecta, en entidades como las Fuerzas Armadas, la NASA, la Administración Federal de Aviación (en adelante, FAA), la Agencia de Defensa para Proyectos de Investigación Avanzada (DARPA) y el Departamento de Defensa. Además, sus ganancias han aumentado de forma considerable a lo largo de los últimos años y representan ingresos importantes para la nación, en términos de impuestos, exportaciones e importaciones.

Por otra parte, esta variable también tiene un comportamiento importante en los gastos en defensa de los 28 países miembros de la OTAN, cuyos aportes superaron los USD 227.000 millones, cálculo aproximado para 2015, de los que Estados Unidos se compromete con el 70 % (OTAN, 2015). De tal manera, los líderes de los 28 países miembros de la OTAN se comprometieron a alcanzar un gasto militar del 2 % del producto interno bruto (PIB), demanda que muchos países están lejos de cumplir, como en el caso de España, que tan solo destina el 0,8 de su PIB, lo cual la sitúa como el tercer país miembro que menos invierte en defensa, según el informe anual de la organización correspondiente a 2013; no obstante, Letonia, Lituania, Países Bajos, Noruega, Polonia y Rumania se comprometieron a aumentar sus propios gastos militares, pero otros 7 países aliados planean reducir los fondos dedicados a la defensa: Alemania, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Hungría, Italia y Reino Unido. En contraste, los gastos militares de Rusia, según la embajada rusa ante la OTAN, son 17 veces menores inferiores respecto a los aportes de los países miembros de la OTAN.

Ahora bien, algunos expertos aseguran que los aportes del 2 % del PIB a la OTAN es una condición difícil de cumplir por los países miembros en el corto plazo; sin embargo, para Barry Pavel, director del Centro sobre Seguridad Internacional Brent Scowcroft, se trata de una medida “útil en la elaboración e incentivos para que algunas naciones comiencen a contribuir más” (Hasik, 2014, p. 6). Según manifiesta Pavel, lo importante es que otros países miembros incrementen sus contribuciones en razón de que las amenazas se están multiplicando en un contexto donde los cambios del mundo se suceden y los desafíos a la seguridad resultan impredecibles; especialmente, en las áreas de Asia y Oriente Medio (Hasik, 2014).

Por otra parte, Anders Fogh Rasmussen, exsecretario general de la OTAN, expone que la seguridad alrededor de Europa, en referencia especial a la intervención rusa en torno al este de Ucrania, ha servido como un “Llamado de atención” a la OTAN; ahora está que claro que no se puede dar por sentado la seguridad para la alianza, y se hace necesario

invertir más en seguridad y defensa. Afirma Rasmussen que en la actualidad Rusia ha incrementado en el 50 % su inversión en asuntos de defensa a lo largo de los últimos 5 años, mientras que los países de la alianza los han reducido en el 20 % en el mismo periodo (Rasmussen, 2015).

Actualmente, solo tres países superan el 2% del PIB acordado por la OTAN, frente a cinco que lo aportan para 2007. Según datos de la alianza, Estados Unidos aporta el 4,4 %; Reino Unido, el 2,4 %, y Grecia, el 2,3 %. Otros dos países miembros, Estonia y Polonia, aportan exactamente el 2 % (OTAN, 2015).

Por su parte, la OTAN generó una previsión de gastos para 2015 en la cual, a pesar de que solo 19 de los 28 integrantes aumentaron sus aportes, la cifra real se reduce en 893.000 millones de dólares; es decir, el 5,3 % menos que en 2014. La cifra más baja desde 2010, año a partir del cual no ha parado de bajar (OTAN, 2015).

De manera específica, y como ejemplo de las inversiones en recursos del Poder Aéreo, empresas de aviación (como Airbus Military, Astrium y Cassidian) desde 2014 han destinado recursos e integraron una nueva división: Airbus Defense & Space, con el fin de crear sinergias y centrarse en esfuerzos de investigación y desarrollo. Esta nueva división es la primera en importancia en la industria de defensa de Europa, con beneficios de 14.000 millones de euros y una planta de unos 40.000 empleados. La división centra su actividad en los aviones militares, los sistemas espaciales, los sistemas CIS (por las iniciales en inglés de Communications and Information Systems) y la electrónica; todos ellos, proyectos esenciales para contrarrestar las nuevas amenazas con el Poder Aéreo de la alianza (Fernández, 2014).

Finalmente, un modelo económico exitoso en función de la defensa de los intereses nacionales exige el uso eficiente de los recursos productivos del Estado en tiempos de paz y de alta productividad, a fin de estar siempre preparados para atender todo tipo de contingencia nacional en particular cuando se contempla la posibilidad de atender las necesidades de un Estado de guerra.

De este modo, la Economía es un factor determinante en la construcción política de un Poder Aéreo Integral, toda vez que, desde el punto

de vista de la defensa nacional, no es simplemente la provisión de recursos para el funcionamiento de este sector, por el contrario debe ser una política de Estado orientada a la seguridad y la defensa de los intereses nacionales, mediante un equilibrio permanente entre el desarrollo y la productividad nacional y el fortalecimiento de las capacidades estratégicas de la nación bajo responsabilidad de las Fuerzas Militares.

Por lo anterior, los objetivos políticos, con la perspectiva del Poder Aéreo Integral, deben contemplar la capacidad económica necesaria para disponer de los medios, los sistemas, los recursos, el material y la infraestructura aeronáutica y espacial requeridos en función de la protección del espacio aéreo nacional. De esta manera, la relación que existe entre la Economía y el Poder Aéreo no solo radica en el gasto y los altos costos de los medios, los sistemas y la infraestructura que lo componen. Dicha relación está soportada en la inclusión del Poder Aéreo en la capacidad productiva de la nación, a través de una sólida industria aeronáutica, en lo posible, autónoma y capaz de desarrollar y producir los medios y la infraestructura requeridos por el Poder Aéreo Integral con fines estratégicos en materia de seguridad y defensa nacional.

De esta manera, es factible deducir cómo la economía incide, y de manera importante, en el desarrollo y el empleo del Poder Aéreo de una nación: a través de la generación y el uso eficiente de los recursos productivos en tiempos de paz, pero preparándose para escenarios de crisis o amenaza sobre sus intereses nacionales, tales como los conflictos entre Estados, la violencia transnacional a través de actores de delincuencia organizada transnacional, el narcotráfico y el terrorismo, con capacidad de circulación transfronteriza y contra todo tipo de conflictos asimétricos; todo ello, propiciado por factores críticos como el aumento de la pobreza, la desigualdad, la corrupción y las deficiencias gubernamentales en el manejo de la seguridad y la defensa de la nación, entre otros.

En este orden de ideas, es fundamental relacionar el interés político con el factor económico, soportado en una eficaz planeación, apropiada asignación de recursos y uso eficiente de los mismos, y de esta manera lograr las capacidades que un Poder Aéreo Integral requiere no solo

con fines militares; además, con un alcance de empleo y contribución en el desarrollo nacional, a la vez que garantice la seguridad y la defensa nacional en los ambientes de su dominio: El Aire, el Espacio y el Ciberespacio.

LA ORGANIZACIÓN Y EL PODER AÉREO INTEGRAL DEL ESTADO NACIÓN EN EL SIGLO XXI*

Coronel FAC (RA) Fabio Baquero Valdés

Por razones estratégicas y administrativas, el Poder Aéreo debería desarrollarse y emplearse como una entidad indivisible integrada.

Óscar Moro (1999)

* Capítulo de libro resultado del proyecto de investigación “El Poder Aéreo del siglo XXI”, de la línea de investigación “Estrategia, Geopolítica y Seguridad Hemisférica”, adscrito al grupo de investigación “Masa Crítica”, reconocido y categorizado en (B) por COLCIENCIAS registrado con el código COL0123247 vinculado al Departamento Fuerza Aérea Colombiana -DEFAC-, adscrito y financiado por la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” de Colombia.

La variable de la *Organización* guarda relación con los capítulos anteriores como un elemento más de la ecuación del Poder Aéreo Integral. Toda vez que, a través de esta variable se acopian diferentes actores y recursos del Estado nación, con el fin de constituir una capacidad estratégica nacional. De igual forma, permite concebir al Poder Aéreo como una sinergia de capacidades en los ambientes aéreos, espaciales y ciberespaciales, y no solo como una capacidad de responsabilidad exclusiva de la Fuerza Aérea, en razón a que La Organización involucra diversos actores que conforman al Poder Aéreo, consolida la visión integral de Poder Aéreo, no solo en función de la seguridad y la defensa de la nación, sino también, en contribución al desarrollo, el progreso y el bienestar social. De igual manera, permite al Estado proyectar una capacidad disuasiva frente a todo tipo de amenaza. Por lo cual, acto seguido se presentan argumentos que facilitan concebir un concepto de La Organización que el Poder Aéreo del Estado nación para hacer frente a los desafíos del siglo XXI. Como las nuevas amenazas internas relacionadas con el terrorismo y el crimen organizado transnacional (OEA, 2003) y los compromisos de desarrollo pactados por Naciones Unidas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el 2030 (PNUD, 2019).

Con base en lo anterior, no es apropiado hablar de Poder Aéreo Integral exclusivamente desde la óptica de la Fuerza Aérea, toda vez que este concepto no solo abarca sus propios recursos: también hace referencia a los Medios Aéreos e infraestructura aeronáutica que poseen las demás Fuerzas Armadas, así como a los medios y la infraestructura aeronáutica, espacial y ciberespacial del Estado, incluidas la aviación

comercial y privada, y los medios que se requieren para funcionar y desplazarse en ambientes aéreos, espaciales y ciberespaciales.

En ese orden de ideas, y a fin de plantear de manera holística este concepto, es apropiado mencionar raíces conceptuales y doctrinarias del Poder Aéreo para identificar su relación con otros elementos fundamentales del Estado nación. Para ello, y solo con ánimo de poner un ejemplo, se relacionan algunas definiciones expuestas en capítulos anteriores sobre el significado del Poder Aéreo.

La doctrina de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos define el Poder Aéreo como: “La capacidad que tiene para proyectar su Poder Militar mediante el uso y control del aire y el espacio para alcanzar sus intereses estratégicos, operacionales o tácticos” (Jordán, 2017).

Otra definición, aún más afín al concepto integral, es la expuesta en la doctrina básica de la FAC:

De manera general, el Poder Aéreo y Espacial es un conjunto de capacidades aéreas y espaciales, así como la voluntad de emplearlas con el objetivo de brindar la Seguridad y Defensa de la nación. El Poder Aéreo y Espacial involucra la aplicación de medios e infraestructura aérea y espacial para el logro de los objetivos impuestos por el nivel más alto de la política nacional, dicho Poder actúa de manera autónoma o en concierto con los demás poderes militares: Terrestre y Naval. (2013, p. 71)

Así mismo, esta última definición menciona los componentes de este poder: 1) el componente *conceptual*; es decir, la estructura mental y concepción de la doctrina que brindan la capacidad para la toma de decisiones; 2) el componente *moral*, representado en la voluntad de lucha, el liderazgo para orientar el Poder Aéreo y los valores definidos y 4) el componente físico, que es el elemento tangible: el número de personas, la infraestructura aeronáutica, las aeronaves, los recursos espaciales, la industria aeronáutica y espacial, y los demás recursos económicos y físicos dispuestos para el apoyo logístico y uso de la aviación militar y civil (Fuerza Aérea Colombiana, 2013).

En tal sentido lo concibió Douhet —quien, entre otros aspectos, reconoció que la potencia de un Estado se halla íntegramente relacionada

con la condición de su industria aerocivil; también consideraba que el sector militar depende absolutamente del sector civil y sus recursos, más que el poder terrestre o marítimo—: “vio una relación fuerte y simbiótica entre una Fuerza Aérea, la industria de la aviación, el gobierno y la vitalidad comercial de un país” (Mellinger, 1997, p. 16).

Desde los albores de la construcción del pensamiento aéreo, una de las consideraciones más importantes en lo Organizacional fue la independencia del Poder Aéreo en el ámbito militar, como:

Una armada aérea, que logre conquistar el dominio del aire y resulte idónea para ejercer, de manera que consiga la destrucción de la resistencia moral y material del enemigo, y que, podrá asegurar la victoria, independientemente de lo que puede suceder en la superficie. (Douhet, 1987, p. 128)

Según lo anterior, “la Armada Aérea debe estar organizada y ser empleada con esta finalidad destructiva” (Douhet, 1987, p. 47); sin embargo, la idea de separar la aviación de las otras Fuerzas Armadas, aunque muy importante, no fue exclusiva del general Billy Mitchell, toda vez que otros brillantes tratadistas del Poder Aéreo, como Douhet y Trenchard, apoyaban el mismo planteamiento. Esta corriente doctrinaria produjo la creación independiente de diferentes Fuerzas Aéreas en el mundo, como la Fuerza Aérea de los Estados Unidos (en adelante, USAF) y la Real Fuerza Aérea (en adelante, RAF, por las iniciales en inglés de Royal Air Force), y demostró que bajo este tipo de Organización:

La acción aérea puede debilitar y neutralizar los ejércitos de superficie hasta reducirlos a la impotencia; que por medio de la conquista del espacio aéreo de una nación enemiga se pueden sobrepasar y desarmar sus fuerzas de superficie sin la tradicional confrontación en los campos de batalla. (Seversky, 1951, p. 35)

Simultáneamente, creció la convicción de que debía existir una estrecha relación entre el ámbito militar y el civil; por ello, el general Mitchell no solo sentó las bases para organizar la aviación militar, sino que, además, aportó ideas para organizar el servicio aéreo de Estados Unidos, que incluía a la aviación civil como factor determinante para

el desarrollo del país. De igual forma, recomendó construir una infraestructura aeronáutica consistente en aerovías, pistas, ayudas para la navegación, etc., lo que más tarde fue especialmente aprovechado por ese país para posicionar su Poder Aéreo a escala mundial en el ámbito militar, dada su facilidad para operar desde diferentes puestos de lanzamiento y hacer uso de su capacidad industrial, en clara alusión al carácter integral del Poder Aéreo.

De la manera descrita, el empleo del Poder Aéreo requiere el factor humano; especialmente, en lo relativo a su formación, lo cual hace necesario un concepto organizacional integral que aglutine no solo la infraestructura con lo operativo civil y militar, sino también, las escuelas de formación. Por eso, el coronel USAF John Warden III:

Tomó muy en serio la idea de que los profesionales en su administración son necesarios para dominar un conjunto muy amplio y diferente de conocimiento, y para formar juicios sólidos derivados de él, por lo que éstos son la base de sus habilidades. (Hayward & Libel, 2011)

Para para el coronel Warden, el Poder Aéreo es el único capaz de atacar a cualquiera de los sistemas del enemigo. Lógicamente, dicha capacidad le confiere un carácter estratégico del que carecen el Poder Naval y el Poder Terrestre, reducidos a actuar sobre los sistemas menos importantes (Frías Sánchez, 2011); por lo tanto, un gran poder exige una gran responsabilidad, y el coronel, reconociendo esto, vio a su Fuerza Aérea como un cuerpo profesional, y, por ende, a sus funcionarios, como profesionales.

Como se advierte, en los inicios de la aviación hubo un firme convencimiento de que el *Poder Aéreo debe estructurarse en torno al concepto de integralidad*, tal como lo afirmó el comodoro Moro: “por razones estratégicas y administrativas, el Poder Aéreo debía desarrollarse y emplearse como una entidad indivisible integrada” (1999, p. 26). En ese mismo sentido, en Sudamérica, Herbert Boy describe en su libro *Una historia con alas* cómo, organizacionalmente hablando, “Colombia fue el primer país americano que a raíz de la terminación de la primera guerra, creó y mantuvo con sus propios recursos una empresa de aviación comercial”

(Caballero, 2009, p. 16), y, dada su topografía, se dio como un hecho que “el único porvenir de los transportes en Colombia era el aeroplano” (Villalobos, 1995, p. 41) para cumplir su deseo de organizar y establecer un verdadero transporte entre ciudades, en pro del desarrollo del país. Así lo visionó, lo demostró y lo aplicó en su momento el general Pauwels, en su condición de director de la Aeronáutica Civil Colombiana (como oficial retirado de la FAC), cargo en el que:

Dio impulso a lo que él había creado como Comandante de la Fuerza Aérea en 1956, dispuso no solamente la organización profesional de los pilotos civiles, por medio de la ACDAC, sino también el mejoramiento técnico y el desarrollo de una Caja de Auxilios y Prestaciones, denominada CASDAC, para amparar al piloto y a sus familias, previo escalafonamiento de ellos como reservistas de segunda clase de la Fuerza Aérea Colombiana. (Paredes, 1999)

Ahora bien, esta proyección se da no solo con la perspectiva operativa, sino también, desde la óptica industrial, al darse el impulso inicial a la creación de la Corporación de la Industria Aeronáutica Colombiana (CIAC) como entidad autónoma de economía mixta, vinculada al Ministerio de Guerra, y cuyo objeto institucional permite organizar, construir, operar y explotar centros de reparación y mantenimiento a aeronaves civiles y militares o su fabricación, y así le permite al país contar con un Poder Aéreo sólido y estructurado con una amplia visión, en busca de un Estado autárquico. Visión que hoy día corrobora las dotes futuristas del general Pauwels, con la fabricación, por parte de la CIAC, del avión de entrenamiento T-90 Calima.

En cuanto a la estructura del Estado colombiano, para el direccionamiento del transporte y el desarrollo de su infraestructura en general, y con base en la Constitución Política Nacional, la Ley 489 de 1998, la Ley 790 de 2002 y las demás normas legales vigentes, el Ministerio de Transporte, tal y como lo establece el Decreto 087 de 2011, es el organismo del Gobierno Nacional encargado de garantizar el desarrollo y el mejoramiento del transporte, el tránsito y su infraestructura, de manera integral, competitiva y segura, buscando incrementar la competitividad

del país con tecnología y recurso humano comprometido y motivado. Así mismo, tiene como objetivos primordiales la formulación y la adopción de las políticas, planes, programas y proyectos, así como la regulación económica, en materia de transporte, tránsito e infraestructura de los modos de transporte carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo del país (Mintransporte, 2017).

De la forma descrita, el Ministerio de Transporte es la cabeza del sector transporte, constituido por el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), la Agencia Nacional de Infraestructuras (ANI), la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (Aerocivil), la Superintendencia de Puertos y Transporte (Supertransporte) y la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) (Mintransporte, 2017).

Por lo anterior, el Estado colombiano cuenta con una entidad adscrita al Ministerio de Transporte: la Aerocivil, que, a su vez, tiene como misión el “desarrollo ordenado de la aviación civil, de la industria aérea y la utilización segura del espacio aéreo colombiano, facilitando el transporte intermodal y contribuyendo al mejoramiento de la competitividad del país” (Aerocivil, 2016).

Es en este sentido como Colombia considera público el transporte aéreo: bajo una regulación de Estado, con el deber de ejercer el control y la vigilancia necesarios para su adecuada prestación en condiciones de calidad, oportunidad y seguridad; por tanto, la Aerocivil tiene el compromiso y la responsabilidad de garantizar el transporte aéreo en el territorio nacional, con una normatividad institucional que la constituye como una entidad con funciones, procesos y procedimientos claros.

Tan importante como lo anterior lo es el hecho de que, a la Aerocivil como autoridad en materia de aeronáutica en todo el territorio nacional, le compete regular, administrar, vigilar y controlar el uso del espacio aéreo colombiano por parte de la aviación civil y coordinar las relaciones de esta con la aviación de Estado formulando y desarrollando los planes, las estrategias, las normas y los procedimientos en la materia.

Le corresponde también a la Aerocivil la prestación de servicios aeronáuticos con carácter exclusivo, para desarrollar y operar la infraestructura requerida a fin de que la navegación en el espacio aéreo colom-

biano se efectúe con seguridad. Así mismo, le corresponde reglamentar y supervisar la infraestructura aeroportuaria del país, así como administrar, directa o indirectamente, los aeropuertos de su propiedad o los de propiedad de la nación; igualmente, autorizar y vigilar la construcción de aeródromos, actividad que desarrolla junto con las entidades territoriales y las asociaciones de estas entre sí o con el sector privado.

Con base en lo anterior, la Aeronáutica Civil busca garantizar el desarrollo ordenado de la aviación civil y la administración segura y adecuada del espacio aéreo, para contribuir al mantenimiento de la seguridad y la soberanía nacionales, cuya Organización hoy día muestra resultados y proyectos importantes (Córdoba, 2016).

Otro sector del Estado relacionado con el Poder Aéreo, es el que lidera el Ministerio de Defensa Nacional, el que, con base en la Constitución Política Nacional, la Ley 489 de 1998 y el Decreto Número 1512 de 2000, es el órgano estatal con responsabilidades en la aplicación adecuada y focalizada de la fuerza y el desarrollo de capacidades mínimas disuasivas; así mismo, con objetivos primordiales establecidos en la formulación y la adopción de las políticas, los planes generales, los programas y los proyectos del sector administrativo defensa nacional, para la defensa de la soberanía, la independencia y la integridad territorial, así como para el mantenimiento del orden constitucional y la garantía de la convivencia democrática (Mindefensa, 2017).

El Ministerio de Defensa, en su estructura organizacional, cuenta con un órgano central y otro descentralizado, los cuales dirigen, administran y conducen la política de defensa y seguridad, a fin de garantizar la soberanía y la integridad del territorio nacional protegiendo los intereses nacionales, a la vez que contribuye al desarrollo nacional, comercial, industrial y agrícola con las capacidades del sector defensa, mediante el logro de objetivos estratégicos y a través de áreas misionales como las siguientes:

Defensa Nacional

Acciones encaminadas a proteger la soberanía y la integridad territorial en los dominios terrestre, marítima, fluvial, aérea, espacial y ciberespacial frente a cualquier tipo de agresión sea interna o externa, convencional o no convencional. (Min defensa, 2017)

Contribución al Desarrollo del País

Acciones en campos como el transporte, la construcción, las telecomunicaciones y la tecnología e innovación, que permitan promover el papel de la Fuerza Pública en el desarrollo económico y social de la nación. (Min defensa, 2017)

Gestión, apoyo y desarrollo proyectivo

Proveer funciones comunes de dirección, administración y gestión en el Sector de Defensa y Seguridad para el desarrollo de la infraestructura logística, desarrollo tecnológico, gestión del talento humano y potenciación del conocimiento, así como garantizar la legitimidad de las acciones de la Fuerza Pública. (Min defensa, 2017)

En lo que respecta al sector central, y con base en los artículos 216 y 217 de la Constitución Política de Colombia y el artículo 27 del Decreto 1512 de 2000, se encuentran las Fuerzas Militares (en adelante: FF. MM.) como organizaciones permanentes instruidas y disciplinadas, conforme a la técnica militar, y que tienen como finalidad primordial la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y el orden constitucional. Las FF. MM. están constituidas por: el Comando General de las Fuerzas Militares, el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea (CGFM, 2017).

Por otra parte, y según el concepto de Fuerzas Armadas (en adelante, FF. AA.), también se encuentra la Policía Nacional como un cuerpo armado permanente de naturaleza civil. Su misión es contribuir a las necesidades de seguridad y tranquilidad públicas, mediante un efectivo servicio, fundamentado en la prevención, la investigación y el control de delitos y contravenciones, para así ayudar a generar una cultura de solidaridad que permita mantener las condiciones necesarias para que los habitantes de Colombia puedan ejercer sus derechos y sus libertades públicas (Mindefensa, 2006).

En el interior de estas organizaciones, la única Fuerza Militar con la responsabilidad irrestricta del control sobre el espacio aéreo es la FAC, con la misión primordial de:

Ejercer y mantener el dominio del espacio aéreo, conducir operaciones aéreas, para la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional, el orden constitucional y el logro de los fines del Estado. (FAC, 2017)

Dicha misión se estableció tomando en cuenta que, dentro de los roles de las FF. MM., la Fuerza Aérea es la responsable por el dominio del espacio aéreo, en cumplimiento del mandato constitucional emanado del art. 217 de la Carta Magna. Así mismo, con base en los siguientes criterios:

Dentro del contenido teórico de la misión, se distingue claramente que la Fuerza Aérea es la única Organización con capacidad para dominar el espacio aéreo, campo de acción involucrado dentro de la responsabilidad de las Fuerzas Militares, teniendo en cuenta que su concepto operacional y sus principios de empleo son característicos y propios de esta Fuerza (FAC, 2017). El espacio aéreo es la esencia de la Fuerza Aérea; es su razón de ser, no sólo como Fuerza de defensa activa y pasiva al servicio de la nación, sino como Fuerza decisiva para el futuro de paz y cordialidad que construye el pueblo colombiano. (FAC, 2017)

Socialmente, la Fuerza Aérea garantiza, durante las 24 horas del día, la protección única y permanente del espacio aéreo nacional; y pese a que su accionar y empleo de aeronaves, la podrían ubicar como ente contaminador, extiende su garantía a través de proyectos de protección ambiental que procuran una mayor producción de oxígeno, no sólo para la nación de la que hace parte de su defensa, sino para beneficio global. (FAC, 2017)

Complementario a la misión institucional de la Fuerza Aérea, es válido incluir un segmento de la órbita geostacionaria, la cual se define como una órbita geosincrónica (órbita geocéntrica que tiene el mismo periodo orbital que el periodo de rotación sideral de La Tierra) directamente encima del ecuador terrestre, con una excentricidad nula y que hace parte de un espacio cuya explotación se realiza de acuerdo con lo autorizado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones de la Organización de las Naciones Unidas (FAC, 2017).

De este modo, la Fuerza Aérea es responsable de la preparación de sus fuerzas para la efectiva conducción de la guerra y de operaciones militares en tiempos que no sean de guerra.

Para el cumplimiento de su misión constitucional y sus responsabilidades, la Fuerza Aérea cumple cuatro funciones o actividades básicas:

Control del espacio aéreo: El control del espacio aéreo asegura su utilización por parte de las fuerzas amigas mientras se lo niega a los enemigos.

Aplicación de la fuerza: La aplicación de la fuerza permite que la Fuerza Aérea sea usada directamente contra blancos en tierra.

Multiplificación de la fuerza: El multiplicar la fuerza consiste en aumentar la capacidad de la Fuerza Aérea y de superficie para el cumplimiento de sus misiones. El transporte aéreo proyecta el poder, transporta personal y material rápidamente. El reabastecimiento en vuelo incrementa la capacidad de las aeronaves al extender su alcance y autonomía, etc.

Apoyo de la fuerza: El apoyo de la fuerza debe sostener las operaciones si se quiere el éxito de la Fuerza Aérea. Incluye todas las actividades que deben ser cumplidas para permitir que las otras funciones puedan ser cumplidas eficientemente. (Fuerza Aérea Colombiana, 2013)

Adicionalmente, y de conformidad con lo dispuesto en el Decreto No. 2937 del 5 de agosto de 2010, el Gobierno nacional, a través del Ministerio de Transporte, designó a la FAC como Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado y ente coordinador ante la Autoridad Aeronáutica Civil Colombiana, con el fin de mantener una estrecha coordinación entre las actividades de la aviación civil y las de Estado, así como entre las entidades que las regulan, con el objeto de preservar la seguridad aérea. Queda establecido, así mismo, que los entes de aviación de Estado están conformados por la FAC, el Ejército Nacional, la Armada Nacional y la Policía Nacional, y, por ende, sus operaciones se constituyen como operaciones de los entes de aviación de Estado.

Por lo anterior, existen componentes orgánicos, infraestructura y medios aéreos asignados al Ejército Nacional, la Armada Nacional y la Policía Nacional con responsabilidades y capacidades específicas. Es así como el Ejército Nacional, con base en el Decreto 1422 de agosto 25 de

1995, reactiva la *quinta arma*, denominada *Aviación*, la que inicialmente cuenta con una organización a nivel de Comando Ejército, identificada como la Jefatura de Aviación del Ejército, y, posteriormente, con la implementación de unidades operativas a nivel de brigada y de batallón, para, finalmente, por medio del Decreto 1512 de 11 de agosto de 2000 y la Disposición 037 del 03 de septiembre de 2009 del Comando del Ejército Nacional, se crea una unidad operativa mayor, denominada *División de Aviación de Asalto Aéreo del Ejército*, con el fin de mantener y sostener en el tiempo la capacidad de movilidad aérea con una misión estratégica para el país.

Esta unidad operativa mayor tiene la capacidad de ejecutar operaciones de combate, en coordinación con las unidades conjuntas y divisionarias, con el Comando Conjunto de Operaciones Especiales y con las Fuerzas de Tarea Conjunta, a fin de “atacar con rapidez, oportunidad y seguridad, sobre grandes distancias, en el terreno restrictivo para las tropas a pie, a un enemigo localizado” (Aviación Ejército, 2015, p. 82).

La División de Aviación de Asalto Aéreo actualmente consta de las unidades operativas menores, como la Brigada de Aviación No. 25, la Brigada de Aviación No. 32 y la Brigada de Aviación No. 33, de las que dependen los diferentes batallones de aviación operacionales de servicios logísticos, de mantenimiento y de entrenamiento, respectivamente, junto a la Escuela de Aviación de Ejército. Todas estas unidades coadyuvan al cumplimiento de la misión asignada a la Aviación del Ejército en el territorio nacional.

De igual manera, existe la Aviación Naval, orgánica de la Armada de la República de Colombia (en adelante, ARC) como una capacidad adquirida inicialmente en la década de los años cuarenta del siglo XX, resultado de la adquisición de los buques caza submarinos, lo que, a su vez, condujo a la institución a crear la Aviación Naval, dependiente de la Armada Nacional, a través del Decreto No. 1950 del 14 de agosto de 1944.

De este modo, la Aviación Naval Colombiana iniciaría su operación desde las bases Almirante Padilla, en el Pacífico, y Barranquilla, en el Caribe. Después de tres décadas, se retoman los esfuerzos para reactivar

su accionar junto a la operación de mantenimiento, para dar continuidad al componente aeronaval.

Con la adquisición de las corbetas misíleras de origen alemán, la Armada Nacional incorporaría una nueva capacidad para el empleo efectivo de sus nuevos sistemas de armas, a través de helicópteros tipo Messerschmitt-Bölkow-Blohm MBB Bo-105, con la función de relevo transhorizontal, y misiones adicionales de patrullaje marítimo, búsqueda-rescate y apoyo operacional. Esta nueva capacidad de la Aviación Naval permitió desarrollar nueva doctrina e incrementar los niveles de entrenamiento para tal tipo de misiones aéreas embarcadas (Aviacol.net, 2014).

De esa forma, nació el Comando de Aviación Naval, constituido por el Escuadrón de Ala Fija, y que operaba desde el entonces llamado aeropuerto Crespo, en Cartagena (hoy en día, Rafael Núñez); también, el Escuadrón de Helicópteros, operando desde la base naval *Bolívar*. Dichos escuadrones estuvieron operativos hasta el 1 de enero de 1987, cuando fueron fusionados en el Grupo Aeronaval del Atlántico (Aviacol.net, 2014).

La ampliación de la infraestructura, tanto en el Pacífico como en el Caribe, y el aumento de las operaciones condujeron a la necesidad de incrementar la flota de aeronaves; especialmente, la de helicópteros. Así mismo, se hizo necesario crear nuevas bases y estaciones, para brindar apoyo en operaciones navales y fluviales, y así se estableció la organización del Comando de Aviación Naval, así como del Grupo Aeronaval del Caribe, el Grupo Aeronaval del Pacífico, el Grupo Aeronaval de Transporte y Apoyo Fluvial de Bogotá, la Dirección de Seguridad Aeronaval y el Centro de Mantenimiento de Aviación Naval (Aviacol.net, 2014).

Otra institución de las FF. AA. que tiene Medios Aéreos e infraestructura aeronáutica es la Policía Nacional, que inicialmente organizó dicha capacidad como un servicio aéreo, y posteriormente, como un grupo de transporte. La problemática de narcotráfico del país durante la década de 1970 desencadenó una serie de sucesos que repercutieron en el crecimiento y el fortalecimiento del área de la Aviación Policial en Colombia (Aviacol.net, 2013).

Posteriormente, en la década de los ochenta, la Policía creó la Escuela de Aviación y dio inicio a los primeros cursos de aviación policial. Acto seguido, dio inicio a la fumigación de cultivos ilícitos con aviones especiales. En 1981, se adquirieron las primeras plataformas de instrucción en ala rotatoria y equipos de apoyo en labores policiales (Aviacol.net, 2013).

Como consecuencia de varios hechos de trascendencia nacional, como la toma del Palacio de Justicia, por parte del grupo subversivo M-19 y la catástrofe natural en el Municipio de Armero (Tolima), la Policía Nacional adquirió más aeronaves e incrementó su personal, y así se llegó a la creación de la Escuela de Aviación de la Policía, que inicialmente llevó a cabo sus labores de instrucción en los aeropuertos de Bogotá, de Guaymaral y de Ibagué, antes de contar con instalaciones propias, que se darían al servicio en 1996, y que actualmente se ubican en el aeropuerto de Mariquita (Aviacol.net, 2013).

Con el Plan Colombia, la Dirección Antinarcóticos de la Policía y el Área de Aviación Policial recibieron un importante impulso económico y de infraestructura, lo que les permitió aumentar las operaciones a través del nuevo material aéreo, así como bases más grandes y con un mayor número de personal mejor entrenado.

En términos de Organización e infraestructura, la Aviación Policial Colombiana cuenta con distintas bases aéreas en todo el territorio nacional; además, realiza operaciones desde bases policiales de superficie y puestos avanzados en otros sectores (Aviacol.net, 2013).

Es así como existe la base de Guaymaral, que adelanta labores de abastecimiento de partes, mantenimiento, reparación y despliegue operacional. La base aérea de Santa Marta, por su parte, presta servicios de apoyo a las operaciones aéreas de interdicción llevadas a cabo en el norte del país (Aviacol.net, 2013).

En la región suroccidental de Colombia, la aviación policial cuenta con las instalaciones de la Escuela de Policía Simón Bolívar, con aeronaves destinadas exclusivamente a las operaciones en esta región (Aviacol.net, 2013).

Por otra parte, al sur del país la Dirección Antinarcoóticos es vital en la operación a través de la base antinarcoóticos ubicada en el aeropuerto Jorge E. González, de la ciudad de San José del Guaviare. Esta base es de invaluable importancia para las labores de aviación policial en operaciones de aspersión, interdicción y apoyo aéreo a la comunidad civil que habita la vasta región sur del país (Aviacol, 2013).

En cuanto a la base aérea de Bogotá, esta se ha consolidado como centro operacional de transporte para todo el país y el exterior; actualmente es la sede nacional de la Dirección Antinarcoóticos, la cual cobija varias dependencias administrativas del orden nacional relacionadas con la dirección y la aviación policial (Aviacol.net, 2013).

Es así como la aviación policial tiene la capacidad para desplegar operaciones aéreas a sectores y regiones donde no se cuenta con la influencia directa de alguna de las bases aéreas, a través del apoyo de las bases policiales de tierra y de otras bases de avanzada, que se encuentran a lo largo y ancho del país. Así mismo, cuenta con bases aéreas en apoyo a las operaciones del Departamento de Estado de Estados Unidos y del Plan Colombia, en instalaciones en Larandia, Neiva y Tumaco (Aviacol.net, 2013).

Ahora bien, retomando la organización del Ministerio de Defensa, como ya se mencionó, el MDN cuenta en su estructura con un órgano descentralizado, que contribuye con el desarrollo nacional, comercial, industrial y agrícola, a partir de las propias capacidades del sector defensa. Este órgano es liderado por el Viceministerio del Grupo Social Empresarial del Sector Defensa (en adelante, GSED), que, entre otras responsabilidades, lidera la política de Ciencia, Tecnología e Innovación para el sector, con el fin de atender las necesidades operacionales del Fuerza Pública, a través, de soluciones ofrecidas, entre otros, por las entidades representadas en el GSED, y, a su vez, articular el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Defensa con el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, y el sector productivo nacional, a través de proyectos de cooperación industrial y social-*offset*, dentro de los lineamientos sobre la materia para el sector defensa.

De este modo, se entiende el GSED como el conjunto de entidades conformadas por Industria Militar (Indumil), la Agencia Logística de las Fuerzas Militares, la Corporación de la Industria Aeronáutica (CIAC), el Servicio Aéreo a los territorios Nacionales (Satena) y la Universidad Militar Nueva Granada, entre otras.

En lo que respecta a la CIAC S. A., esta fue creada mediante el Decreto Legislativo 1064 de mayo 9 de 1956, con el objeto primordial de explotar centros de reparación, mantenimiento y servicios de aviones, y posteriormente, de construcción de estos. Luego se convirtió en una entidad autónoma, vinculada al Ministerio de Defensa Nacional en 1966, y después, catalogada como una sociedad de economía mixta bajo el Régimen de Empresa Industrial y Comercial del Estado, en 1971. Durante sus primeros años, la CIAC S. A. participó en la reparación de motores y aviones convencionales, y a partir de 1965 incrementó su capacidad de producción al constituir el sistema INBOND, mediante el cual se facilitaba la importación de partes y repuestos aeronáuticos, y que estuvo en funcionamiento hasta 1995. En la actualidad, la Corporación de la Industria Aeronáutica Colombiana tiene como misión “Impulsar con excelencia el desarrollo de la Industria Aeroespacial Colombiana” (CIAC, 2017).

En lo que hace referencia a la compañía Satena, esta aerolínea comercial del Estado, fundada el 12 de abril de 1962, desarrolla su operación aérea con rutas nacionales y regionales desde el Aeropuerto Internacional El Dorado, en la ciudad de Bogotá; el Aeropuerto Internacional Olaya Herrera, en la ciudad de Medellín, y el Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón, de la ciudad de Cali. Esta aerolínea es gerenciada por la FAC, y cuenta con una flota de aviones que le permite cubrir la mayor cantidad de destinos a regiones apartadas del país.

Para el cumplimiento de su oferta de servicios, Satena desarrolla actividades de naturaleza comercial, de gestión económica y social en las regiones atendidas integrándolas con los principales centros económicos del país. Es así como entre sus principales objetivos definidos, y que guardan relación con el concepto del Poder Aéreo Integral, se destacan los siguientes:

Fortalecer la presencia estatal, el servicio social y el desarrollo económico a la comunidad a través del transporte aéreo a las regiones estratégicas.

Robustecer y unificar los sistemas de información y de gestión, a través de herramientas tecnológicas de última generación, que constituyan resultados visibles en términos de Servicio al Usuario, Comercialización, Administración y Control. (Satena, 2017)

Los acápites anteriores dan cuenta de cómo algunos sectores del Estado colombiano están relacionados con la estructura y la infraestructura aeronáutica del país, los que, junto a las capacidades de las FF.AA. —en especial, de la Fuerza Aérea—, hacen evidente la existencia de importantes recursos que pueden ser concentrados en una sola capacidad estratégica de Poder Aéreo de forma integral, no solo en función de la seguridad y la defensa de la nación, sino también, para contribuir con el desarrollo, el progreso y el bienestar social, a la vez que permiten al Estado proyectar una capacidad disuasiva frente a todo tipo de amenaza.

Por otra parte, la posición geoestratégica de Colombia la hace privilegiada para desarrollar proyectos de inversión, en función del crecimiento de la infraestructura aeronáutica del país. Lo anterior, bajo la modalidad de concesiones, que, integradas al plan maestro nacional de transporte intermodal, la unen con el transporte carretable, marítimo y fluvial. De este modo, el Poder Aéreo se integra con el desarrollo económico nacional, tal y como lo hacen las diferentes áreas del poder económico de un país. Un ejemplo de cómo la economía nacional puede ser jalonada también desde el Poder Aéreo es lo ocurrido entre 2009 y 2015, periodo a lo largo del cual el crecimiento de pasajeros en el transporte aéreo fue sostenido en dos dígitos: 10.3, 10.5 casi 11, lo que prácticamente duplica el crecimiento de los pasajeros a escala mundial (Córdoba, 2016).

Pese a lo anterior, es importante resaltar cómo el liderazgo del Poder Aéreo militar debe estar en cabeza de la Fuerza Aérea en el interior de la Organización y en las tareas asignadas a la fuerza pública, y de manera exclusiva, con los roles del Poder Aéreo Integral en la defensa de la nación. La anterior afirmación está soportada, en parte, en lo

expresado por el general Asher Lee, quien aseguraba que “el concepto obsesivo de que los ejércitos enemigos tienen que ser enfrentados y derrotados en el campo de batalla, en la superficie terrestre, sigue bloqueando las mentes de los hombres que ocupan los altos puestos del mando” (Lee, 1958, p. 3).

Igualmente, en sus escritos, el comodoro Moro hace referencia al Poder Aéreo desde la mirada de la FAI y cómo esta, desde 1985, ha demostrado capacidades estratégicas flexibles y conformado un eficiente instrumento de poder nacional, capacitada para operar de forma autónoma y conjunta, en perfecta armonía con la industria aeronáutica, toda vez que los más importantes clientes son las FF. AA.; en especial, la FAI, donde la movilidad se da desde la Organización Militar hacia cargos directivos de las grandes empresas tecnológicas del sector aeronáutico, ejemplo que puede incorporarse al modelo de Organización de un Poder Aéreo Integral en Colombia.

Para el caso de Estados Unidos, dicho país tiene un gran número de entidades encargadas de organizar y hacer funcionar todo el espectro aeronáutico. Existen, por su parte, instituciones civiles, como la Administración Federal de Aviación, unida al gobierno, pero encargada de todos los procesos civiles. Por otro lado, el sector aéreo militar depende del Departamento de Defensa y de la Fuerza Aérea, y se encarga de planificar y proyectar el cumplimiento de los objetivos de forma responsable.

Los distintos departamentos en el interior de la Fuerza Aérea encargados de la aeronáutica ofrecen servicios de combate, apoyo, mantenimiento, seguridad, comunicaciones, consecución de información de inteligencia y capacidades de persecución. Estados Unidos suele ser un país muy metódico en su Organización; por lo tanto, tiene lineamientos claros, y cada persona asume una responsabilidad distinta trabajando en conjunto. Si bien no cualquier país puede replicar tal método, pues no siempre se tienen los mismos recursos humanos ni financieros, sí debe haber la suficiente claridad al respecto en las instituciones que se hagan cargo del Poder Aéreo, de su desarrollo y de aportar para que este se fortalezca en cada oportunidad.

Con base en lo anterior, es evidente como la variable de La Organización del Poder Aéreo integrar diferentes actores tanto del ámbito civil como militar; tal y como lo menciona Rubén Montenegro en la revista virtual *Defensa y Seguridad*, “a través una política integral que permita vertebrar los elementos del Poder Aéreo para que puedan interrelacionarse y operar, de la mejor manera posible, como los engranajes de un mismo sistema”.

De este modo, es claro entender cómo el Poder Aéreo involucra los medios e infraestructura aérea, espacial y ciberespacial para el logro de los objetivos impuestos por la política nacional. Así mismo, actuar de manera autónoma o en conjunción con las demás capacidades aeronáuticas de la fuerza pública. Para lo cual, se hace necesario concebir al Poder Aéreo como una sinergia de capacidades aeronáuticas, espaciales y ciberespaciales de Estado, junto con capacidades de otros actores afines. A través de una política de Estado, que logré estructurar una Organización sólida que consolidé una visión integral estratégica del Poder Aéreo en función de la seguridad y la defensa de la nación.

De esta forma, al ser considerado de forma integral, el Poder Aéreo se convierte en fuente de desarrollo, progreso y bienestar social, como también en una gran capacidad disuasiva del Estado frente a todo tipo de amenaza, representada por Estados agresores, organizaciones criminales violentas que trascienden las fronteras estatales y Organizaciones narcoterroristas que generan conflictos asimétricos.

Lo anterior bajo el concepto de una estrecha relación interinstitucional como factor determinante para el desarrollo del país. A través, de un sistema que permita operar desde diferentes áreas y hacer uso de las capacidades en clara alusión al carácter integral. Como un sistema organizado que integra diferentes actores del ámbito civil y militar, soportado bajo una política que permita entrelazar los diferentes elementos del Poder Aéreo e interrelacionarlos de la mejor manera posible.

LA DOCTRINA Y EL PODER AÉREO INTEGRAL DEL ESTADO NACIÓN EN EL SIGLO XXI*

Coronel FAC (RA) David Barrero Barrero

*Los que se enamoran de la práctica sin la teoría son como los pilotos
sin timón ni brújula, que nunca podrán saber a dónde van.*

Leonardo da Vinci

* Capítulo de libro resultado del proyecto de investigación “El Poder Aéreo del siglo XXI”, de la línea de investigación “Estrategia, Geopolítica y Seguridad Hemisférica”, adscrito al grupo de investigación “Masa Crítica”, reconocido y categorizado en (B) por COLCIENCIAS registrado con el código COL0123247 vinculado al Departamento Fuerza Aérea Colombiana -DEFAC-, adscrito y financiado por la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” de Colombia.

Una vez analizado el concepto de organización en el capítulo anterior, la *doctrina* guarda una estrecha relación no solo con los componentes de la ecuación, sino, específicamente este de la organización, toda vez que esta le imprime una influencia propia y característica de cada país a la forma como se ve y se organiza, frente a lo que sabe y lo que aplica; más aún, cuando las amenazas globales que afectan a un país como Colombia demandan una permanente revisión de las variables de la ecuación, y donde la doctrina de empleo es la gestora del cómo explotar el Poder Aéreo frente a las nuevas amenazas y las amenazas tradicionales de la seguridad multidimensional para el siglo XXI.

Si bien es cierto que la organización implica recursos, medios aéreos, infraestructura aeronáutica y aviación estatal, comercial y privada, la doctrina reúne el arte y la ciencia de todo lo anterior para construir el conocimiento propio y ajustarlo a las necesidades y las capacidades, como un compromiso permanente frente a las mutaciones de las amenazas y las posibilidades de derrotarlas.

También es innegable que la aviación y su intervención en guerras y conflictos, su evolución tecnológica, el poder de los Estados para adquirir medios aéreos y, en general, el desarrollo de la aviación comercial y la industria, pusieron de manifiesto, entre otras, las diferencias sobre cómo estarían organizadas las Fuerzas Aéreas en el mundo; específicamente, en cada Nación y su propia capacidad industrial o ubicación dentro del centro-periferia (Di Filippo, 1998). Y aunque lo anterior puede ser mayormente significativo para la tecnología y los medios dentro de la ecuación, la doctrina y la organización planifican y adaptan sus capacidades a los otros dos elementos citados: específicamente *medios* (M) y *tecnología*

(T), que en la ecuación, su resultado, producto de la multiplicación de ambos, se suma al resultado de la adición entre *organización* (O) y *doctrina* (D).

Revisando en contexto la doctrina, esta va en agregación a la organización, como ya se mencionó, y expresada así: $PA = (VP + E) * ((O + D) + (M * T))$, (Benavides E. et al., 2014), en la que ambas impulsan a las demás variables del Poder Aéreo. Todo en conjunto será analizado exponencialmente en capítulos posteriores, con la estrategia de la Disuasión; un componente, doctrinario también, que imprime nuevas perspectivas al Poder Aéreo para los retos del siglo XXI, como enfrentar las amenazas tradicionales, las nuevas amenazas internas relacionadas con el terrorismo y el crimen organizado transnacional de la seguridad multidimensional (OEA, 2003) y los compromisos de desarrollo pactados por Naciones Unidas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el 2030 (PNUD, 2019).

Por otra parte, la razón de ser de la doctrina se debe a la apropiación del conocimiento, las experiencias y el pensamiento acerca de lo que es y debe ser el Poder Aéreo. La doctrina debe ser comprendida de forma objetiva, entendiendo, sin embargo, los grandes cambios que a través del tiempo se van generando; por ejemplo, los debidos a los avances de la tecnología, los medios adquiridos, la voluntad política y la economía de defensa, puesta al servicio del crecimiento del poder militar de los Estados.

Indudablemente, las teorías de los grandes pensadores tienen un fuerte componente generador de doctrina y conocimiento que se adapta a las circunstancias y las capacidades de cada nación. La riqueza en las teorías acerca de doctrina se puede observar en pensadores, inventores, políticos, aviadores y diseñadores que desde Leonardo da Vinci, y quizá mucho antes, propusieron diferentes estilos, matices y usos para la aviación. Lo inevitable para todo es el tiempo, que abre las brechas del Poder Aéreo, y afecta, entre otras, a la generación de doctrina; por consiguiente, el futuro debe ir a la par con el acompañamiento permanente de la doctrina.

El valor del conocimiento y las enseñanzas a través de la historia tiene un peso importante para cada pensador, quien, a través de sus teorías, permite la evolución de una de las herramientas más importantes y de rápida evolución en la historia de la humanidad, como lo es la aviación. Cada aporte ha generado cambios y mejorado la cultura aeronáutica, y hasta ha sido fundamental para la formulación de estrategias que han rendido frutos a la hora de la victoria en las guerras, a partir, por ejemplo, de las *teorías del Dominio del Aire*, de Douhet, el *Bombardeo eEstratégico* de “Billy” Mitchell o los *Cinco Anillos* de Warden, entre muchos otros aportes de personajes que han contribuido a teorizar el Poder Aéreo.

Lo cierto es que la aviación debe agradecer a los pensadores y a quienes tomaron el riesgo de formular teorías y doctrina, y entregaron la vida inclusive, para dar forma a la investigación, al conocimiento y a páginas de experiencia doctrinarias, de cara a la generación de escuelas de aviación, de industria y de un crecimiento exponencial del Poder Aéreo que el mundo atestigua cada día.

Entendiendo lo anterior y buscando una mejor comprensión del concepto de doctrina, este debe considerarse el elemento creador de las nociones de cultura y de filosofía, política, entre muchos. Para analizar esto, es necesario partir de dicho término como ciencia sustentada en todas sus definiciones y conceptos. La doctrina, sea cual sea, genera permanentemente paradigmas que evolucionan en sus teorías, sus reglas, sus normas y sus opiniones.

Ahora bien, refiriéndose específicamente al tema de doctrina enfocada en lo aéreo, el Manual de Doctrina Básica Aérea y Espacial de la Fuerza Aérea, la define como:

Un conjunto de directivas (principios, normas, reglas o criterios) y la enunciación autorizada de los valores y creencias adoptados oficialmente, con el objeto de ajustar las conductas o comportamientos individuales o colectivos hacia un fin determinado; permitiendo dirigir y orientar el empleo de los recursos humanos y físicos del Poder Aéreo y espacial. (Fuerza Aérea Colombiana, 2016, p. 68)

La citada es una definición que puede permanecer en el tiempo, pues permite “ajustar las conductas” en cualquier momento, al igual que “dirigir y orientar” esfuerzos sobre cómo hacer un mejor uso de los potenciales físicos y humanos; es decir, adelantar con la generación de turno la tarea que la definición demanda.

No obstante, y aclarando el paso a través del tiempo, la doctrina aérea debe evolucionar acorde a las exigencias de las circunstancias de la globalización, entendiéndolo tanto las obligaciones constitucionales de un Estado frente a las amenazas multidimensionales (OEA, 2003) como las de contribución al desarrollo del mismo Estado. Así mismo, este progreso se aplica a la transferencia tecnológica; especialmente, de lo militar al campo civil, que se beneficia de los avances de la tecnología y aplica en ciertos casos doctrina militar aérea. Por ello, es importante que la doctrina y la organización atraigan la tecnología al país, para enfrentar los potenciales nuevos retos a escala mundial, y no vivir sujetos eternamente a recibir de quienes han pensado mejor al respecto.

Una gran cualidad de la doctrina aérea es su capacidad de innovación teórica, que a través del tiempo la alimenta, sin perder por ello su esencia de fortalecer el concepto del Poder Aéreo, por lo cual permite recibir y acoplar todas las experiencias de guerra, de desarrollo tecnológico, de medios con los que se cuenta y la visión de pensadores, entre otras tantas, para establecerse como una ciencia al servicio de los Estados.

El alma y el cerebro para que exista y funcione una aviación es su doctrina (sin menospreciar la importancia de las demás variables de la ecuación), que la regula, la pone en funcionamiento y la lleva al éxito como Poder Aéreo. La evolución de esta a través del tiempo pasa de generación en generación siendo recibida, mantenida y acondicionada a las nuevas circunstancias de su mundo actual, y, obviamente, a las necesidades y las capacidades de cada Estado. Mientras en algunos países aún se entrenan combates aéreos *dog fight*¹, en otros, los radares y los misiles de largo alcance y la llamada quinta generación marcan la

1 Literalmente, traduce “pelea de perros”, por la forma como un perro persigue a otro durante una pelea; sin embargo, en combate aéreo tradicionalmente es utilizado para enfatizar los combates de corta distancia, donde se emplean cañones, ametralladoras o misiles de tercera generación.

pauta de la victoria. Lo importante para Colombia es buscar su propia potencialización y mantenerse dentro del espectro de las exigencias del presente siglo XXI.

La doctrina aérea da forma y valor final al denominado Poder Aéreo; son el ingenio, el intelecto y el elemento innovador los que moldean la estructura de este poder y permiten su fortalecimiento acorde al tiempo moderno y, lógicamente, coadyuvado por las demás variables de la ecuación del Poder Aéreo. Por consiguiente, una doctrina bien establecida, conformada y robusta permitirá buenas prácticas y el aprovechamiento de las capacidades aéreas que se posean. Un buen ejemplo de lo anterior es la existencia de la Universidad de la Fuerza Aérea de Estados Unidos, dedicada al fomento de la doctrina y a la investigación en temas aeronáuticos, y que día a día fortalece el pensamiento americano respecto al Poder Aéreo.

A propósito de lo anterior, la Misión de la Universidad del Aire de Estados Unidos es la siguiente: “We produce the future. We launch leaders of character, educated to think critically, strategically, and jointly to master and deliver superior Airpower in support of national security objectives” (Air University, 2017, p. 9).

En la primera parte de la misión, describe “producir el futuro”, un concepto introductorio muy interesante, por el cual se puede reconocer la importancia de la construcción de la doctrina y el conocimiento que conlleva a esa producción de futuro al que se refiere el fragmento. Diseñar futuro, conlleva paralelamente la formación de líderes, fortalecimiento de procesos, mejor toma de decisiones que beneficiarán el devenir de una institución y asegurar la institucionalidad entre muchas más.

Las demás palabras que conforman la misión de la Universidad del Aire de Estados Unidos hablan del liderazgo y de lo estratégico que ello representa. Enlazan, de alguna manera, con la segunda de las *Diez Propuestas en Relación con el Poder Aéreo* del Coronel Phillip S. Meilinger, de la USAF, quien afirma: “El Poder Aéreo es una fuerza inherentemente estratégica” (1996), lo que demuestra la importancia de la doctrina del pasado; que sentó las bases del presente y hará lo propio en la generación de la doctrina para el futuro.

Reforzando lo anterior y justificando la razón de doctrina, en su artículo “Cincuenta Preguntas Más que todo Aviador puede contestar”, para la revista *Air & Space Power Journal*, en la pregunta #49 “¿Por qué un Aviador Necesita una Doctrina?”, el Mayor Frederick L. Fritz Baier, de la USAF, lo justifica así:

Cada soldado de aviación, desde el aerotécnico básico más nuevo hasta el general de más antigüedad, necesita la doctrina para entender básicamente cómo él o ella contribuyen a lograr que nuestra Fuerza Aérea sea la mejor del mundo. Nos indica cómo aplicar el Poder Aéreo y espacial de manera eficaz y eficiente para ayudar a defender la nación y lograr sus metas. Entiende que su doctrina es el legado del soldado de aviación, que nos han legado aviadores anteriores. La doctrina es la experiencia y el pensamiento bélico condensado de los héroes, líderes, teóricos y eruditos del Servicio. Pero más importante aún, capta y cristaliza las lecciones bélicas aprendidas de los hombres de aviación corrientes a lo largo de la historia de nuestro Servicio. Por último, debemos recordar que es nuestra responsabilidad mejorar continuamente la doctrina de la Fuerza Aérea mediante la experiencia y el debate, de manera que los aviadores del mañana puedan heredar nuestras mejores prácticas y lecciones. Pasen la antorcha todos los días. (Baier, 2005)

Pero a fin de entender la importancia de la doctrina para el aviador, el Mayor Steven B. Michael, de la USAF, la define como:

Una declaración de creencias sancionadas oficialmente y de los principios de combate que expresan claramente los mejores métodos para llevar a cabo operaciones aeroespaciales. Codifica el conocimiento acumulado que se ha obtenido de los estudios y análisis de experiencias en combate, contingencias, ejercicios y juegos de guerra. Los comandantes deben basar sus decisiones en los principios doctrinarios, pero la doctrina no los restringe o limita sus opciones de combate. (Michael, 2000)

En esta definición, una de sus partes interesantes podría ser la que menciona el *conocimiento acumulado*. Este se identifica en lo ya descrito sobre la importancia de la doctrina en el pasado, presente y, especialmente, el futuro. También cabe resaltar que el estudio, la experiencia, las contingencias, los ejercicios y los juegos de guerra codifican los concep-

tos de la doctrina aérea y aeroespacial. Sin dudas, ello es muy parecido a lo que ha concebido la Fuerza Aérea como las *fuentes de la Doctrina*: la historia y sus experiencias, la institución militar y la situación nacional (Fuerza Aérea Colombiana, 2016, pp. 65-66).

Si bien es cierto que en el Manual de Doctrina Básica de la Fuerza Aérea Colombiana (en adelante, MABDA) cita, en lo referente a historia y experiencias, “los acontecimientos más importantes” (2016, p. 65), también deben tomarse en cuenta las experiencias en combate y las contingencias (Michael, 2000), entre otros que, así mismo menciona el Mayor Michael en su definición, pues el conflicto externo colombo-peruano, las amenazas externas que a lo largo de la historia han mantenido ciertos niveles de alerta y el conflicto externo le permiten a la FAC revisar lo ejecutado, analizarlo, mejorarlo y hacerlo cada vez más efectivo, conforme a su propia historia y su experiencia operacional a lo largo de su existencia, la cual está debidamente documentada por muchos estudiosos de la aviación.

Por otra parte, Michael refuerza su definición al mencionar que:

La doctrina establece el marco de referencia para la preparación, equipamiento, y ejecución de las operaciones aeroespaciales y define los métodos para la instrucción, equipamiento y de las fuerzas de apoyo. Describe las habilidades de combate del poder aeroespacial, identificando en términos fundamentales el carácter central de la Fuerza Aérea como arma. (Michael, 2000)

¿Cómo interpretar el concepto de doctrina y lo que representa para la cultura militar? La explicación es sencilla: cuando un escuadrón vuela hacia la guerra, va sobre la base de un entrenamiento estándar, unificado, igual para cada tripulante, con el mismo pensamiento y el mismo criterio, con igual ejecución de las tareas, las emergencias y las contingencias, y hasta la misma fraseología en el combate. Todo, dado por la Doctrina.

De lo anterior surge la Institución Militar, segunda fuente de la doctrina en la FAC, basada en “la organización y con la estructura mental de los individuos que la conforman” (2016, p. 66), y quienes hacen posible materializar el Poder Aéreo sobre la fuente de la doctrina.

Mientras permanezca la institución, hay garantía de preservación de la doctrina y del Poder Aéreo.

Por otra parte, la justificación de la doctrina militar, y específicamente la doctrina aérea, parte desde la Constitución Política de Colombia, que en su artículo 217 justifica la tenencia de las FF. MM. para “la defensa de la soberanía, la integridad, la independencia, el orden constitucional” (Senado, 2017). Por consiguiente, la FAC, al ser parte de las FF. MM., se constituye en pieza fundamental para cumplir con el mandato constitucional. De ahí se desprende una serie de documentos y planes que conducen, finalmente, a constituir la doctrina a partir de la tercera fuente que cita el MABDA: la situación nacional (2013, p. 66), entendiendo esta al rol que le asigna a la FAC y cómo se interpreta este en el tema de seguridad y defensa (2013, p. 66).

Entendido el concepto de *doctrina aérea* como inmerso en el de Poder Aéreo Integral del Estado nación y su importancia hacia el futuro, el paso siguiente es recordar, a partir de lo que ya está definido, lo que más identifica al Poder Aéreo para quienes proponen una definición del concepto. Tres ejemplos clarifican la intención de este apartado. Primero, Jordan, comienza a definirlo como “la capacidad de proyectar poder militar” (2016), Luego Colyn Gray coincide en que es una “capacidad de hacer algo [...] desde el aire” (2016) y tercero, la Fuerza Aérea Colombiana lo amplía como “conjunto de capacidades aéreas y espaciales [...]” (2016, p. 78).

El resumen de estas tres definiciones de Poder Aéreo ya señaladas en capítulos anteriores, demuestran que este (Poder Aéreo) se debe reconocer e identificar como un conjunto o lista distintiva de cualidades desarrolladas en la tercera dimensión, condiciones o circunstancias propias para *hacer algo* y aptitudes o habilidades únicas que son de su propia existencia. Estas tres razones coinciden en definirlo en una *capacidad para*, lo que lo convierte en algo útil en el *desarrollo de*. El alcance literal de este término de *capacidad* radica en que a esta se la define como la “Aptitud para ejercer personalmente un derecho y el cumplimiento de una obligación” (RAE, Real Academia Española, 2017). Tomando esta última parte de obligación, las naciones, a través de sus Fuerzas Aéreas

(aplicable ello a las FF. MM.), desempeñan su propio ejercicio obligatorio (como todo país) de ejercer soberanía.

Si se toma en cuenta el modelo de Estados Unidos, las diferencias entre muchos países del mundo y dicha nación pueden formar una lista casi interminable, pero entre ellas se encuentran la *experiencia* y la *participación* en la mayoría de los conflictos del mundo, de los cuales dicho país ha salido victorioso algunas veces, y derrotado, otras; pero, sin duda, es uno de los países que mejor han aprendido de tales experiencias. De lo anterior cabe concluir la indiscutible y permanente preparación de Estados Unidos para asumir cada guerra. Las recientes demostraciones de poder, ahora en el espacio aéreo, evidencian el juicioso estudio de las lecciones aprendidas (pasado), los ajustes a la Doctrina (presente) y el entrenamiento (futuro) para los retos venideros.

Ahora bien, de las cuatro definiciones anteriores, las palabras *proyectar*, *aire*, *espacio*, *ciberespacio*, *Fuerza/Poder Militar*, *plataforma*, *voluntad* y *objetivos* llevan a la interpretación de lo que no son simples coincidencias, algo a lo cual no debe ponerse mucha atención, sino a la interpretación de una realidad “implícita” (Jordán, 2016) de lo que el Poder Aéreo asocia en su naturaleza a un Estado nación. Históricamente, su rápida evolución lo llevó, definitivamente, a ser un receptor permanente de capacidades que han trascendido y evolucionado de su tercera dimensión, por encima del mar y la tierra al espacio y el ciberespacio, y ampliado así el espectro de bondades de uso de nuevos atributos y amenazas.

Por otra parte, su constitución como Poder o Fuerza, respetando el significado propio de cada país, le da igualdad respecto a lo terrestre y lo naval, pero con características superiores a las de estos últimos, que no superan su connotación bidimensional; sin embargo, su complementación permite la sinergia del Poder Militar hacia una estrategia frente a las amenazas circundantes, globalizadas y transnacionales a las que se enfrenta no solo cada país, sino el mundo entero.

Ahora bien, el Poder Aéreo requiere unos medios para desarrollar esa capacidad “de hacer algo desde el aire” (Gray, 2016), lo que marca una diferencia muy grande en todas las Fuerzas Aéreas del mundo, debido a que tiene relación con el poder tener en su inventario el equipamiento

aéreo (aeronaves, misiles, infraestructura y radares, entre otros) de última generación como Estados Unidos, Rusia, Francia, Israel, Alemania y China, por citar los que más tienen, y países como Colombia, que día a día se alejan de los anteriores, cuyos presupuestos de defensa, capacidad tecnológica y visión la marginan de alcanzar estas capacidades.

Por otra parte, y habiendo deducido los conceptos de Doctrina Aérea y Poder Aéreo, es necesario hacer un corto recorrido por la historia y los pensadores del Poder Aéreo, sobre la base del libro *Pensadores, Pioneros y Precursores del Poder Aéreo*, elaborado por el Departamento Fuerza Aérea de la Escuela Superior de Guerra (Gaitán Rodríguez, 2016), hecho para su uso en el futuro que se requiera.

Para comenzar el resumen de pensadores, cabe mencionar al General italiano Giulio Douhet (1869-1930), autor, entre otras obras, de *El Dominio del Aire*, en el cual plantea desde muy temprano para la nascente aviación —en especial, la militar— los aspectos imperativos para la conquista y el Dominio del Aire, lo que implica, parafraseando a Douhet, una acción de carácter positivo, de connotaciones necesariamente ofensivas y que identificarían lo que en esa época fue llamado el *arma aérea* (Rodríguez, 2016, p. 25).

Algo muy similar a lo anterior, en relación con la “ofensiva”, es lo trata el Coronel Phillip S. Meilinger, de la USAF, años más tarde, en su publicación *Diez Propuestas en Relación con el Poder Aéreo* (1996); específicamente, en la tercera propuesta: el Poder Aéreo es, primordialmente, un arma ofensiva (recuérdese a Douhet). Entre líneas, el Coronel es muy asertivo al escribir “detener un ataque aéreo por completo es casi imposible” (Meilinger, 1996). Ello dimensiona lo que hasta hoy en día es una realidad que viene desde los tiempos de Douhet; de hecho, Meilinger orienta parte de su tercera proposición sobre el pensamiento del General italiano, pero, más allá de eso, Meilinger coincide en este punto en la relación existente entre el Poder Terrestre y el Poder Aéreo, entre el ataque y la defensa, en la supremacía, Dominio del Aire y, al final, “considerar el aeroplano como el arma ofensiva por excelencia” (Meilinger, 1996); “por su independencia respecto a la superficie y por su velocidad de traslación superior a la de cualquier otro medio” (Douhet,

1987, p. 26). Todo ello es, indudablemente, una ventaja ofensiva para la época, y que, de alguna manera, es explotada, junto con otras más, en la actualidad.

Lo anterior significa buscar la victoria a través del dominio del aire: de lo contrario, devendría la derrota (Gaitán Rodríguez, 2016, p. 26). Así mismo, Douhet, al incorporar en su teoría los conceptos de *supremacía* y *preponderancia* (Gaitán Rodríguez, 2016, p. 25), ha permitido a la teoría actual mantener impresas sus ideas de estos pensamientos, de un valor trascendental para el Poder Aéreo, ya que la Supremacía Aérea, definida como el “grado de superioridad donde fuerzas opuestas del Poder Aéreo son incapaces de realizar una interferencia efectiva en cualquier lugar de un teatro de operaciones” (JEA, 2016, p. 103), es el principal y primer objetivo por alcanzar en una Campaña Aérea.

Igualmente, respecto al dominio del aire, Douhet acierta, sin duda, al decir que “este solo puede ser conquistado por una Fuerza Aérea adecuada” (1987, p. 40). En este sentido, no solo confluye la doctrina como fuente del Poder Aéreo: se conjugan con ella la tecnología y los medios adquiridos, entre otros; pero, por otro lado, Douhet hace referencia, principalmente, al poder destructivo que, por encima de las capacidades terrestres y navales, solo el Poder Aéreo tiene. Rescatando lo anterior, es necesario reflexionar sobre estas ideas, que seguirán vigentes en el futuro.

Un claro ejemplo de lo anterior, y sobre la misma teoría de Douhet, es lo que se conoce respecto a los *ataques aéreos*, y que para aquella época era el *bombardeo aéreo*. Otro de los postulados de Douhet, precisamente, es que el bombardeo aéreo “debe destruir por completo el objetivo perseguido, de modo que, contra el mismo objetivo, solo sea necesario actuar una sola vez” (1987, p. 30); sin duda, una enseñanza que comenzó a gestarse durante la Primera Guerra Mundial, tomó indudable fuerza en la Segunda y a la fecha es requisito en las Campañas Aéreas para la conquista de la Superioridad Aérea. De hecho, Liddell Hart (1895-1970) refuerza las creencias ofensivas del Poder Aéreo al igual que Douhet, Mitchel y Trenchard, al afirmar que este “podría paralizar cualquier intento de las fuerzas que actúan a la defensiva para pasar a la ofensiva” (Rothenberg, 1992, p. 334).

La conquista y el dominio del aire siempre fueron premisas para la doctrina propuesta por Douhet, al ser factores positivos y a la vez ofensivos, y, por consiguiente, características que iban imprimiéndose en los conceptos de Poder Aéreo. A raíz del concepto *dominio del aire*, aparecieron otros, como la *preponderancia* y la *supremacía*, y a consecuencia de lo anterior, se obtendrían mejores condiciones hacia la conquista del espacio aéreo.

Otro pensador digno de mención es el General norteamericano de origen francés William Lendrum *Billy Mitchell* (1879-1936). La historia le debe mucho por sus teorías como el bombardeo estratégico; vigente en las guerras recientes, Mitchell conceptuó: “la coordinación centralizada de todas las acciones aéreas a través de un mando autónomo de la Fuerza Aérea y, por tanto, independiente del Ejército de tierra” (Macisaac, 1992, p. 647).

De hecho, Mitchell fue acertado al afirmar en su época, que la aviación llegaría a ser el arma estratégica para las guerras de naciones, pero con la necesidad de involucrar la industria de los países en conflicto para mantener el esfuerzo de lucha y el desarrollo aeronáutico. El hecho es que, los países que han participado en las grandes guerras o conflictos en los que se ha visto amenazada su supervivencia, han tenido que recurrir, entre muchas soluciones, a depender de un desarrollo tecnológico que les garantice la sostenibilidad del conflicto, les permita mantener una Disuasión creíble y genere desarrollo y crecimiento económico nacional.

Partiendo del bombardeo estratégico, Mitchell enfatizó en la capacidad del Poder Aéreo para alcanzar los centros vitales del enemigo, lo cual fue revolucionario para la época; de hecho, este General vio en el avión el medio de primer orden para la defensa de Estados Unidos, y el cual reemplazaría las armas de guerra vigentes para los tiempos de la Primera Guerra Mundial, debido a que solo la capacidad del avión podría provocar los daños sobre los centros vitales del enemigo, aun si estos se encontraran a “grandes distancias” (Gaitán Rodríguez, 2016, p. 36).

Si bien es claro que Mitchell debió sortear en esa época la resistencia a su teoría del aeroplano por encima del buque, pudo demostrar su punto cuando en 1921 hundió el capturado acorazado alemán *Ostfriesland*,

y de esta manera pasó a ser visto como “una figura pública de elevada reputación”, y quien “utilizó su fama para presionar aún más en favor de reformas innovadoras para la aviación” (Bradford, 1997).

Con base en lo anterior, y como lo narra David Macisaac en *Voces desde el azul del cielo: Los teóricos del Poder Aéreo*, ya en 1920 el *Tactical School* del *U.S. Army's Air Corps* venía trabajando en las ideas de Douhet y Michell, sobre “una doctrina de empleo para las operaciones contra la capacidad industrial del enemigo” (1992, p. 649), buscando avances en “tácticas y la estrategia aérea” (Macisaac, 1992, p. 649). Todo esto rindió sus frutos a partir de 1926 y se hizo fundamental en 1932, cuando los aviones bombarderos consolidaron su importancia, su nivel de Disuasión y su independencia del ejército de tierra.

También, gracias al pensamiento de Mitchell surgieron la visión del desarrollo económico y militar bajo el beneficio de la aviación y la modernización del Poder Aéreo; incluso, llegando a compararse los costos de la infraestructura naviera y terrestre con los beneficios de la aérea, que resultaron ser de gran provecho para la economía de las naciones, a partir de las capacidades y las ventajas de la aviación (Bradford, 1997). Su visión por demostrar las bondades y las capacidades que en el futuro los aviones podrían alcanzar son realidades hoy materializadas, que, con dificultades a través del tiempo, se han abierto paso a la lógica del desarrollo de las naciones; todo ello, visible también en el futuro.

Resumiendo a Mitchell, cabe anotar que las dificultades a las cuales se enfrentó este pensador aéreo fueron muchas, pues sus teorías, que siempre buscaron posicionar al Poder Aéreo más allá de un simple medio para el acompañamiento y el uso acorde a las necesidades de la marina y la caballería, lo llevaron a enfrentar enemigos, acusaciones y hasta la corte marcial; sin embargo, muchos reconocimientos a su teoría y a su dignidad se han dado incluso después de su muerte. En memoria de este honorable General, permanecen vigentes hoy en día muchas de sus ideas verdaderamente útiles, no solo a la doctrina de la aviación civil y militar, sino al desarrollo de los países que han adoptado las teorías de *Billy Mitchell*.

Pasando a otros pensadores del Poder Aéreo, es importante citar al Mariscal del Aire Sir Hugh Trenchard (1873-1956). Este ilustre militar llegó a ser Jefe del Estado Mayor del Aire entre 1919 y 1929, consideró, al igual que Douhet, “la importancia a los ataques dirigidos a minar la moral del enemigo” (Macisaac, 1992, p. 649), y, muy especialmente, “todo aquello que constituía una manifestación de la fortaleza del enemigo” (Macisaac, 1992, p. 648), considerando que los ataques aéreos serían determinantes en la guerra y producirían, igualmente, la solución rápida de esta.

Trenchard fue partícipe de la teoría del *control aéreo*, y, al igual que Mitchell, consideró importante el concepto del Poder Aéreo por encima de las fuerzas terrestres y marítimas; de hecho, llegó a considerar el reemplazo de estos dos últimos por el propio Poder Aéreo, entre otras cosas, por su menor costo de operación y su sostenibilidad, especialmente ajustable a las condiciones económicas de las naciones durante los periodos entreguerras. De lo anterior, y sin restar importancia a los demás componentes del poder militar, se infiere que las capacidades del Poder Aéreo son mayores, pues su escenario está por encima de los otros componentes bidimensionales, lo que lo hace mayormente importante.

Ahora bien, resumiendo el pensamiento de los autores anteriores, la Primera Guerra Mundial sentó las primeras bases doctrinarias en el mundo de la aviación, y fueron Estados Unidos (en adelante, EE. UU.), Francia, Inglaterra, Alemania y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (en adelante, URSS) los países que elevaron la categoría del apoyo a la amenaza más contundente de la guerra y, a partir de las demás guerras y conflictos, tuvieron la necesidad de acudir a la aviación para equilibrar o tomar la ventaja bélica necesaria para buscar algún grado de supervivencia de cada nación.

Al término de la guerra, las velocidades de los aviones pasaron de 80 a más de 130 nudos; de servir para la observación adelantada en el campo de combate, a realizar los primeros bombardeos conocidos en la historia, incluso pocos años después, se produjo el primer reabastecimiento de combustible en vuelo, llevado a cabo en un DH 4, al mando del teniente Virgil Hine, quien se mantuvo a 10 metros del

avión piloteado por el capitán Lowell H. Smith en 1923 (Harrington, N/D, p. 61). Todo esto y muchas cosas nuevas descubiertas durante y después de la guerra no solo llevaron al desarrollo de una carrera por adquirir este novedoso conocimiento militar, sino, en el interior de las naciones, al aporte intelectual de pensadores, estrategas y, lógicamente, aviadores.

Precisamente, Douhet resaltó la importancia del Poder Aéreo por encima de los ejércitos y las marinas de la época, lo que, en primera instancia, sentó las bases para el surgimiento de la aviación como fuerza independiente, con medios, hombres y doctrina propios (Rodríguez, 2016, p. 22).

Paralelamente a lo anterior, surgieron pensadores, instituciones de estudio aeronáutico militar y civil, empresas comerciales y, en especial, la doctrina que ordenaba, y ordena hoy en día, el método, el pensamiento y la cultura de la aviación.

Retomando al General Mitchell y el bombardeo estratégico de aquella época, también se planteó que la aviación era capaz de alcanzar los centros vitales del enemigo, y así causar su destrucción, y, por ende, la caída de su sistema bélico. Dichas ideas fueron grandes aportes al análisis de objetivos estratégicos para la aviación militar, lo que significó la utilización del Poder Aéreo para no solo batir blancos tácticos, sino también, asignar a la aviación la posibilidad de definir un conflicto bélico a base de atacar objetivos que se encontraban a grandes distancias; incluso, en las zonas más alejadas y protegidas del adversario (Grupo Simbólico de Transporte Aéreo 346).

Actualmente, nadie puede desconocer la capacidad estratégica de la aviación militar, ni, mucho menos, su importancia en un conflicto bélico, además, esta claridad de ideas y conceptos son un legado de hombres del aire que impulsaron de manera decisiva el desarrollo del Poder Aéreo según doctrinas avanzadas para su tiempo, creíbles en el presente y aún muy útiles para el futuro.

Ahora bien, volando más allá de los teóricos ya mencionados, más adelante aparece un pensador significativo de la época moderna: el Coronel (Ret.) John Warden III, de la USAF (1943), quien, tras su retiro de

la Fuerza Aérea, ha profundizado con sus teorías y con sus aportes de Poder Aéreo, también ha contribuido enormemente a la doctrina aérea mundial, con una exploración y exposición de modernos y novedosos conceptos teóricos aplicativos para la aviación.

Para Warden, el empleo y la aplicación más eficaz del Poder Aéreo se encuentra en el ámbito o nivel estratégico, lo que enlaza sus enunciados acerca del nuevo término de *Parálisis Estratégica* del enemigo, lo cual viene a ser el:

Énfasis en la necesidad de paralizar al adversario atacando físicamente al liderazgo, a la infraestructura, a los enlaces de comunicación y a las fuerzas desplegadas como parte de la ahora famosa *Teoría de los Cinco Anillos*, basada en los centros de gravedad de Clausewitz, que formaba la base de la campaña aérea en Tormenta del Desierto. (Subramaniam, 2009)

Otro tema propuesto por Warden es el de la *Campaña Aérea*, título coincidente con uno de sus libros. El resumen principal de la mencionada teoría es que el Poder Aéreo posee una capacidad única para alcanzar los fines estratégicos de la guerra con la máxima eficacia y el mínimo costo, lo cual subraya la importancia de identificar correctamente los Centros de Gravedad, y, como ya se mencionó, proponiendo las tres maneras principales de hacer que el enemigo haga lo que se quiere que haga: las estrategias militares de costo impuesto (coerción), parálisis (incapacitación) y destrucción (aniquilación) (Fadok, 1995).

Colectivamente, dichas estrategias representan una continua aplicación de la fuerza, la continuación y la evolución de anteriores, pero vigentes, teorías. Una estrategia de costo impuesto busca hacer que la resistencia continua sea demasiado costosa para el enemigo. Intenta hacerlo mediante la *estimación del umbral de dolor del oponente*; es decir, su sistema de valores, y luego buscando la forma de superar este umbral.

En teoría, este tipo de ataques coaccionan el liderazgo enemigo a aceptar los términos del atacante. Una estrategia de parálisis busca hacer que la resistencia sea imposible para el mando enemigo. Se hace atacando a fondo y de manera simultánea, incapacitando todo el sistema enemigo de adentro hacia afuera. Esta parálisis total del sistema da la

libertad de movimiento para cambiar la política del liderazgo enemigo sin interferencias.

Por último, para Warden, la estrategia de destrucción pretende aniquilar todo el sistema, por lo que el cambio de política del liderazgo enemigo es irrelevante. Este concepto de destrucción será vigente en las guerras futuras, por ejemplo, contra el terrorismo, lamentable modelo moderno de guerras en el mundo.

Por otra parte, dentro de la doctrina creada por Warden aparece la explicación del enemigo como un organismo vivo, compuesto de los elementos principales, lo cual simplificó en la llamada Teoría de los Cinco Anillos: 1) liderazgo, o dirección centralizada; 2) elementos orgánicos esenciales; 3) infraestructura; 4) población y 5) fuerzas de campaña (Warden III J., 1995).

Finalmente, otro de los tantos temas tratados en la doctrina del Poder Aéreo de Warden es la Superioridad Aérea *crucial to success* (Warden III J. A., 1988, p. 40), la cual participa y aporta a los postulados del logro de la Superioridad como parte de la Campaña Aérea. Entre sus aportes a la Superioridad Aérea, describe los tres factores que la afectan durante la campaña: *Material, Personal y Posición*:

- Material encompasses aircraft, surface-to-air weapons, manufacturing facilities for both, and supplies necessary to sustain them. It also includes the infrastructure necessary for their direct support.
- Personnel primarily means the very highly skilled people who man combat systems, who have special talents to begin with, and who require extensive training before becoming useful in battle. Pilots and other aircrew members are the most obvious component of this category.
- Position summarizes the relative location and vulnerability of air bases, missile fields, ground battle lines, and infrastructure. (Warden III J. A., 1988, p. 42)

Por otra parte, y habiendo tratado algo del marco teórico en referencia a doctrina y a Poder Aéreo, se puede ver la aplicabilidad en toda la extensión de su palabra en algunos países que pueden ayudar a entender desde una óptica diferente estos conceptos. El primer referente que se

puede analizar es Israel, un país que lo apuesta todo a la “plena determinación por defender la integridad del Estado con todos los medios posibles” (Colom, 2011, p. 60).

De lo anterior, Guillem Colom hace un análisis muy concreto de la relación que existe en Israel, entre su geografía, su tamaño, su grado de vulnerabilidad, la guerra y su doctrina:

La particular geografía israelí ha condicionado su doctrina estratégica, ya que su superficie originaria no sólo carece de obstáculos naturales, sino que sus reducidas dimensiones le hacen extremadamente vulnerable a cualquier ataque terrestre, naval o aéreo. Históricamente, esta situación ha condicionado el comportamiento de los estrategas israelíes, que afirman que la inexistente profundidad estratégica impedía al país sostener una guerra total en su territorio ni tampoco resistir un conflicto continuado de baja intensidad. De esta manera surgió la creencia, posteriormente codificada en doctrina, que cualquier guerra en la que Israel se viese implicado debería transferirse al territorio enemigo. (2011, p. 62)

Tal como se puede entender lo anterior, Israel tiene una doctrina enfocada en una estrategia de defensa y supervivencia frente a las amenazas regionales que ha debido enfrentar a lo largo de sus años de existencia, desde su creación como Estado, en 1948. Este concepto de:

Transferencia del conflicto ha tenido enormes implicaciones en la doctrina operacional de las Fuerzas de Defensa Israelíes (en adelante: FDI), que desde su constitución optaron por tácticas ofensivas que compensan la menor potencia de fuego de sus ejércitos con una mayor movilidad y coordinación táctica. (Colom, 2011, p. 62)

La FAI, y, conjuntamente, su doctrina, tienen su origen en la Guerra de Independencia de 1948, y por su situación geopolítica y geoestratégica, la cual ha tenido que desarrollarse y crecer entre guerras y la permanente amenaza. La experiencia israelí sin duda alguna es de admirar. Su participación directa en la Operación del Sinaí, en 1956; la Guerra de los Seis Días, en 1967; la Guerra de Desgaste, entre 1969 y 1970; la Guerra de Yom Kipur, en 1973; la Operación Entebbe, en 1976; la Operación Ópera, en 1981; la Operación Paz de Galilea, en 1982; la Segunda

Guerra del Líbano, en 2006, y la Operación Plomo Fundido, en 2008, lo ponen como un referente a escala global.

Este concepto referencial fue, precisamente, adoptado por fuerzas aéreas como la colombiana y la ecuatoriana, las cuales recibieron equipamiento, doctrina de combate y entrenamiento sobre la base de los aviones Kfir, que se han constituido en los equipos de Superioridad Aérea para ambas naciones.

Las guerras y los conflictos que ha vivido Israel a lo largo de su historia confirman algunas teorías de Douhet. Tal es el caso del bombardeo como arma decisiva del conflicto, la Superioridad Aérea y la Supremacía Aérea, entre muchas más. De hecho, el potencial militar de Israel lo lleva a tener capacidades nucleares, donde la *estrategia de la Disuasión* planteada por este país en su región le permite aumentar la supervivencia de su territorio y su gente.

En definitiva, el Poder Aéreo ha jugado y seguirá jugando un papel determinante en la doctrina estratégica israelí; más aún, cuando recibió en 2017 sus primeros aviones de quinta generación F-35 (Lockheed Martin, 2017) de su socio Estados Unidos; de hecho, la FAI ya había declarado que dichas aeronaves estarían operativas a partir de diciembre de 2017 (Lappin, 2017), lo que constituye un nuevo panorama regional para Israel, y en el ámbito interno, un crecimiento tecnológico y doctrinario.

Esta capacidad adquirida recientemente, aumenta su poder disuasorio y por consiguiente, su doctrina se fortalece con las nuevas capacidades recibidas. Lo anterior, le permitirá evitar guerras ante la agresión regional en su contra, minimizar la posibilidad de ser atacados y conservar un alto grado de Superioridad Aérea, “Las Fuerzas Armadas de Israel se autodenominan Fuerzas de Defensa Israelíes, aunque por una u otra causa casi siempre han atacado ellas primero, salvo en 1948-49 y en la Guerra del Kippur de 1973” (Sánchez C. H., 2001, p. 18).

Israel, pues, basa gran parte de su doctrina estratégica en la Disuasión, como ya se describió, lo que, según Colom, se puede entender más allá de un simple término, a una aproximación muy entendible de su significado:

La Disuasión —bien sea convencional o no-convencional— es uno de los medios que tradicionalmente ha empleado el Estado de Israel para prevenir cualquier ataque; por lo que siempre ha intentado proyectar una imagen de fuerza (y la determinación por emplearla) mucho mayor que la de sus oponentes. (2011, p. 65)

Parte de esta Disuasión de la que se sirve Israel para prevenir, de alguna manera, una agresión de alguno de sus enemigos; incluye entre su estrategia el potencial humano, la experiencia adquirida en guerras y conflictos, equipamiento militar de punta, capacidad nuclear y desarrollo tecnológico. Este concepto de Disuasión lo adopta el presente documento más adelante, como un *plus* al Poder Aéreo Integral, en un aporte doctrinario evolutivo para Colombia.

El potencial humano es, quizá, el valor agregado más importante de Israel. Hombres y mujeres mayores de 18 años y considerados sanos y aparte de las excepciones, como los seminarios religiosos, deben dar cita a la conscripción durante tres y dos años, respectivamente (Lorch, 2003). De igual forma, las reservas tienen mucha importancia en la actividad militar. Cada año y hasta cumplir los 55, hombres y mujeres concurren a mantenerse activos militarmente, y en casos como el de la Fuerza Aérea, el llamado de movilidad puede llegar a tener un plazo de 12 horas para su activación (Lorch, 2003).

Lo anterior enlaza con lo ya tratado acerca de lo que requiere un aviador, según escribió el Mayor Baier, cuando menciona que “desde el aerotécnico básico más nuevo hasta el General de más antigüedad, necesita la doctrina [...] de manera que los aviadores del mañana puedan heredar nuestras mejores prácticas y lecciones” (Baier, 2005).

Ahora bien, de la experiencia adquirida en guerras y conflictos, Israel tiene mucho que ofrecer, pues el arraigo a su territorio a partir de 1948 se ha fortalecido cada vez más y con mayor coraje: no ha sido un solo conflicto en los que ha tenido que salir de su espacio reducido para atacar y defenderse, sino muchos, por cuanto su propio tamaño lo convierte en un país supremamente vulnerable, razón de sobra para tener pilotos de manera permanente a bordo de los aviones y en alerta (Lorch, 2003), como bien se ha visto en casos como el de la Guerra de los Seis

Días: partir a toda velocidad para acabar con una amenaza fuera de su propio territorio (Lorch, 2003).

Por otra parte, y retomando el tema de equipamiento de punta, a finales de 2014, Israel ocupó el primer puesto en el *ranking* de los ejércitos más poderosos del Oriente Medio, por delante de los de Yemen, Irak, Bahrein, Jordania, Egipto, Irán, los Emiratos Árabes Unidos, Arabia Saudita y Turquía, con un presupuesto en defensa del orden de los 15 billones de dólares y con 3870 tanques y 680 aeronaves (Rosen, 2014); entre ellas, los F-16 y F-15, principales aviones de sus escuadrones de combate, así como aeronaves no tripuladas (de las cuales la FAC se ha provisto en los últimos años, para acceder a este elemento tecnológico de dimensiones estratégicas).

En cuanto a capacidades nucleares, por su ubicación y por la amenaza que posee alrededor, Israel tiene la responsabilidad de la defensa tierra-aire, que incluye un poderoso arsenal de misiles balísticos y de crucero de corto y mediano alcance; de igual forma, trabaja en el mejoramiento de un sistema completo en defensa de misiles, después de su experiencia en la Guerra del Golfo, cuando fue blanco de misiles iraquíes, de manera que la riqueza en doctrina que se puede observar en el poder militar israelí, en especial de su Poder Aéreo, demuestra, con otra perspectiva, que la doctrina contribuye a moldear todos los elementos en torno al país y a simplificarlos en modo de empleo, estrategia, táctica y maniobra, al igual que a obtener resultados como Superioridad Aérea y Supremacía Aérea.

Este análisis de la doctrina que emplean las Fuerzas de Defensa Israelí demuestra un comportamiento en apariencia agresivo, pero, muy probablemente, necesario para mantener el nivel de Disuasión requerido y creíble en los ámbitos regional y mundial, con un permanente desafío a la innovación y las capacidades de sus inminentes adversarios, y con la Superioridad Aérea necesaria para mantener su integridad territorial. Lo anterior se puede entender de otra forma en *Israel's National Security Doctrine: an introductory overview*, de David Rodman: "Historically, Israeli deterrence has focused most heavily on the prevention of full-scale conventional war. Israel's general deterrent posture has been

built around the concept of projecting an image of overpowering strength” (2001, p. 77).

Este concepto de agresividad, especialmente en la búsqueda por obtener la Superioridad Aérea, es uno de los postulados de John Warden en su libro *The Air Campaign: Planning for Combat*, como el fin estratégico para las fuerzas terrestres y navales que deben servir como un complemento de las fuerzas aéreas en la batalla por esta Superioridad Aérea y un fin en sí mismo (1988, p. 143). La Fuerza Aérea debe ser clave cuando las fuerzas de tierra o de mar son incapaces o tienen limitaciones para hacer el trabajo, debido a que los medios son insuficientes o incapaces de llegar a tiempo al centro de gravedad militar enemigo.

Pasando ahora a Estados Unidos, recién terminada la Primera Guerra Mundial, los conocimientos, las experiencias y los pensadores bien pronto desarrollaron ese conjunto de vivencias con nuevas perspectivas para la creciente aviación americana, que solo hasta 1947 llegó a independizarse del Ejército. En principio, la prioridad funcional del Poder Aéreo se basó en el bombardeo estratégico, coincidiendo con las teorías de Douhet, Mitchel y Trenchard, aunque el primero afirmaba que los ataques debían ir dirigidos a la población, y los dos siguientes mencionan los centros vitales como la prioridad; sin embargo, la coincidencia en la doctrina y el pensamiento de los autores apuntaba a neutralizar la resistencia del adversario buscando una parálisis en su funcionalidad y, finalmente, afectar a la población y las fábricas (Jordán, 2016).

Con el tiempo, sus marchas inspirarían a los profetas del Poder Aéreo del siglo XX, y también a Liddell Hart, ya que con el Poder Aéreo se hizo posible pasar por encima de los ejércitos hostiles para llegar al pueblo y a la economía enemiga. (Weigley, 1992, p. 449)

El rápido crecimiento de la doctrina, y por consiguiente del Poder Aéreo, en el mundo ha llevado a los países ricos y poderosos, como Estados Unidos, a enfrentar las nuevas amenazas del terrorismo que afecta no solo a este país, sino al mundo entero, especialmente después del 9-11.

En aviación y hegemonía, nada está dicho. Si bien es cierto que la tecnología tiene un peso predominante en la actualidad, así como los gastos en defensa y las cantidades y las variedades de aviones que se posean, es necesario revisar permanentemente la doctrina de empleo contra las amenazas tradicionales entre los Estados y las nuevas amenazas, como el citado el terrorismo y el crimen organizado transnacional.

Por otra parte, y revisando la cultura doctrinaria en una organización, se debe citar a la OTAN, cuya doctrina se refiere a la evolución del concepto estratégico y su efecto en la estructura de mando operacional, en la que el Poder Aéreo tiene protagonismo como elemento fundamental en la capacidad de seguridad y defensa colectiva.

Con la creación de la OTAN, en 1949, se estructuró el ya citado concepto de *defensa colectiva*, que se convertiría no solamente un vocablo parte de la misión y los objetivos de la organización, sino que se constituiría hasta la fecha en doctrina común para los países que conforman la alianza. Esta “respuesta militar colectiva” (Herrerros, 2008, p. 25) puso en servicio la capacidad de cada uno de sus miembros en la participación en la defensa mutua para todos.

Lo anterior deja atrás, muy posiblemente y de cara al siglo XXI, limitaciones de fronteras y operaciones militares en un territorio; permite, además, que las capacidades militares de todos estén disponibles en el momento y el lugar que se requieran. Su origen data de la misma generación de la Guerra Fría, a consecuencia del poco entendimiento entre Oriente y Occidente, así como de los intereses particulares de ambos bloques, terminada la Segunda Guerra Mundial. Frente a lo que se consideraba una amenaza materializada en la URSS, los aliados de Occidente conformaron la OTAN, que, finalmente, daría crédito a la Guerra Fría.

En este ordenamiento geopolítico, aparece un concepto político y militar de “prevención” (Herrerros, 2008, p. 25), el cual bien puede aplicarse en los contextos disuasivos entre las naciones. En ese contexto de prevención y a lo largo del tiempo, y sin pretender demostrar su existencia o desaprobarla, mantener un *stato quo* en las relaciones Oriente-Occidente ha sido un motivo justificado para el crecimiento

militar de ambas doctrinas. También se puede evidenciar el crecimiento de miembros de la organización y la estructura militar frente a Rusia en los últimos años, manteniendo las relaciones con un ingrediente psicológico en la Disuasión.

Hay muchos elementos de doctrina que se conjugan en torno a la OTAN. Al finalizar la Segunda Guerra Mundial y en el periodo de la constitución de la organización, la doctrina aérea de Estados Unidos, Inglaterra y Francia se había enfocado en los bombardeos de largo alcance, cuyo aporte en la guerra fue significativo para la victoria.

Por su parte, Alemania, a pesar de haberse preparado desde tiempo atrás para la invasión, con un bien planeado proceso de la Luftwaffe, posiblemente se quedó corta a la hora de desarrollar con intensidad los bombardeos de largo alcance, y al final de la guerra los alemanes pretendieron dar mayor justificación a las misiones de apoyo a las tropas que a los ataques estratégicos, durante la producción del Messerschmitt Me 262 (*Schwalbe*) con motor a reacción, en 1942; muy tarde, quizá, para haber alcanzado los objetivos alemanes de la época.

Por su parte, la URSS basó su aviación en los principios retrasados del apoyo a las tropas en el combate. A pesar de ello, junto con los Aliados, logró imponerse a los alemanes, no solo por esta circunstancia, sino por los sistemáticos desaciertos del ejército alemán.

En los años subsiguientes a la victoria aliada, tanto el Puente Aéreo de Berlín como las diferencias entre Oriente y Occidente fueron, entre otras, razones justificadas entre unos y otros para marcar las diferencias entre soviéticos y aliados occidentales, lo que condujo a fortalecer la Guerra Fría, la cual, aparte del Muro de Berlín, evidenció un distanciamiento mayor en el pensamiento de los líderes futuros.

Como ya se mencionó, con la caída del Muro de Berlín se supuso el fin de esa gran amenaza, pero también, el comienzo de una nueva época en la cual, inicialmente, no faltaron expertos que pronosticarían la desaparición de la OTAN, como consecuencia lógica de la desaparición de la amenaza que había sido la causa de su creación (Herreros, 2008).

No obstante, la alianza fue tomando fuerza a través del tiempo, y se afiliaron a la seguridad colectiva cada vez más países, que, pese a no con-

tar con un ejército poderoso, o, por lo menos, con una aviación disuasiva, aún seguían bajo el beneficio de mencionada protección establecida en el tratado. Por otro lado, la URSS permaneció fuerte; incluso, se adelantó en la carrera espacial en 1961, con Yuri Gararin, quien alcanzó por primera vez la órbita de La Tierra. Además, la misma URSS pudo haber desencadenado de manera temprana la tercera guerra mundial durante la crisis de los misiles en 1962 con EE. UU. con Cuba en medio de la escena.

Estos hechos y los desencadenados en Corea llevaron a la consolidación militar de la OTAN, y, por tanto, a la permanente presencia militar en Europa con los ojos mirando hacia la URSS, hoy en día Rusia; y, precisamente, el principal componente de esta organización es el Poder Aéreo desplegado por los países con capacidad, sobre unidades aéreas y aeropuertos facilitados en otros Estados para las operaciones de la OTAN, lo que seguirá siendo una constante en el siglo XXI, muy posiblemente, si no hay cambios geoestratégicos en el mundo, como el crecimiento económico y militar chino, por ejemplo.

A pesar de esta situación, la OTAN, desde algunas esquinas, puede verse como un garante de paz y seguridad para sus países miembros, y, por consiguiente, del mundo. De alguna manera, la presión occidental y conflictos como el de la antigua Yugoslavia, junto con la finalización del Pacto de Varsovia, coadyuvaron a la “desintegración de la Unión Soviética” (Herreros, 2008, p. 25) y evidenciaron nuevos riesgos para los miembros de la OTAN.

En la década de 1990, los nuevos:

Conceptos Estratégicos fueron sin duda fruto de esos cambios trascendentales. Se reconocía que un posible ataque masivo desde varios frentes había dejado de ser el foco de la estrategia aliada, mientras que se constataba la existencia de riesgos multidireccionales y de naturaleza multifacética, que podrían poner en peligro la estabilidad y la seguridad de los países miembros. (Herreros, 2008, p. 28)

Lo anterior generó el nuevo ordenamiento estratégico de la OTAN, aprobado en Roma en 1991. Además de la amenaza existente, se amplió el espectro de la defensa colectiva frente a las nuevas amenazas como el

peligro del manejo y control de las armas de destrucción masiva; un nuevo reto, no solo para el Poder Aéreo, sino, para el escenario diplomático que buscaría el control de esta posible proliferación hacia la intención de avanzar significativamente en su reducción (Herrerros, 2008, p. 29).

Un principio que todo lo abarca, que implica un mayor papel de seguridad cooperativa. Tal idea está en el corazón del “enfoque integral”. La inestabilidad geopolítica exige soluciones complejas que combinan el poder militar, la diplomacia y la estabilización posconflicto. Solo la coalición más amplia posible de los actores internacionales puede proporcionar elementos de los tres.

La OTAN ha basado su organización no solo en hacer frente a una amenaza rusa: por el contrario, el concepto de la defensa colectiva ha evolucionado a otras amenazas, como la del terrorismo, y para la cual han establecido organización, medios e infraestructura. Para escenarios como el ya descrito, se tiene establecida una Fuerza de Tarea Conjunta de Despliegue (en inglés, DJTF, por las iniciales de *Deployable Joint Task Force*), la cual incluye un componente aéreo (Herrerros, 2008, p. 34).

Así mismo, la estructura general de la OTAN incluye dos mandos aéreos, establecidos en la zona europea. Si bien es cierto que la organización mantiene bases en Europa, los despliegues aéreos se mantienen permanentemente también desde el Báltico hasta el Mar Negro y el Mediterráneo, con la participación de aviones Rafale, Eurofighter y F-18, que son desplegados de acuerdo con planificación y la disponibilidad, y como respuesta de los países miembros al requerimiento del Consejo Militar.

Finalmente, el concepto de doctrina en el Poder Aéreo reúne todos los criterios, las normas y los principios que a través del tiempo le dan a una Fuerza Aérea la experiencia sobre cómo adelantar sus operaciones encaminadas a la prestación de la defensa y la seguridad del Estado Nación.

Algo que requiere ser integrado con medios y recursos para su fortalecimiento integral, de acuerdo con la ecuación del Poder Aéreo, analizada en el presente trabajo, la doctrina ha sido analizada, escrita y puesta en ejecución gracias al esfuerzo de muchos pensadores que a través de la historia han moldeado los principios rectores de la doctrina que cada país adopta, de acuerdo con sus necesidades, sus capacidades y sus recursos.

LOS MEDIOS AÉREOS Y EL PODER AÉREO INTEGRAL DEL ESTADO NACIÓN EN EL SIGLO XXI*

Teniente Coronel FAC (RA) Javier Hernando Conde Mesa

*Para bien o para mal, el dominio del aire
es hoy la máxima expresión del poderío militar. Las flotas y los ejércitos,
aunque necesarios, deben aceptar un lugar subordinado.*

Winston Churchill (Pronunciado días después
de haber culminado la Batalla de Inglaterra, 1943)

* Capítulo de libro resultado del proyecto de investigación “El Poder Aéreo del siglo XXI”, de la línea de investigación “Estrategia, Geopolítica y Seguridad Hemisférica”, adscrito al grupo de investigación “Masa Crítica”, reconocido y categorizado en (B) por COLCIENCIAS registrado con el código COL0123247 vinculado al Departamento Fuerza Aérea Colombiana -DEFAC-, adscrito y financiado por la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” de Colombia.

Es de gran trascendencia para un Estado garantizar la existencia de un Poder Aéreo Integral que permita apoyar, en gran medida, la consecución de sus intereses y sus objetivos nacionales, así como el pleno desarrollo en los diferentes campos del poder, y, por ende, los factores productivos de su economía, el soporte de su existencia y, de manera prospectiva, su supervivencia; tal condición será alcanzada con el uso acertado de los *Medios Aéreos* existentes y de las capacidades por estos generadas.

Los medios y la tecnología están relacionados en la medida que los primeros se constituyen en el elemento físico para que el recurso humano mediante el empleo de la tecnología que amplifique o mejore continuamente las capacidades distintivas del Poder Aéreo [...] Hacen parte de los medios las pistas militares y civiles, así como la infraestructura dispuesta alrededor para su funcionamiento, las bases aéreas, las tecnologías de la información y de las comunicaciones dispuestas para la operación de las bases aéreas y pistas, las aeronaves militares y civiles, los sensores de detección, los generadores y la interconexión eléctrica que sirve a las pistas y bases aéreas, las estaciones terrenas y en general todo lo que soporte la operación de los medios del Poder Aéreo. (ESDEGUE, 2012, p. 75)

A lo largo del presente capítulo se adelanta una interesante revisión documental que permite establecer los aspectos, capacidades y elementos que constituyen los medios aéreos y su importancia dentro del concepto de Poder Aéreo Integral para el Estado nación del siglo XXI, incluyendo el alcance e impacto del Poder Aéreo colombiano.

Inicialmente se realizará un recorrido histórico y conceptual con los elementos más representativos que conforman los medios aéreos y la

transversalidad observada, así como su empleo en diferentes Fuerzas Aéreas y Fuerzas Aeroespaciales que han sido consideradas elementos de análisis en el presente documento.

De manera seguida, se dará claridad en cuanto a la importancia y el interés que representan estos elementos constitutivos de los medios aéreos dentro del concepto de Poder Aéreo Integral para el Estado nación del siglo XXI.

Por último, se establecerá la condición actual de los elementos más representativos de los medios aéreos dentro del Poder Aéreo colombiano, dada la trascendencia que este reviste en el próximo y trascendental periodo de posconflicto que atañe e impacta al Estado colombiano.

Los medios aéreos y la transversalidad observada en diferentes Fuerzas Aéreas y Fuerzas Aeroespaciales

El empleo eficiente de los medios aéreos, reflejados en la infraestructura aeronáutica, los aeródromos militares, las capacidades aplicables a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), el equipo volante y los sistemas de armas asignados a la aviación militar, entre muchos otros, soportan en gran medida la consecución y la preservación de los intereses nacionales a través del lanzamiento, el desarrollo y el sostenimiento de las operaciones militares aéreas en los diferentes teatros de operaciones (TO) y en el teatro de la guerra (TG). Así mismo, garantizarán el desarrollo eficiente de las operaciones aéreas de tipo civil y comercial que dinamizarán, en gran medida, el desarrollo del ciclo económico del país, dada la importancia que representa este tipo de transporte y actividad comercial para el desarrollo de la nación, así como su relación con los elementos constitutivos del Estado.

Como complemento al amplio espectro de capacidades y fortalezas propias del Poder Aéreo que han sido adquiridas a lo largo de la última década, por parte de las grandes potencias mundiales y grupos de países, como Estados Unidos (en adelante: EE.UU.), Rusia, la Unión Europea y China, que cuentan con robustas y sólidas Fuerzas Aéreas

y Fuerzas Aeroespaciales, respectivamente, se ha podido observar la creciente y necesaria fusión entre la industria militar y el tejido industrial nacional, que, con el apoyo de las universidades y los centros de investigación y desarrollo tecnológico, han permitido visualizar el interés del Estado en alcanzar su autonomía ampliando sus capacidades en el ámbito militar con una visión autárquica emuladora del amplio desarrollo alcanzado en gran medida por los EE.UU., y que es un referente para seguir por parte de muchos países, incluido el Estado colombiano.

En concordancia con la variable objeto de estudio, la OTAN cuenta dentro de su organización militar con el Comando Aéreo Aliado, el cual integra los medios aéreos para la conducción de todas las misiones de apoyo, los cuales, a su vez, son conceptos estratégicos de la OTAN en lo referente a defensa colectiva, gestión de crisis y seguridad cooperativa.

De manera paralela, Israel ha sido generoso en la dotación de su Fuerza Aérea (FAI), por las tareas estratégicas asignadas especialmente, de ahí su efectividad en el cumplimiento de los objetivos estratégicos asignados al Poder Aéreo. La asimetría militar observada entre Israel y sus adversarios generó una clara Disuasión sobre las tropas árabes en su intención de atacar al poder militar israelí. Ejemplo de ello fue el uso eficiente de los medios aéreos por parte de la FAI en la Guerra de los Seis Días, también conocida como la Guerra de junio de 1967: realizando hasta 6 salidas diarias, los 200 aviones de la FAI destruyeron gran parte de los 650 aviones jordanos, sirios e iraquíes, y en los 5 días restantes procedieron a aniquilar las columnas del ejército egipcio en el paso de Mítla, en el Sinaí, en apoyo de sus propias tropas terrestres. En unas 1.000 salidas, perdieron solo 20 pilotos. Al concluir la guerra, Israel anexó el Sinaí, la franja de Gaza, la banda occidental del río Jordán y las alturas del Golán y unificó Jerusalén.

Estos medios que gozaban de buena tecnología, de la mano de su doctrina de empleo y la voluntad política, no solo le han permitido a las Fuerzas de Defensa de Israel (en inglés, IDF, por las iniciales de Israel Defense Force) ser fuertes en lo regular, sino también, serlo en las operaciones especiales, como la Operación de Entebbe, realizada en Uganda el 4 de

julio de 1976: Israel montó la operación (también llamada *Thunderbolt*), que fue concebida, planificada y ejecutada en solo 4 días, con total éxito, se realizó con 4 aviones C-130 y un B-707 de comando y control, los que volaron 2.000 millas en silencio de radio y a baja altura, aterrizaron en el aeropuerto sin iluminación y rescataron a todos los rehenes.

Y es que los medios son los que permiten las operaciones, y de la calidad de estos y del factor humano que los opera dependen, en gran parte, el éxito operacional y la versatilidad para el empleo de los medios en los tres niveles de la guerra: el estratégico, el operacional y el táctico. Un vivo ejemplo al respecto fue que mientras la atención mundial se hallaba absorbida por el conflicto del Atlántico Sur entre argentinos y británicos, el 6 de junio de 1982 las fuerzas israelíes lanzaron la Operación Paz para Galilea, con el objetivo de destruir bases de la Organización para la Liberación de Palestina (OLP), en el valle de Beka, al sur del Líbano, y donde la presencia de baterías de misiles SAM sirios limitaban la operación de las Fuerzas Armadas de Israel (FAI).

Las FAI, en una maravillosa demostración del empleo de su diplomacia, han sabido explotar su posicionamiento geográfico y convertirse en un aliado estratégico de un grupo de países que dependen vitalmente de la producción de petróleo. Colombia se considera un aliado estratégico de Estados Unidos, y debería aplicar tal estrategia diplomática para mejorar su propia capacidad aérea, como lo ha hecho la Fuerza Aérea de Israel, que se destaca por estar equipada con lo mejor de la aeronáutica mundial, con algunas de las mejores aeronaves del inventario actual, tales como el F-15 y el F-16, los helicópteros AH-64 Apache y AH-1 Cobra, y aviones de alerta temprana como el E-2.

Importancia de los elementos constitutivos de los medios aéreos dentro del concepto de Poder Aéreo Integral para el Estado nación del siglo XXI

La estrategia diplomática y de política gubernamental utilizada para la consecución de los medios data de su inicio como Estado, con dife-

rentes aliados estratégicos, pero todos con intereses en la región: “Pero fue Francia quien armó a Israel, vendiéndole una primera partida de 24 cazabombarderos Mystere, 50 blindados y cañones. Los franceses siguieron suministrando a Israel aviones en secreto, convirtiendo a su ejército (IDF) en el mejor equipado de la región” (Sánchez, 2001, p. 19).

De ahí viene su estrecha relación entre medios y victorias en el campo militar: la historia de las guerras de Israel es un compendio de éxitos en los que la incidencia del Poder Aéreo, con su gran cantidad de medios, ha sido de incuestionable importancia.

Es interesante analizar cómo la utilización de los medios aéreos existentes y la capacidad militar de Israel en su conjunto permitieron alcanzar los objetivos de tipo político y estratégico, tal como lo manifiesta Collom:

Actualmente, el pensamiento estratégico israelí pone un limitado énfasis en el control del territorio como pilar fundamental de su seguridad dada la gran capacidad que poseen sus fuerzas armadas para proyectar su poder y la proliferación de armamento no-convencional y de vectores capaces de transportarlo. Esta situación hace suponer que, en caso de desatarse una conflagración convencional, el principal objetivo de las FDI sería la destrucción del poder militar árabe y su infraestructura político-económica, renunciando a la conquista territorial como objetivo militar. Por otro lado, la vasta desigualdad demográfica existente entre Israel y sus vecinos árabes definió una postura militar que ha ido evolucionando con el paso del tiempo. Sin embargo, la inmigración judía, el crecimiento natural de la población y el incremento del diferencial militar entre Israel y sus adversarios han convertido en irrelevante tal desequilibrio, por lo que la demografía ha dejado de ser un condicionante de la seguridad hebrea. (2011, p. 63)

Se reafirma, una vez más, cómo los medios y la tecnología apropiadamente potencializados logran consolidar los objetivos propuestos desde el campo del poder político materializado en la voluntad política del más fuerte: la superioridad militar de Israel condiciona, en definitiva, el Conflicto Árabe-Israelí: tal como afirma Sánchez “Su demostrable capacidad militar ha permitido disuadir a los otros países de la región proyectándose, así como una potencia regional para poder preservar su seguridad” (2001, p. 31).

En la actualidad, Israel y su Poder Aéreo se enfrentan a nuevas amenazas, como los desarrollos tecnológicos y militares alcanzados por su amigo de antaño, Irán (al menos, durante los tiempos del *sha* Reza Pahlevi). Este nuevo Irán, de la mano de un Ahmadineyad claramente posterior a la revolución islámica, se declaró enemigo mortal de Occidente y de su aliado Israel; en defensa del pueblo palestino, logró desarrollos tecnológicos inquietantes para la estabilidad mundial, en cuanto a aeronaves no tripuladas, el alcance de sus misiles y la probabilidad de disponer de cargas nucleares en estos ejes. Israel también parecía estar adoptando una estrategia de seguridad más defensiva, mediante la construcción de un complejo y costoso escudo antimisiles que permitía aislar el país de cualquier amenaza procedente de Irán, y capaz de proteger a la población hebrea de los cohetes lanzados desde el Líbano, Cisjordania o Gaza (Collom, 2011, p. 69).

En lo que respecta a la capacidad adquirida por Estados Unidos durante la primera década del siglo XXI, específicamente en lo que respecta a la instalación del Sistema Antimisiles por parte de dicha potencia en el continente europeo, Lara plantea:

El propósito de Bush de desplegar su sistema defensivo estratégico en suelo europeo ha puesto sobre la mesa un número importante de cuestiones: Cómo está afectando y afectará a las relaciones Estados Unidos-Rusia-Unión Europea; el despliegue de los interceptores en Polonia para hacer frente a un ataque de Irán; la posibilidad de una nueva carrera de armamentos; la destrucción de todo el entramado de tratados de control de armamentos; y las consecuencias sobre el uso pacífico del espacio exterior. (Lara, 2007, p. 313)

Es importante considerar la armonía existente, de carácter inseparable, entre las capacidades generadas por los medios disponibles y el desarrollo-evolución tecnológica alcanzada, como soportes esenciales del Poder Aéreo Integral:

Cuando George W. Bush ganó las elecciones del año 2000, el programa NMD (National Missile Defense) se convirtió en su objetivo prioritario, como así lo había anunciado durante la campaña electoral. El NMD era un

sistema defensivo sucesor del macro proyecto de defensa estratégica espacial lanzado por Reagan en los años 80, conocido con el nombre de “Guerra de las Galaxias”, aunque bastante menos ambicioso que Clinton, había mantenido en un lugar secundario, en favor de los sistemas antimisiles del teatro. Para Bush, las defensas antimisiles habrían de sustituir a la estrategia de Disuasión, que consideraba inoperante ante las nuevas amenazas. Tras los atentados del 11 de septiembre, la lucha contra el terrorismo pasó a ocupar ese lugar prioritario y se pensó que lo que el presidente estadounidense había presentado como su proyecto más emblemático: “desplegar un escudo antimisiles tan pronto como fuera posible”, pasaría a ser algo secundario, dado que, aunque el sistema defensivo antimisiles hubiera estado operativo, no habría servido en absoluto frente al ataque terrorista. La idea de que la tecnología podía hacer inexpugnable el territorio de Estados Unidos había caído junto con las Torres Gemelas. (Lara, 2007, p. 314)

El estudio de los recientes ciberataques a Corea del Sur destaca cuatro verdades sobre los ciberconflictos, una vez analizados. Las implicaciones de tres de ellas son obvias, pero la cuarta todavía no es así: 1) los ciberconflictos son perjudiciales, 2) pero están lejos de la guerra; 3) los ciber conflictos son cada vez más fáciles de predecir, y la nación responsable, a menudo, es perfectamente obvia; 4) sin embargo, para detener este tipo de ataques asimétricos a veces hay que utilizar un enfoque tradicional.

Un aspecto de suma trascendencia, transversal a las Fuerzas Aéreas y Aeroespaciales, y que puede afectar directamente el uso oportuno y eficiente de las capacidades y los medios aéreos disponibles para el cumplimiento de su importante misión asignada como pilar del poder aéreo integral para los Estados nación, corresponde al uso y el empleo del ciberespacio. De este, se desprenden conceptos tales como ciberguerra, ciberataque y ciberconflicto, que revisten gran importancia y demandan la atención necesaria, oportuna y colaborativa de los diferentes campos del poder de los Estados, con miras a identificar, analizar y combatir las amenazas y mitigar los riesgos aplicables; así es como lo presenta Caro:

Con la pérdida fatal de 26 marineros, allí no se pudo establecer que Corea del Norte era la responsable, pero la autoría de la explosión fue lo suficiente-

mente clara y categórica para determinar el responsable. El ataque, como el bombardeo posterior de una isla surcoreana en el que murieron dos infantes de marina y un grupo de personal no uniformado, ayuda a alimentar la nueva determinación de China para tomar acción con su aliado, hipotéticamente con el uso de los medios militares y en gran medida con la aplicación del Poder Aéreo. (2013, p. 4, 5)

De manera complementaria, se hace necesario analizar el alcance de las redes de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR, por las iniciales en inglés de *intelligence, surveillance and recognition*), como resultado del proceso de búsqueda y análisis de la información mediante el empleo del conjunto de capacidades y medios aéreos disponibles para el desarrollo de las operaciones militares aéreas en un TO o en un TG. En atención al concepto emitido por Haffa (2014):

Se trata de definir los atributos de una familia de sistemas de ISR aéreos requeridos para operar en entornos militares no permitidos. Supone que, a pesar del avance firme en la integración del ISR en el espacio aéreo sin disputar, estos sistemas, en su mayoría, no demostrarán ser adecuados en futuras contingencias en las que el adversario dispute el espacio aéreo en una región vital. Para poder ampliar el alcance de opciones de los sistemas de ISR a fin de operar de forma efectiva en estas condiciones, e identifica factores operacionales en Irak y Afganistán que condujeron a un sistema de sistemas ISR conjunto integrado. Al hacer eso, se hace aparente que es poco probable que la mezcla de fuerzas de plataformas y sensores desplegados para apoyar estos conflictos sea el sistema adecuado para un entorno de seguridad emergente caracterizado por el acceso problemático y la negación de bases, puertos y líneas de comunicación clave que habilitan la proyección de la fuerza. (Haffa, 2014, p. 37)

Los haberes aéreos de ISR desplegados en Irak y Afganistán tuvieron la suerte de operar en un espacio aéreo esencialmente sin disputar, en apoyo de las operaciones de contrainsurgencia y contraterrorismo. Gran parte de esa red aérea de ISR consistía en vehículos aéreos no tripulados (en inglés, UAV, por las iniciales de *Unmanned Aerial Vehicle*), debido a su largo tiempo de permanencia en una misma posición, sus sensores y su conectividad mejorados y su capacidad de atacar con precisión; no

obstante, al usar más de un método centrado en plataformas, durante esos conflictos Estados Unidos creó satisfactoriamente una familia de sistemas que integraban sensores y sistemas de mando y control (C2) para combatir un enemigo móvil y clandestino (Haffa, 2014, p. 37, 38).

Como complemento de las operaciones de inteligencia y vigilancia, a escala global se ha venido incursionando en el desarrollo de operaciones militares aéreas con el uso de aeronaves remotamente tripuladas, lo cual ha representado ventajas altamente competitivas en cuanto al ahorro de recursos (incluido el talento humano), tal y como Farrow lo presenta:

Desde el año 2008, Estados Unidos ha incrementado el número de operaciones con drones en ultramar. Por ejemplo, en Paquistán, se aumentaron los ataques con drones de 38 en 2008 a 375 en 2014. Con la mira puesta en los militantes de al Qaeda y el Talibán, la campaña de drones ha sido responsable de más de 2.400 muertes a nivel mundial. Además, actualmente el Congreso está financiando la ampliación de la flota de drones para aumentar en un tercio su cantidad actual dentro de la próxima década, una expansión de 40 mil millones de dólares. Claramente interesado en el lugar de la aeronave en la guerra del futuro, el Congreso encargó a la Oficina de Responsabilidad del Gobierno para que analice, evalúe y mejore el programa de drones de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos a fin de asegurar su viabilidad en el futuro. Del mismo modo, otras Fuerzas Aéreas (incluyendo Francia, Italia y Alemania) también están probando el uso de los drones en el Oriente Medio y en África. (Farrow, 2016, p. 5)

Durante lo corrido del siglo XXI se han presentado múltiples situaciones y escenarios de confrontación ideológica, económica y cultural entre Estados nación y grupos de ellos, y donde han sido necesarias la aplicación y la demostración del poder militar, y, en gran medida, del Poder Aéreo, como soporte del mismo. En su obra *El choque de las civilizaciones y la reconfiguración del orden mundial*, Samuel Huntington nos ilustra sobre la génesis de los conflictos ya mencionados. Por ejemplo, afirma:

Entre los problemas concretos pendientes entre Occidente y el islam se encuentran la proliferación armamentística, los derechos humanos, el terrorismo, la inmigración y el acceso al petróleo. Entre los pendientes con

China cabe señalar la proliferación armamentística, los derechos humanos, el comercio, los derechos de propiedad y la política económica. Sin embargo, subyacente a todo ello, se encuentra la cuestión fundamental del papel que desempeñarán estas civilizaciones con relación a Occidente en la configuración del futuro del mundo. Las instituciones de ámbito global, la distribución del poder y la política y economía de las naciones a mediados del siglo XXI, la teoría realista de las relaciones internacionales predice que los Estados centrales de civilizaciones no occidentales deberían de coaligarse para equilibrar el poder dominante de Occidente. (Huntington, 2001, p.177)

Como complemento de lo antes expuesto, y dadas la necesidad y la ambición hegemónica de los países considerados potencias occidentales, se deben considerar aspectos de suma trascendencia:

Los temas que cada vez tienen más peso en la agenda internacional son los que separan a Occidente de estas otras sociedades. Tres de dichos temas exigen los esfuerzos de Occidente: 1) mantener su superioridad militar mediante normativas de no proliferación y de contra proliferación con respecto a armas nucleares, biológicas y químicas y los vectores para lanzarlas; 2) promover los valores e instituciones políticos occidentales presionando a otras sociedades para que respeten los derechos humanos tal y como se conciben en Occidente y para que adopten la democracia según los criterios occidentales; y 3) proteger la integridad cultural, social y étnica de las sociedades occidentales restringiendo el número de no occidentales admitidos como inmigrantes o refugiados. En los tres ámbitos, Occidente ha tenido dificultades, y es probable que las continúe teniendo, a la hora de defender sus intereses frente a los de las sociedades no occidentales. (Huntington, 2001, p. 177, 178)

De manera recurrente, el empleo de los medios aéreos y las capacidades militares de los Estados han demostrado, en diversos escenarios de confrontación bélica, su importancia y su impacto, al buscarse exponer cada vez menos a las tripulaciones y los recursos existentes, con base, principalmente, en la innovación y en el desarrollo tecnológico. Un ejemplo claro ha sido la eliminación del liderazgo terrorista por medios aéreos:

Los drones usados para el antiterrorismo están equipados para eliminar objetivos. Por ejemplo, el Predator lleva misiles aire-aire AIM-92 Stinger y aire-tierra AGM-114 Hellfire. El misil AGM-114 Hellfire es un arma precisa con guía de láser diseñada para eliminar a un militante individual o a un grupo de militantes. Los pilotos de drones aprenden no solo a desplegar estos sistemas de armas, también aprenden a utilizar cada arma de forma efectiva. El ángulo de ataque, la velocidad del aire y la naturaleza de la amenaza son factores que guían la decisión de cómo desplegar de forma efectiva las capacidades del dron. La cámara en el dron Predator tiene un sistema láser complementario que se puede desplegar a distancia utilizando un operador de sensor. Esta cámara puede “pintar” el objetivo con el láser y el piloto puede elegir entre disparar misiles Hellfire con guía de precisión o cooperar con otra aeronave que lanzará un ataque similar. El avión F-16C que bombardeó el complejo de Zarqawi “combinó” su bomba con guía de láser con el láser que se apuntaba desde el dron Predator que sobrevolaba. El dron emplea y habilita ataques. (Farrow, 2016, p. 9)

Los medios aéreos dentro del Poder Aéreo colombiano y el posconflicto que atañen e impactan al Estado

En virtud de la amplia gama de aspectos, condiciones y atributos requeridos para el desarrollo de las operaciones aéreas, tanto tangibles como intangibles, cabe traer a la memoria un sencillo, pero a la vez certero, concepto emitido por el general Alberto Pauwels Rodríguez, un distinguido oficial del aire colombiano y excomandante de la FAC: “El Poder Aéreo es la capacidad que tiene una nación para volar”. Una máxima que se consolida, una vez más, gracias a lo ya expuesto sobre el amplio espectro de capacidades y material volante con tecnología de punta del que disponen poderosas Fuerzas Aéreas y algunas Fuerzas Aeroespaciales cuya misión, en gran medida, es garantizar la soberanía de sus Estados, en defensa de sus intereses nacionales y en cumplimiento de su proyección geopolítica nacional, regional y global.

Dadas la magnitud y la complejidad en asuntos militares aplicables a la condición propia del Estado colombiano, especialmente en lo que

a defensa se refiere, se hace necesario garantizar la existencia de medios aéreos de avanzada que nos permitan traer a colación cierta máxima de Sun Tzu: “El colmo de la habilidad es vencer sin combatir”, lo que, sin duda, será la preocupación de las diferentes naciones en respuesta a las amenazas y las nuevas amenazas existentes en la actualidad a lo largo y ancho del globo.

A manera de consideraciones finales y en razón de lo ya expuesto, se hace necesario brindar el soporte requerido con miras a consolidar el Poder Aéreo Integral priorizando la adquisición de aeronaves de última generación, aviación de tipo estratégico y aviones de caza, dada la importancia que estos representan en el plano geoestratégico para el cumplimiento de los objetivos nacionales, esfuerzo que ha sido demostrado a lo largo de la última década con resultados satisfactorios por parte de la FAC, institución que se ha convertido en un referente a escala regional, como una de las Fuerzas Aéreas mejor proyectadas del continente americano, y que requiere cumplir a cabalidad y de manera eficiente con sus funciones misionales tipo: control del aire, del espacio y del ciberespacio; aplicar la fuerza; multiplicar la fuerza y el apoyo a los fines esenciales del Estado colombiano.

El Estado nación debe propugnar por la existencia y la conservación del poder aéreo integral, dada su condición de elemento preponderante del poder militar y con el ánimo de garantizar la consecución de sus intereses y sus objetivos nacionales, lo cual permitirá consolidar la supervivencia y la soberanía, elementos esenciales del Estado nación del siglo XXI.

A lo largo del presente capítulo se realizó un proceso de revisión documental que permitió establecer la importancia que revisten los medios aéreos y las capacidades por estos generadas, desde la experiencia de su aplicación por diferentes Fuerzas Aéreas y Fuerzas Aeroespaciales que han sido consideradas entre las más representativas a lo largo de la historia moderna; específicamente, la Fuerza Aérea Israelí y algunas otras que conforman el Componente Aéreo de la OTAN, en lo referente a defensa colectiva, gestión de crisis y seguridad cooperativa.

De igual manera, se ha evidenciado la importancia que reviste la eficiente utilización de los medios aéreos, que, sin lugar a dudas, ha sido decisiva como aspecto medular del Poder Aéreo militar colombiano, con excelentes resultados operacionales en lo que respecta a la atención al conflicto interno durante el primer decenio del siglo XXI, en el desarrollo de operaciones militares aéreas de tipo conjuntas, coordinadas e interagenciales, entre las que se destacan: Operación FÉNIX (2008), operación SODOMA (2010) y operación ODISEO (2011); todas ellas, de gran trascendencia e impacto con miras al próximo periodo de pos-conflicto, que atañe de manera categórica al futuro del Estado colombiano y en contraposición a las amenazas, las nuevas amenazas, los retos y los desafíos multidimensionales que acechan la estabilidad actual de los Estados nación del siglo XXI.

LA TECNOLOGÍA Y EL PODER AÉREO INTEGRAL DEL ESTADO NACIÓN EN EL SIGLO XXI*

Teniente Coronel FAC (RA) Javier Hernando Conde Mesa

*Para derrotar a una nación adversaria, no es necesario
para una Fuerza Aérea derrotar primero a sus Fuerzas Armadas.
El Poder Aéreo puede evitarse ese paso, puede pasar sobre los
Ejércitos y Armadas, penetrar defensas y atacar directamente
los centros de producción, el transporte
y las comunicaciones adversarias que sostienen su esfuerzo de guerra.*

Hugh Trenchard (1919, pronunciado tiempo después
de haber culminado la Primera Guerra Mundial)

* Capítulo de libro resultado del proyecto de investigación “El Poder Aéreo del siglo XXI”, de la línea de investigación “Estrategia, Geopolítica y Seguridad Hemisférica”, adscrito al grupo de investigación “Masa Crítica”, reconocido y categorizado en (B) por COLCIENCIAS registrado con el código COL0123247 vinculado al Departamento Fuerza Aérea Colombiana -DEFAC-, adscrito y financiado por la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” de Colombia.

Es de vital importancia para el desarrollo del Estado nación considerar, dentro del concepto de Poder Aéreo, la necesidad de fortalecer a los medios y las capacidades existentes con un oportuno y eficiente desarrollo tecnológico que permitan hilar los conceptos de soberanía, autonomía y autarquía, como elementos esenciales para su desarrollo y su evolución en los ámbitos aeronáutico y aeroespacial.

Los medios y la tecnología están relacionados en la medida en que los primeros se constituyen en el elemento físico para que el recurso humano mediante el empleo de la tecnología amplifica o mejora continuamente las capacidades distintivas del Poder Aéreo... Entre tanto, la investigación, el desarrollo y la producción industrial han sido la base para el nacimiento del Poder Aéreo, los avances tecnológicos siguen siendo su devoción dentro de su cultura organizacional, al considerar que la investigación y el desarrollo son los motores de la transformación de la forma en que es empleado este Poder Aéreo. Es por medio del uso y aplicación de la tecnología, que se ha evocado la posibilidad de obtener la victoria de forma rápida y decisiva. En consecuencia, se puede afirmar que mediante el uso de la tecnología se reducen los costos en términos de vidas humanas, inversión de recursos materiales de la nación y los tiempos de guerra, ante la posibilidad que el enemigo pudiera ser vencido rápidamente. (ESDEGUE, 2012, p. 75)

En el presente capítulo se hace un análisis de los elementos constitutivos y aplicables al desarrollo tecnológico, soportado en un proceso de revisión documental donde se podrá describir la importancia que representan y el impacto que generan dentro del concepto de Poder Aéreo Integral para el Estado nación del siglo XXI, en concordancia con su alcance y su aplicación para el Poder Aéreo colombiano.

Como primera medida, se contextualiza sobre los aspectos y los elementos relevantes que componen el desarrollo tecnológico y la transversalidad observada en las diferentes Fuerzas Aéreas y Fuerzas Aeroespaciales que han sido consideradas elementos de análisis en el presente documento.

Seguidamente, se analiza el impacto generado por los elementos constitutivos del desarrollo tecnológico y la innovación, dentro del concepto de Poder Aéreo Integral para el Estado nación del siglo XXI.

Finalmente, se considera la situación y el estado actual del desarrollo tecnológico y la innovación en el contexto del Poder Aéreo colombiano, dada la importancia que ello representa en la próxima etapa de posconflicto que incidirá directamente en el devenir del Estado colombiano.

El desarrollo tecnológico y su transversalidad en las diferentes Fuerzas Aéreas y Fuerzas Aeroespaciales

El mariscal Trenchard fue, quizás, el mayor impulsor del bombardeo estratégico, condición que lo motivó a utilizar de manera eficiente los medios aéreos, las capacidades existentes en la Royal Air Force (RAF) y la tecnología existente para esa época en la industria aeronáutica inglesa, lo cual se evidenció durante la Primera Guerra Mundial con las diferentes ofensivas aéreas, tanto en el frente de batalla como a los principales centros y complejos industriales alemanes, y que permitieron la desarticulación de las fuentes de subsistencia, así como la caída del Ejército Alemán y, por consiguiente, de su gobierno. Estas importantes campañas se realizaron de manera coordinada y en armonía con la industria aeronáutica británica, tal como se evidenció en el diseño del bombardeo nocturno, con el apoyo de Handly Page (la compañía manufacturera más importante del sector aeronáutico inglés, fundada en 1909 por sir Frederick Handley Page), de amplia recordación por los amantes de la historia de la aviación mundial.

El Poder Aéreo hoy en día, es más dependiente de la tecnología; diríase que es una relación asociativa, pues los requerimientos tecnológicos impulsan la investigación, y estos, a su vez, aportan nuevos dispositivos y armas al Poder Aéreo, y es gracias a dicho espiral tecnológico como la FAI gana batallas. Por ejemplo, la guerra electrónica privó a los sirios de sus sistemas C3I, y los dejó sin enlaces, radares y sistemas de guiado de misiles, con lo cual sus aviones fueron presa fácil de los F-15 y los F-16 israelíes, en una brillante operación conjunta entre sus fuerzas terrestres y la FAI, lo que marcó el nivel de capacidad demostrado en la Guerra de los Seis Días y una diferencia tecnológica abismal respecto a sus oponentes.

Israel comprendió que la única forma de suplir su desventaja en tamaño es a través de la tecnología: “Las fuerzas convencionales aumentaron de tamaño y modificaron su organización con el objetivo de lograr una superioridad tecnológica que actuará de multiplicador en el campo de batalla y permitiera mantener la estructura miliciana vigente hasta entonces” (Collom, 2011, p. 64).

Por otra parte, Israel ha sabido aprovechar las transferencias tecnológicas de sus más grandes proveedores; eso y la gran capacidad para el emprendimiento del pueblo judío lo han hecho una nación exportadora de tecnología como su primer y más importante renglón de negocios en el exterior:

Las FAI se han nutrido de tecnología y armamento francés (hasta el embargo ordenado por De Gaulle) pero sobre todo estadounidense, el cual le ha proporcionado, junto a la financiación directa del Gobierno de EEUU, la incontestable superioridad militar que Israel ostenta desde hace décadas en Oriente Medio. (Sánchez, 2001, p. 18)

Este desarrollo tecnológico ha sido causa, y efecto a la vez, como ya se dijo; la necesidad ha jalonado la investigación. Los mencionados desarrollos, por su parte, han incentivado las guerras para poner a prueba y demostrar esta superioridad tecnológica en el entorno:

En la Tercera Guerra Árabe - Israelí o la Guerra de los Seis Días, hubo varias causas: el desafío tecnológico- armamentístico de Israel, su desarrollo económico, la disputa del agua, la escalada armamentística en la región, el deseo árabe de destruir para siempre a Israel, la presión egipcia para que se retiraran los cascos azules, y el bloqueo egipcio al Golfo de Aqaba. (Sánchez, 2001, p. 20)

Impacto del desarrollo tecnológico y la innovación en el concepto de Poder Aéreo Integral para un Estado nación del siglo XXI

La organización de ciencia y tecnología de la OTAN fue establecida formalmente el 1 de julio de 2012. Como resultado del proceso de reforma de las agencias de la alianza, dicha oficina ha asumido las funciones y actividades en ciencia y tecnología que hasta esa fecha eran responsabilidad de la RTO (por las iniciales en inglés de Research and Technology Organization), entidad que ha estado operativa desde 1998 hasta la fecha.

La Science and Technology Organization (STO), adscrita a la OTAN, constituye la mayor organización internacional dedicada a la cooperación en I+T de defensa. Cuenta con más de 5.000 expertos pertenecientes a los países OTAN y a las naciones aliadas, y en su seno se lleva a cabo una media de 175 actividades al año. A lo largo de su existencia, la STO y las organizaciones que la precedieron han proporcionado un foro eficaz desde el cual promover y dirigir la cooperación en I+T de defensa y el intercambio de información científica y técnica entre las naciones OTAN y sus aliados (OTAN, 2016).

Así mismo, la STO integra en su estructura al antiguo NURC (por las iniciales en inglés de NATO Undersea Research Centre), que ha pasado a denominarse CMRE (por las iniciales en inglés de Centre for Maritime Research and Experimentation). Como resultado de la nueva organización, el conjunto de ciencia y tecnología se suministra a través de dos modelos de gestión complementarios: un modelo colaborativo, gracias

al cual la OTAN proporciona un foro donde las naciones de la OTAN y sus aliados pueden utilizar sus propios recursos nacionales para definir, promover y realizar investigación tecnológica dentro del marco de la cooperación.

El máximo exponente de este modelo es la STO, cuyas actividades son apoyadas por la nueva organización CSO (por las iniciales en inglés de Collaboration Support Office), que ha sustituido a la RTA (por las iniciales en inglés de Research & Technology Agency), radicada en París. Un modelo de suministro propio de ciencia y tecnología orientado al ámbito marítimo, donde este tipo de actividades se realizan en el CMRE, el cual, como parte que es de la organización, cuenta con las infraestructuras, los medios y el personal necesarios (OTAN, 2016).

El conjunto de actividades de I+T en colaboración, que se realizan en la STO, se promueven y se gestionan desde los Paneles Técnicos. Cada uno de estos paneles se ocupa de un área tecnológica concreta, y juntos cubren el espectro completo de tecnologías de aplicación a defensa. En la actualidad, la STO cuenta con los siguientes paneles:

- AVT (Applied Vehicle Technology): Panel de Tecnología Aplicada a Vehículos.
- HFM (Human Factors and Medicine): Panel de Medicina y Factores Humanos.
- IST (Information Systems Technology): Panel de Tecnologías de los Sistemas de Información.
- SAS (System Analysis and Studies): Panel de Estudios y Análisis de Sistemas.
- SCI (Systems Concepts and Integration): Panel de Conceptos e Integración de Sistemas.
- SET (Sensors & Electronics Technology): Panel de Tecnología de Sensores y Electrónica.
- NMSG (NATO Modelling and Simulation Group): Grupo OTAN de Modelado y Simulación.

Los paneles constituyen la fuerza motora del modelo colaborativo de la STO, y en ellos participan tanto representantes nacionales como científicos, ingenieros y expertos tecnológicos del entorno OTAN; algunos de ellos son profesionales de reconocido prestigio (OTAN, 2016).

El trabajo científico y tecnológico de la STO es llevado a cabo por los denominados Grupos de Trabajo Técnicos (en inglés, Technical Working Teams). Son grupos temporales que se establecen dentro de las diferentes áreas tecnológicas de la mencionada organización, para realizar actividades específicas, que pueden abarcar desde estudios sobre temas científicos, tecnológicos u operativos hasta la organización de eventos de tipo académico y formativo, como simposios, conferencias y talleres, pasando por la realización de demostraciones y experimentos tecnológicos que, sin lugar a dudas, fortalecen las capacidades y las potencialidades del Poder Aéreo.

Por su parte, China ha basado su poderío militar en unas FF. AA. muy numerosas, en concordancia con la población de su país, y que son las más numerosas del mundo, con un total de efectivos que supera los 2,5 millones de soldados, y que en su mayoría forman parte del servicio militar obligatorio. De igual forma, su Fuerza Aérea se encuentra posicionada dentro de las cinco más poderosas del mundo.

Desde la puesta en servicio de su primer portaaviones, el *Liaoning*, en septiembre de 2012, China sigue desarrollando una capacidad de aviación de ala fija, necesaria para que el portaaviones lleve a cabo misiones de defensa aérea y ataque ofensivo. El *Liaoning* es un antiguo portaaviones ruso comprado de Ucrania. Fue reacondicionado y modernizado en China. La Marina China hizo su primer despegue y aterrizaje exitosos en un portaaviones con el *Jian 15* (J-15), en noviembre de 2012; además, certificó a su primer grupo de pilotos de portaaviones y oficiales de señales de aterrizaje en el primer despliegue operativo del portaaviones, entre junio y julio de 2013, y verificó el proceso de operaciones de la cubierta de vuelo en septiembre de 2013 (Wortzel, 2014, p. 5).

Es interesante analizar cómo China les ha dado gran importancia, dadas sus condiciones geoestratégicas, a las teorías geopolíticas para el uso acertado del mar y la combinación de los medios aéreos existentes a través de los portaaviones, de manera concordante con los postulados de Baqués:

En términos doctrinales se ha pasado de la noción de Near Cost Capabilities (vigente hasta principios de los años 80) a la opción conocida como Near Seas Active - Defense Capabilities (vigente desde entonces) que amplía el área a defender hasta las cercanías de Filipinas, Brunei y Okinawa (sin integrarlas) «engullendo», eso sí, las dos Coreas y Taiwán. En cambio, la transición hacia una estrategia del tipo Far Seas resulta, al menos, dudosa. Y ello pese a la notoria influencia de las tesis de Mahan en la élite militar china y pese a algunas afirmaciones vertidas en esa dirección por Jiang Zemin y Hu Jintao, de una década a esta parte. (2014, p. 85)

Se ha podido evidenciar, pese a la reserva de la información de las Fuerzas Armadas de China, que la adquisición de material volante (medios aéreos) ha crecido de manera exponencial, incluyendo a las aeronaves de transporte de carga, así como los diferentes sistemas de armas utilizados para la aplicación del Poder Aéreo.

En el ámbito aéreo, China está potenciando su red SAM de largo alcance, gracias al tipo Hong Qi-9 (réplica del modelo ruso S-300 PMU). También están desarrollando cazabombarderos de última generación con tecnología “Stealth”. Es el caso del J-21, que sería (salvando las distancias) el álter ego del F-22 norteamericano. Así que en este campo China ya estaría entrando en la segunda oleada de las RAM² vinculadas a las RSM³ posmodernas. (Baqués, 2014, pp. 86, 87)

En mayo de 2013, China lanzó un cohete a una órbita terrestre casi geosincrónica, hecho que marcó el lanzamiento suborbital más elevado, desde el *Gravity Probe*, de Estados Unidos, en 1976, y el lanzamiento suborbital más elevado de China que se conoce hasta la fecha. Si bien Beijing afirma que el lanzamiento fue parte de un experimento científico a gran

2 RAM (Revolución en Asuntos Militares). Baqués (2014).

3 RSM (Revoluciones Socio Militares). Baqués (2014).

altitud, los datos disponibles sugieren que se estaba probando un vehículo de lanzamiento con una nueva capacidad antisatélite (ASAT, por las iniciales en inglés de *anti satellite weapons*) de gran altitud. Si es cierto, tal prueba indicaría su intención de desarrollar una capacidad ASAT para atacar satélites en un rango de altitud, lo que incluye el sistema de posicionamiento global (GPS) estadounidense y muchos de sus satélites militares y de inteligencia. En un potencial conflicto, dicha capacidad podría permitir que China amenace la capacidad militar estadounidense para detectar misiles extranjeros y proporcionar comunicaciones, navegación y guía de misiles de precisión seguras (Wortzel, 2014, p. 7).

El desarrollo y el contrarresto espacial generados por China, y cuyo objetivo es afectar la capacidad estadounidense en tal sentido, y mitigar de manera directa la amenaza que esta representa para la consolidación de los intereses expansionistas chinos, son y serán de obligatorio estudio por parte de las potencias militares de Occidente, dada la magnitud que representan.

China está realizando grandes avances en el ámbito espacial. Se dice que estamos ante un pionero de la ‘Supremacía espacial’. No sólo por el despliegue de satélites meteorológicos o de comunicaciones sino, sobre todo, debido a su tecnología ASAT (Anti Satellite Systems). Esta apuesta se enmarca en un diagnóstico previo: la convicción de que el Talón de Aquiles de los EEUU reside en su sistema de vigilancia y comunicaciones, cada vez más basado en satélites. De modo que la mejor arma para negar el acceso de sus Fuerzas Armadas a zonas que China considera propias es la distorsión de su capacidad de despliegue de armas y/o de la precisión de las mismas. Los chinos demostraron sus capacidades en 2007, al destruir un viejo satélite meteorológico propio a 535 millas sobre el nivel del mar. Pese a lo espectacular del dato, se trata todavía de lo que se conoce como Low Earth Orbit, mientras que muchos satélites operan en la Medium Earth Orbit (v. gr. los vinculados al GPS estadounidense o al GLONASS ruso). Pero el órdago está servido y sus perspectivas son optimistas. (Baqués, 2014, p. 87)

Dadas la magnitud y la complejidad en asuntos militares generadas por China, y que se evidencia en asuntos espaciales, cabe traer a colación la máxima de Sun Tzu: “El colmo de la habilidad es vencer sin combatir”,

que, sin duda, será la preocupación de las diferentes naciones, tanto de Pacífico de Asia como de Occidente, incluyendo a Estados Unidos.

El 27 de diciembre de 2012, China anunció que su sistema regional de navegación por satélite BEIDOU estaba plenamente operativo y disponible para uso comercial. Con 16 satélites y una red de estaciones terrestres, BEIDOU ofrece a los suscriptores en Asia servicios de navegación de precisión y coordinación de tiempo de 24 horas. China planea ampliar el sistema BEIDOU a un sistema global de navegación por satélite hacia 2020. BEIDOU es una parte crítica de la meta declarada de China de prepararse para luchar guerras en condiciones *basadas en información*, que incluye un fuerte énfasis en el desarrollo de las capacidades de C4ISR y guerra electrónica del EPL. (Wortzel, 2014, p. 7)

En septiembre de 2013, China lanzó al espacio un satélite desde el Centro de Lanzamiento de Satélites de Jiuquan, en el oeste del país. Nuestro informe anual cita comentarios de Gregory Kulacki, de la Unión de Científicos Interesados, y quien cree que este lanzamiento podría representar una capacidad de lanzar nuevos satélites en caso de que China tuviera pérdidas en el espacio en combate espacial. (Wortzel, 2014, p. 7)

El desarrollo espacial alcanzado por China se ha proyectado de manera ambiciosa y visionaria a lo largo de las dos últimas décadas. Tuvo su origen en la constitución, en 1993, de la Agencia Espacial de China, denominada Administración Espacial Nacional China (CNSA), ubicada en Chen Qiufa, y cuyo presupuesto oficial anual asignado es de 1.300 USD millones, según información de Euroconsult.

En el campo de la ciberguerra, los chinos se han destacado, de una manera sobresaliente y en múltiples ocasiones, en operaciones de espionaje electrónico que han sido difundidas por importantes medios de comunicación de amplia resonancia mundial. Estados Unidos se ha visto afectado de manera directa; dicho país reconoce su propia vulnerabilidad ante la amenaza china, y, a gran escala, ha implementado medidas restrictivas en su territorio, con miras a reducir la adquisición y el uso de tecnología electrónica originaria de ese país asiático.

Se teme que China alcance la capacidad para lanzar ciberataques en toda la regla, para desarticular la logística, las comunicaciones y, llegado el caso, la eficacia de los sistemas de armas de Estados Unidos. Ahora

bien, no es menos cierto que un ciberataque lanzado en el momento oportuno puede generar el caos en las fuerzas de la última Revolución en los Asuntos Militares (RAM).

Ni siquiera es descartable que los ataques sean dirigidos contra las infraestructuras norteamericanas para sabotear servicios esenciales, como el suministro eléctrico o el de gas, en suelo metropolitano. Eso causaría estragos y pérdidas económicas equiparables a las generadas por un bombardeo convencional. (Baqués, 2014, p. 88)

Como complemento del amplio espectro de capacidades y fortalezas adquiridas por parte del Poder Aéreo Chino a lo largo de la última década, se ha podido observar la creciente fusión entre la industria militar y la academia chinas (es el caso del UAV BZK-005, desarrollado por la Universidad de Beijing y la firma Harbin Aircraft), lo cual permite visualizar el interés del Estado asiático en alcanzar su autonomía en el ámbito militar con una visión autárquica, emulando el desarrollo tecnológico alcanzado por Estados Unidos.

En ámbitos no tan relacionados con la doctrina A2/AD los avances son menores y llegan con retraso. Pensemos en la aplicación de la robótica en las FFAA. Sin ir más lejos, pensemos en los drones. Los programas para la adquisición de UAV y UCAV a duras penas están dando sus primeros réditos. Modelos como el Wing-Loong (de Chengdu) o como el mayor CH-4 (de China Aerospace) vienen a ser las réplicas del MQ-1 Predator y del MQ-9 Reaper, respectivamente, disponiendo de cuatro puntos sabalares con capacidad para lanzar misiles ASM y bombas GBU. (Baqués, 2014, p. 88)

El General (R) USAF Deptula, en lo que respecta a las nuevas tecnologías y de cara a la nueva era para el comando y control de las operaciones aeroespaciales, plantea:

Las tecnologías innovadoras, que hacen posibles nuevas capacidades, requerirán formas novedosas de C2 como un medio para optimizar la producción de efectos deseados. Tenemos que pensar más allá de las restricciones que la cultura tradicional impone a la nueva tecnología. Por ejemplo, los aviones de quinta generación son llamados “cazas”, pero, tecnológicamente

hablando, los F-22 y los F-35 no solo son cazas: son F-, A-, B-, E-, EA-, RC, AWACS-22, y -35. Son “atacantes de sensores” voladores que nos permitirán llevar a cabo la guerra de la era de información dentro de un espacio de batalla disputado siempre que queramos hacerlo, y si aprovechamos plenamente sus capacidades “no tradicionales” de manera que se conviertan en el nuevo “tradicional”. (Deptula, 2015, p. 55)

Es importante comprender el alcance del uso de la tecnología para garantizar un comando y un control eficientes de operaciones aeroespaciales, lo cual demandará que el Poder Aéreo goce de excelentes capacidades de conexión en red de última generación que permitan transmitir información en tiempo real y con la seguridad requerida, dadas las nuevas amenazas existentes que impactan la seguridad y la defensa nacionales.

Deptula (2015) concluye: “Los retos de las amenazas emergentes, nuevas tecnologías y la velocidad de información demandan más que una simple evolución de los paradigmas de C4ISR actuales. Necesitamos un enfoque radicalmente nuevo que aproveche las oportunidades inherentes en esos mismos retos”, condiciones que, seguramente, estarán soportadas en desarrollo tecnológico, innovación y sinergia de los componentes organizacionales del Poder Aéreo y el Aeroespacial.

En América Latina se ha podido evidenciar un importante número de estudios de tipo académico y científico, cuyo propósito final ha sido la aplicación de la tecnología en procesos aeronáuticos y aeroespaciales. Se destaca el *Estado del Arte y Prospectiva de la Ingeniería en México y el Mundo*, realizado por la Academia de Ingeniería de México con el patrocinio del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en 2013.

En el mencionado documento se realza la importancia que reviste para los Estados nación potencializar el desarrollo tecnológico y el apoyo irrestricto a los procesos de ingeniería en la Industria Aeroespacial (en adelante, IA): es un tipo de industria que se mantiene en una continua innovación y en el desarrollo de nuevas tecnologías y materiales. Requiere contar con una ingeniería avanzada en áreas tanto del dominio sistémico como especializadas. En la industria colaboran, desde luego, ingenieros aeroespaciales y aeronáuticos, pero también trabaja en ella

una importante cantidad de ingenieros mecánicos, mecatrónicos, de telecomunicaciones, electrónicos, de materiales, químicos, civiles, en computación e informática, así como industriales.

Es interesante, y se hace necesario, analizar el alcance y la importancia que ha adquirido México como uno de los países más desarrollados en el ámbito aeronáutico en América Latina, lo cual se evidencia con el clúster integral en el Estado de Querétaro, y, específicamente, el Querétaro Aerospace Valley, que, entre otras capacidades, adelanta procesos integrados entre centros de investigación y desarrollo MRO (por las iniciales en inglés de *Maintenance, Repair and Operations*), universidades y escuelas técnicas, diseño e ingeniería e industria aeroespacial.

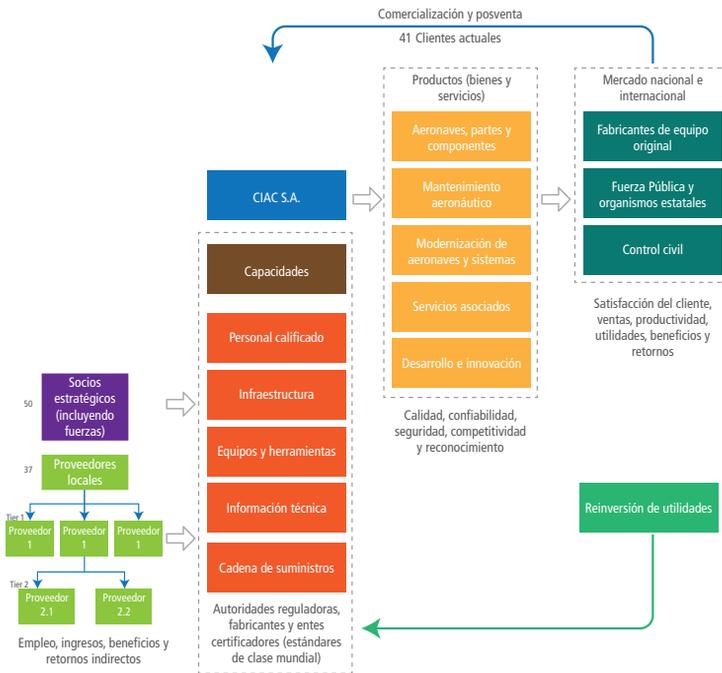
El desarrollo e innovación tecnológica, y su importancia para el Poder Aéreo colombiano en la próxima etapa de posconflicto

En virtud de la amplia gama de aspectos, condiciones y atributos requeridos para el desarrollo de las operaciones aéreas, tanto tangibles como intangibles, en este análisis resulta interesante considerar el concepto de clúster donde se combinan los aspectos ya mencionados. Según Ybarra (2011), el concepto de clúster se inició con Alfred Marshall, economista británico que empezó a introducir dicho concepto mediante la observación de la creación de distritos industriales. Marshall destacó la aparente importancia de la localización industrial fijándose en las regiones industriales inglesas del siglo XIX y las dimensiones de su localización, como lo demuestra en su famoso escrito sobre los secretos de la industria. Aunque Marshall se refirió al dinamismo tecnológico de los distritos industriales ingleses, no distinguía con claridad entre la localización, como un medio para reducir los costos de producción bajo condiciones de incertidumbre del mercado, y la localización, como un pilar de la trayectoria tecnológica de una industria.

Uno de los pilares fundamentales para el desarrollo esencial del Poder Aéreo de una nación es el desarrollo aeronáutico y aeroespacial,

soportado en las capacidades y la proyección de su industria. La industria aeronáutica y la aeroespacial son altamente estratégicas para la evolución del Estado y para lograr la condición de autarquía; se convierten, además, en un activo fundamental para el cumplimiento de las políticas de seguridad y defensa nacional. Son por eso, condiciones esenciales para su desarrollo el acompañamiento del gobierno nacional a través de políticas de Estado y políticas públicas donde se vislumbra la cohesión entre los actores propulsores del desarrollo, como lo son el Estado, la industria y la academia, lo cual arrojará, como resultado de los procesos industriales de tipo aeronáutico y aeroespacial, la sostenibilidad y la competitividad en el sector, como se puede apreciar en la figura 1, que hace referencia al círculo virtuoso de la gestión, tomando como referencia a la Corporación de la Industria Aeronáutica Colombiana (CIAC).

Figura 1. Círculo virtuoso de la gestión en la Corporación de la Industria Aeronáutica Colombiana (CIAC)



Fuente: CIAC (2017).

De acuerdo con lo planteado por Ulloa (2017), en conferencia magistral ofrecida a los oficiales Estudiantes del Curso de Estado Mayor, orgánicos de la Fuerza Aérea Colombiana (CEM- FAC 2017), de la Escuela Superior de Guerra “Rafael Reyes Prieto”, se hace necesario hilar aspectos de gran trascendencia para el Poder Aéreo, tales como: la logística aeronáutica y su impacto en el desarrollo de la industria aeronáutica y aeroespacial colombiana desde el enfoque del poder nacional; la alineación estratégica, y el relacionamiento de las FF. AA. de Colombia con el sector aeronáutico y aeroespacial, la gestión corporativa, la competitividad y la proyección de nuestra industria en el contexto global con los *Original Equipment Manufacturers* (por las iniciales en inglés de OEM), denominados Fabricantes de Equipo Original, y los proveedores de Nivel 1, Nivel 2 y Nivel 3 (TIER 1, TIER 2 y TIER 3), que son los responsables de fabricar componentes mayores, así como de manufacturar y desarrollar partes y hacer los ensambles de sistemas y subsistemas, respectivamente. Los actores mencionados le dan el dinamismo requerido a la cadena de suministro y hacen posible la realización de los procesos logísticos y su respectiva medición en el sector aeronáutico y aeroespacial.

De esta manera, y en gran medida, se evidencia la importancia de la variable desarrollo tecnológico dentro del marco del concepto del Poder Aéreo Integral, contrastando el desarrollo realizado y su relación con las múltiples capacidades operativas adquiridas; especialmente, en lo que hace referencia a la modernización de la capacidad militar, con miras al cumplimiento de las exigencias generadas por el Estado colombiano. Se destaca la necesidad de garantizar y consolidar la defensa de la Soberanía Nacional: sin lugar a dudas, una prioridad para la nación, y que será alcanzada con el uso y la aplicación del poder aéreo militar dentro del marco del concepto de la seguridad multidimensional.

La FAC, a través del Decreto Ley No. 2937 del 5 de agosto de 2010, “Por el cual se designa a la Fuerza Aérea Colombiana como autoridad aeronáutica de la Aviación de Estado y ente coordinador ante la autoridad Aeronáutica Civil Colombiana y se constituye el comité interinstitucional de la Aviación de Estado”, es líder natural y garante del cum-

plimiento de los objetivos propios del sector aeronáutico del país, y de contribuir a su desarrollo permanente; una condición que va de la mano con los procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, fundamentados en la fusión entre Estado, academia y el sector industrial y productivo del país.

El poder aéreo militar colombiano se sustenta y se fundamenta, en gran medida, en su talento humano, y se evidencia en los siguientes aspectos, tal como lo indica el Segundo Reporte de Sostenibilidad y Responsabilidad Social Institucional de la Fuerza Aérea Colombiana, de 2015:

- Desarrollo continuo de convenios de cooperación en el ámbito internacional y participación activa en ejercicios de interoperabilidad.
- Participación en ferias aeronáuticas nacionales e internacionales.
- Capacidad y confiabilidad del soporte logístico para la realización de todas las operaciones aéreas.
- Desarrollo tecnológico e investigación, con innovación para la Fuerza y el país.
- Gestión de certificaciones de talleres y productos aeronáuticos.

Estos aspectos, soportados con operaciones logísticas aeronáuticas y el acompañamiento permanente de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, indudablemente, facilitan el cumplimiento de la misión constitucionalmente asignada a la institución militar aérea, líder del Poder Aéreo Nacional, así como generar impacto al interior de las diferentes entidades del Estado colombiano y, sin duda, de las organizaciones tanto públicas como privadas que conforman el Poder Aéreo Integral Colombiano.

Se hace imprescindible que el Estado colombiano considere (apalancado en las variables de Voluntad Política y Economía) el desarrollo, el crecimiento y la proyección del Poder Aéreo, a través de políticas de Estado, decisiones y actuaciones de trascendencia que garanticen la actualización y el mejoramiento de sus capacidades tecnológicas dándoles

continuidad en el tiempo; especialmente, en dos aspectos fundamentales: el mejoramiento, la modernización y la ampliación de la infraestructura aeronáutica del país, y la renovación del equipo de vuelo requerido para el empleo eficiente del poder aéreo militar nacional.

Por lo anterior, es importante brindar el soporte requerido con miras a consolidar el Poder Aéreo Integral, priorizado con la adquisición de aeronaves de última generación, aviación de tipo estratégico y aviones caza, dada la importancia que estos representan en el ámbito geoestratégico para el cumplimiento de los objetivos nacionales, esfuerzo que ha sido demostrado a lo largo de la última década con resultados satisfactorios por parte de la FAC, institución que se ha convertido en un referente a escala regional como una de las Fuerzas Aéreas mejor proyectadas del continente americano.

A manera de consideraciones finales, se puede establecer que el Poder Aéreo Integral y el Estado nación, dada su estrecha relación, se fortalecen de manera exponencial participando activamente en el desarrollo tecnológico, en todos y cada uno de los procesos propios de la organización aérea, ya sean de tipo militar, de aviación civil con enfoque comercial o procesos de tipo industrial, aeronáutico y aeroespacial.

A lo largo del presente capítulo se hizo un análisis de los elementos constitutivos aplicables al desarrollo tecnológico, soportado en un proceso de revisión documental donde se abordó la importancia que dichos elementos revisten y el impacto que generan dentro del concepto de Poder Aéreo Integral para el Estado nación del siglo XXI, en concordancia con las actividades propias de la innovación y el desarrollo tecnológico observadas en las diferentes Fuerzas Aéreas y Fuerzas Aeroespaciales que han sido consideradas elementos de análisis en el mundo entero.

El Poder Aéreo, con el paso del tiempo, es cada vez más dependiente de la tecnología, pues los requerimientos tecnológicos impulsan la investigación y soportan, en gran medida, la consecución y la preservación de los intereses nacionales a través del desarrollo y el sostenimiento de las operaciones militares aéreas en los diferentes TO y en el TG, si es del caso.

De manera adicional, se hace necesario considerar la injerencia de los actores esenciales propios de la innovación y el desarrollo tecnológicos dentro del marco del Poder Aéreo colombiano, dada la importancia que este representará en el próximo periodo de posconflicto, sumado a que incidirá directamente en el devenir del Estado colombiano y en donde deberán garantizarse intereses nacionales como la seguridad y la defensa nacional, en contraposición a las amenazas multidimensionales que acechan la estabilidad actual de los Estados nación.

LA ESTRATEGIA DE LA DISUASIÓN: UNA VARIABLE INDEPENDIENTE Y POTENCIALIZADORA FRENTE AL PODER AÉREO INTEGRAL DEL ESTADO NACIÓN EN EL SIGLO XXI*

Coronel FAC (RA) David Barrero Barrero

*El Poder Aéreo se ha vuelto predominante,
tanto como disuasivo de guerra y en la eventualidad de una guerra,
como una fuerza devastadora para destruir
el poder potencial del enemigo y socavar su espíritu guerrero.*

General Omar Bradley

* Capítulo de libro resultado del proyecto de investigación “El Poder Aéreo del siglo XXI”, de la línea de investigación “Estrategia, Geopolítica y Seguridad Hemisférica”, adscrito al grupo de investigación “Masa Crítica”, reconocido y categorizado en (B) por COLCIENCIAS registrado con el código COL0123247 vinculado al Departamento Fuerza Aérea Colombiana -DEFAC-, adscrito y financiado por la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” de Colombia.

El ser humano ha convivido con la Disuasión a lo largo de todo su existir. La advertencia de Dios a Adán y Eva del fruto prohibido constituye desde otra óptica una muestra de *Disuasión* desde los mismos orígenes del hombre: “No coman de él ni lo toquen, porque de lo contrario quedarán sujetos a la muerte” (Vaticano, 2017). Por recomendación, miedo, advertencia o poder, era Disuasión. A lo largo de la historia, el significado de este concepto ha tenido que ver con prevenir cualquier acción no deseada, que puede conllevar un castigo o consecuencias para quien se haya atrevido a hacerlo. Hoy, las leyes, los códigos de comportamiento, los mandamientos, las cárceles y muchos ejemplos más constituyen modelos de la vida cotidiana de lo que podemos entender como Disuasión.

Ahora bien, en términos de Poder Aéreo, tamaño, composición, importancia para el Estado, doctrina y empleo, entre otros, constituyen una de las más seguras formas de Disuasión mundial. Y al ser este uno de los poderes en términos de seguridad, defensa y hasta supervivencia de los Estados, hace parte de los elementos constitutivos, de la columna vertebral y de conformación de cualquier país, y que empleándose como estrategia genera resultados estratégicos.

Desde los bombardeos estratégicos, especialmente en las décadas de 1950 y 1960, la teoría de la Disuasión y los avances en aviación militar redefinieron el Poder Aéreo como “una herramienta fundamental para ganar guerras” (Jordán, 2017, p. 18) a partir, precisamente, de la Disuasión nuclear, por cuanto es claro que el poder en términos del peligro que implica un bombardeo “puede afectar a la actitud del oponente (...) reforzando la Disuasión del vencedor” (Jordán, 2017). En ese orden de

ideas, se puede describir la Disuasión como el arte y la ciencia que los estrategas deben emplear para evitar ataques externos o, simplemente, mantener una imagen de peligrosidad en caso de que alguien intente agredir. De nada sirve tener un Poder Aéreo si en la región hay amenazas con las que no se sabe cómo lidiar, sin llegar a una confrontación.

La Disuasión, evidentemente, no es un concepto nuevo: por el contrario, ha existido desde cuando hay diferencias entre los hombres, por ideología, poder, costumbres, razas, etc., o por la geoestrategia de querer lo que el otro posee. Ante la inminente amenaza de agresión mutua o por la iniciativa de cualquiera, la Disuasión para evitar la confrontación o amenazar con el empleo de la fuerza, delimita la incertidumbre de un estado de conflicto del ser humano.

En el presente capítulo se analiza la Disuasión desde su simple significado y definiciones teóricamente deducidas hasta su entendimiento en la teoría y su aplicación como estrategia de Estado o estrategia militar, partiendo del hecho de que la estrategia es arte y ciencia, pues requiere método y creatividad.

De acuerdo con la Real Academia de la Lengua Española, el término disuadir significa “Inducir o mover a alguien a cambiar de opinión o a desistir de un propósito” (ASALE, 2017); es decir, ser capaz de influenciar sobre alguien para que desista, como lo indica la definición, de llevar a cabo alguna acción, cualquiera que esta sea. En términos militares o bélicos, la acción es la de llegar a la hostilidad o la agresión que puede terminar en un conflicto entre Estados.

En el Manual de Doctrina Básica Aérea y Espacial de la Fuerza Aérea Colombiana, la Disuasión busca convencer al enemigo de que sus “pérdidas serán mayores que las ganancias obtenidas en la consecución de su objetivo” (JEA J., 2016, p. 54), sobre la base de un poder nacional “claro y creíble para el oponente” (JEA J., 2016, p. 54). Lo interesante de lo anterior es que refleja la capacidad militar de lo que una Nación puede estar dispuesta a mostrar de manera clara y creíble, a fin de influir en un oponente, para que desista de sus objetivos sobre los intereses propios. Lo importante es dejar algo claro: es la “decisión política” (JEA J.,

2016, p. 54) de un gobierno la que decide mostrar esa capacidad militar y el uso de la fuerza como parte de la *Estrategia de la Disuasión*, que se seguirá analizando más adelante.

De las definiciones anteriores surgen dos elementos opuestos: *Disuasión* y *acción*, bien sea por su definición, su intención o su fin último. Ambos postulados son considerados teorías y estrategias adversarias en el contexto de la guerra; sin embargo y clarificando las diferencias, la teoría de la acción conlleva el empleo de medios contra un enemigo o una amenaza potencial, sean estos declarados o no (amenazas tradicionales y nuevas amenazas multidimensionales), y la teoría de la Disuasión busca evitar cualquier agresión que conlleve un conflicto, bien sea por coerción o por estrategias cuando se es inferior en capacidad.

Vale la pena, según lo anterior, dar a conocer alguna forma de aproximarse a definir la Disuasión desde otra óptica, para entender lo que viene más adelante. En *La teoría de la Disuasión: un análisis de las debilidades del paradigma estatocéntrico*, de Kepa Sodupe, a la Disuasión se la define como un “Instrumento para influenciar en el comportamiento de otros estados de manera congruente con los propios intereses” (1991, p. 55). Al definir Disuasión como instrumento, da a entender que este, corresponde a un elemento constitutivo de un Estado, por consiguiente, una herramienta política.

Ahora bien, cuando Sodupe menciona los propios intereses, se refiere a los intereses antagónicos entre los Estados cuando la Disuasión se refiere a “situaciones de conflicto” (Sodupe, 1991, p. 55); también relaciona los intereses con el “dilema de la seguridad” (Sodupe, 1991, p. 56), cuando las “consideraciones de poder, como generadoras de conflicto, continúan estando presentes” (Sodupe, 1991, p. 75). En las anteriores consideraciones de fuerza, lógicamente, está inmerso el Poder Aéreo como parte del Estado poseedor de un poder militar; ello, entonces, valida lo que requiera un Poder Aéreo para ser considerado útil en escenarios de paz y de guerra, estando de por medio entre ambos extremos la palabra *conflicto*, que puede estar latente respecto a las diferencias ideológicas, políticas, económicas, etc.

Siguiendo lo anterior y haciendo un paralelo entre Poder Aéreo y Disuasión, en su escrito *Diez Propuestas en Relación con el Poder Aéreo* el coronel Phillip S. Meilinger, de la USAF, menciona una frase del General Omar Bradley, muy dicente de la íntima relación que hay entre estos dos conceptos, y que demuestran la potencialización del Poder Aéreo: “El Poder Aéreo se ha vuelto predominante, tanto como disuasivo de guerra y en la eventualidad de una guerra, como una fuerza devastadora para destruir el poder potencial del enemigo y socavar su espíritu guerrero” (Meilinger, 2017).

Lo anterior fortalece los planteamientos ya relacionados, en su esfuerzo por exponer una ecuación del Poder Aéreo con las variables que, en un estudio previo, demuestran su composición: $PA = (VP + E) * ((O + D) + (M * T))$ (Benavides et al., 2014). Si bien es claro que los intereses de una Nación no dependen solo del Poder Aéreo y su ecuación, este es parte integral de muchos más elementos que integran el Estado, siendo necesario resaltar el importante y fundamental aporte que le imprime el Poder Aéreo a otros componentes del Estado en una situación de conflicto, simplemente por su connotación tridimensional y de mayor alcance; además, la ecuación comprende los elementos que le dan suficiente estructura para ser un poder decisorio o no.

Retomando el caso de acción y Disuasión, ambos representan toda una estrategia de empleo o aplicación; sin embargo, existen excepciones, sin decir que haya similitud conceptual. Podría darse el caso en el que llevar a cabo una acción, sea necesario para obtener la Disuasión requerida; es decir, la acción física sin existir la acción psicológica. Lo anterior es completamente válido, dependiendo de criterios totalmente autónomos de quien la ejecuta. La Disuasión, en teoría, implica estos dos tipos de acciones, que pueden interactuar juntos o por separado en la aplicación de la *estrategia de la Disuasión*. De esa manera, es viable comenzar a desarrollar este interesante tema, que lleva a obtener un mayor entendimiento de la importancia de la Disuasión.

Ahora bien, buscando el Poder Aéreo en un evento histórico de la era moderna, determinante para el uso del concepto Disuasión, es muy fácil encontrarlo entre los efectos ocasionados tras el uso de la primera

bomba atómica lanzada por un avión bombardero norteamericano B-29 *Superfortress*, conocido como *Enola Gay*, y que abrió el camino a la rendición de Japón en 1945. Un ataque estratégico que, si bien fue totalmente coercitivo, y cuya acción (teoría de la acción) generó la rendición de una Nación ante otra, también llamó la atención en todo el planeta por el significado de lo que había sucedido: un país tenía un arma totalmente mortífera y era capaz de arrojarla en cualquier parte del mundo, sobre el objetivo que fuese necesario, gracias tan solo al Poder Aéreo. A partir de ese entonces, el efecto y capacidad disuasoria de los EE. UU., sería una situación clara y creíble.

Puede haber un Ejército demasiado grande y fuerte, o una Armada igualmente fuerte en los mares, pero el Poder Aéreo que cubre a los dos anteriores es decisivo en todas las circunstancias, complementando el poder militar y dimensionado conforme a los intereses y los objetivos nacionales.

A raíz de lo anterior, se puede decir también que “la Disuasión consiste en la amenaza de recurrir a la fuerza, en proporción capaz de causar daños difícilmente asumibles, con el objeto de evitar un ataque” (Sodupe, 1991, p. 55). A partir de ese bombardeo, ¿quién se atrevería desde ahora a meterse con dicha potencia? No resolvía tan solo un problema bélico, sino que abría paso a un concepto de Disuasión de proporciones globales (la teoría de la Disuasión, que menciona Sodupe).

Con el mencionado evento y finalizada la guerra con la victoria para los Aliados, empezó a escribirse otro capítulo en la historia de las relaciones internacionales entre Oriente y Occidente. Sucesos como la partición y la repartición de Alemania, así como la Guerra de Corea, profundizaron las diferencias entre Estados Unidos y la URSS, especialmente. En la década de 1950, el Poder Aéreo estaba en manos prácticamente de esos dos países, muy por encima de los demás Aliados, por cuanto estos aún se hallaban en proceso de recuperación después de la guerra.

La Disuasión se escribió bajo la máscara de la tensión de las relaciones entre ambos países, que, a espaldas el uno del otro, trabajaron por un desarrollo armamentista de gran proporción, ayudados por el espionaje, que llegó a ser todo un arte para la época.

Por lo anterior, la Disuasión tomó aún más fuerza, con el desarrollo nuclear evidenciado en la crisis de los misiles de 1962 entre estos dos actores, y en medio de ellos Cuba, lo que profundizó aún más la Guerra Fría. En este juego de mutua vigilancia, espionaje e inteligencia fue, precisamente, el piloto de un avión U-2 del Poder Aéreo norteamericano, similar al derribado sobre territorio soviético por un misil, dos años antes del incidente en el Caribe, quien hace el descubrimiento de los misiles y las instalaciones previstas en Cuba.

Desde ese instante, la destrucción mutua asegurada a partir de la Disuasión nuclear se convirtió en el mayor elemento preventivo para que ninguno de estos dos países se hiciera daño: con capacidad de acciones físicas y psicológicas; es decir, la capacidad nuclear se convirtió en el “papel biopolítico fundamental como instrumento de Disuasión” (Álvarez, 2017). El mundo se profundizó en grandes diferencias bipolares a las que ambos países llevaron las relaciones mutuas; y por más intentos de Estados Unidos por llamar al orden e imponer reglas de juego al respecto, la URSS se mostró cada vez más fuerte y desafiante. Así es como la Disuasión se explica por sí sola cuando hay igualdad de condiciones entre adversarios y se convierte en una estrategia de empleo, donde los medios nucleares que se tienen influyen en el otro para evitar una acción, como se explicó al comienzo del presente trabajo.

Durante este periodo de Guerra Fría, la URSS y Estados Unidos hicieron despliegues y demostraciones de fuerza como en los Balcanes, en 1995, fueran o no manifestaciones de capacidad convencional o de capacidad nuclear, dondequiera que hubo el mencionado despliegue, pero no uso de la fuerza. Por consiguiente, la Disuasión entre estos dos países estaba dirigida más a la mente de los gobernantes, quienes tomaban las decisiones en cada de sus naciones (Smith R., 2005).

Anterior y paralelamente a los acontecimientos ya relacionados, se estructuró una organización que a través de la historia ha crecido en miembros y en poder disuasivo: la OTAN. Puede ser este uno de los mejores ejemplos de organización que, según lo escrito en su artículo 5°, promulga el concepto de lo que se llama *Defensa Colectiva*:

Las Partes acuerdan que un ataque armado contra uno o más de ellos en Europa o América del Norte se considerará un ataque contra todos ellos y, por consiguiente, convienen en que, si se produce un ataque armado, cada uno de ellos, en ejercicio del derecho de los individuos o la autodefensa colectiva reconocida por el Artículo 51 de la Carta de las Naciones Unidas, asistirá a la Parte o Partes así atacadas, tomando de inmediato, individualmente y de común acuerdo con las otras Partes, las medidas que considere necesarias, incluido el uso de armas armadas Para restablecer y mantener la seguridad del área del Atlántico Norte. (NATO, North Atlantic Treaty Organization, 2017)

La misión principal de los aviones de la OTAN es la Disuasión (Macisaac, 1992, p. 660), y para ello, según David Macisaac, las aeronaves asignadas en la OTAN tienen capacidad nuclear y convencional, en un espacio aéreo congestionado y con incertidumbre sobre los mutuos despliegues de tecnología y la capacidad antiaérea (1992, p. 660).

Por otra parte, y retomando el concepto teórico, la estrategia de la Disuasión, como toda estrategia, es ciencia y arte. Ciencia, por el simple hecho tangible de tener medios bélicos potentes para causar daño a un adversario, en su búsqueda de influenciar su voluntad o evitar una agresión a través de un método; y arte porque requiere el ingenio y la creatividad del liderazgo efectivo que motiven su ejecución. Ahora bien, es claro y lógico que la Disuasión no es propiedad exclusiva de quienes poseen capacidad nuclear, aunque esta última tenga mayor peso en los efectos psicológicos.

A pesar de que puede haber una reducción de conflictos entre los Estados en el siglo XXI, la posibilidad de que sucedan es real; por ello, existen los ejércitos: para la defensa de cada Nación. La capacidad militar que se pueda poseer, en todo caso, debe ser disuasiva y poder mantener el efecto dominante sobre la amenaza.

Por otro lado, el concepto de Disuasión siempre ha sido juiciosamente estudiado por muchos teóricos y estrategias militares. Uno de ellos fue el Coronel francés André Beaufre, quien al expresar que “por la sola existencia de fuerzas hay Disuasión” (Beaufre, 1978), confirma lo ya analizado. Pero la Disuasión como concepto, por sí sola, no sirve para nada. Ya se ha demostrado por qué el Poder Aéreo tiene la merecida importancia

que una Nación le debe dar en busca del desarrollo, pero en función de la defensa y la seguridad de un Estado, la Disuasión, en medio de la “existencia de fuerzas” de las que habla Beaufre, se convierte en una variable independiente que potencializa la ecuación del Poder Aéreo.

Ahora, este Poder Aéreo, en la teoría es un instrumento que aporta a las capacidades que posee una Nación para su seguridad y defensa, que lo constituye en un fuerte actor en la resolución de conflictos que permite a un país mantener su soberanía y su integridad, y, sobre todo, vivir en paz.

Partiendo de lo anterior, y recordando la ecuación de Poder Aéreo propuesta en el presente documento como: $PA = (VP + E) * ((O + D) + (M * T))$, la inclusión de la Disuasión como variable independiente, se hace de manera exponencial a todo lo que se refiere Poder Aéreo en la ecuación, es decir, la Disuasión d expresada como Estrategia y ajustada en la nueva ecuación de forma exponencial (d):

$$PA = [(VP + E) * ((O + D) + (M * T))]^d$$

¿Qué significa esto? La existencia de la Fuerza de un Estado, protegida por la Estrategia de la Disuasión, no es numérica: es arte y ciencia que deben “influir en el comportamiento de otros Estados” (Sodupe, 1991, p. 55) a fin de evitar agresiones o negar cualquier intento.

Uno de sus objetivos en el uso de la fuerza (JEA J. d., 2013), es generar la Disuasión creíble y necesaria, que le permita a una Nación hacer que un enemigo desista de agredir, atacar o declarar la guerra. Por eso es importante situar la Disuasión como una variable independiente, que al potencializar el Poder Aéreo determina su esencia como estrategia, a fin de que una Nación cuente con la suficiente capacidad militar para dar respuesta a su necesidad de mantener su integridad y preservar a la población.

La Estrategia de la Disuasión, a partir de la nueva estructuración de la ecuación del Poder Aéreo, puede ser aplicada como Política de Estado. De hecho, si se pone en paralelo la ecuación con las potencias militares del mundo, se podría deducir que guarda estrecha relación con lo

que se propone en el presente apartado. Por consiguiente, la Estrategia de la Disuasión le brinda al Estado una herramienta de poder para la defensa y seguridad del país, sobre la base de una capacidad de respuesta tridimensional y única del Poder Aéreo.

Una Nación, sin importar el tamaño ni las capacidades de su propio Poder Aéreo, podría confiarse en que tiene fuertes capacidades bélicas, pero, indudablemente, en contextos regionales como el colombiano existe la necesidad de ir más allá de la tenencia de poder: es necesario disuadir amenazas mediante la demostración de capacidades. El Poder Aéreo, como lo demuestra la ecuación enunciada en la página anterior, requiere: *voluntad política*; *economía de defensa* suficiente y sostenida; *organización* para la seguridad y la defensa; *doctrina* de empleo, que se adquiere con *medios* potentes y suficientes, y la *tecnología* que permita acceder a lo que demanda la generación actual.

Precisamente en la ecuación del Poder Aéreo, la voluntad política inicia la mencionada ecuación, porque es a partir de allí desde donde se dan las pautas a la seguridad y la defensa de cada Nación. En su obra *La riqueza de las Naciones* (1794), Adam Smith (1723-1790), considerado el padre de la economía, formuló lo que confirma el compromiso que la voluntad política tiene frente a la protección de un país:

La primera obligación del Soberano, que es la de proteger a la Sociedad de la invasión y violencia de otras Sociedades independientes, no puede desempeñarse por otro medio que el de la fuerza militar [...] en tiempo de paz, como para emplearla en tiempo de guerra [...]. (Smith, 1776, p. 1)

Por otra parte, Beaufre propuso la Amenaza Directa como el primero de sus cinco modelos de estrategia total, basada en la Disuasión nuclear, donde los medios son evidentemente poderosos frente a objetivos que podrían ser de baja importancia; sin embargo, por la sola amenaza y la advertencia (Disuasión), un enemigo potencial estará obligado a aceptar o renunciar a cualquier pretensión geopolítica o geoestratégica respecto al otro (Carver, 1992). Este objetivo, ya mencionado, puede llegar a ser modesto si se trata de la coerción a países pequeños sin capacidad nuclear. Una Nación con medios potentes, sin duda, puede llegar a

tener toda la gran libertad de acción que desee o pueda llegar a tener, en función de su poder, en la coerción que ejerza sobre uno más pequeño y, por consiguiente, en la Disuasión alcanzada. Dicho país ha obtenido estos medios llamados poder (Poder Aéreo), los produce y es capaz de emplearlos. Se reafirma, entonces, que la Disuasión debe ser contemplada como estrategia.

Como se mencionó anteriormente, la influencia disuasiva se realiza con el poder coercitivo como medida preventiva ante un equilibrio de poderes, imprimiendo un factor adicional para el éxito. La Disuasión como método de efectos psicológicos (Beaufre, 1978) es un excelente remedio para evitar los males que conlleva comprometer a cualquier Nación a una guerra, salvo las excepciones en que su supervivencia así lo requiera. En todo caso, todas las guerras no dejarán de ser criticadas a lo largo de la historia.

La Estrategia de la Disuasión tampoco pretende justificar las carreras armamentistas, sea por coerción o por equilibrio de poderes, y pese a que se puede estar de acuerdo, con el hecho de que los conflictos, en la mayoría de los casos, han contribuido al potencial desarrollo de los países que, de alguna forma, han tenido que invertir en medio del conflicto en tecnología, y que una vez desarrollada esta tecnología militar, la más beneficiada de dichos progresos ha sido la tecnología civil, que recibe y desarrolla productos para empleo dual, como el GPS, materiales compuestos, blindajes y cartografía, entre muchos.

Aterrizando la Disuasión en términos convencionales y en el enfoque del Poder Aéreo, es claro que se la debe entender como estrategia (Sodupe, 1991), que potencializa la ecuación del Poder Aéreo, precisamente, con la amenaza directa, de la que pueden llegar a emplearse medios en contra de un adversario, bien sea en igualdad de condiciones o en condiciones asimétricas de poder. La acumulación de todos los elementos que conforman la ecuación del Poder Aéreo le imprime un valor alto, medio o bajo, dependiendo del peso de las variables; sin embargo, como se ha demostrado, la Disuasión potencializa en función de lo que se pueda lograr al no permitirle al otro realizar una acción hostil, por cuanto con efectos psicológicos (Beaufre, 1978) sobre un Estado oponente.

Todo lo tratado se ha enfocado en conflictos entre Estados, a lo que la seguridad multidimensional (OEA, 2003) se refiere como las amenazas tradicionales; sin embargo, la Disuasión existe en conflictos internos de los Estados o en problemas de seguridad interna, llamados *nuevas amenazas de la seguridad multidimensional*, y que, a pesar de ser evidentes en su contexto, aparecen en la asimetría entre el Poder Aéreo de un Estado frente a las capacidades que posean el crimen organizado y el terrorismo de alcances transnacionales, debido a que el eficiente y efectivo empleo del Poder Aéreo legítimo por parte del Estado sobre dichas organizaciones al margen de la ley, genera Disuasión ante la comisión de delitos, en protección de la seguridad ciudadana.

En Colombia, las acciones legítimas del Estado contra los cabecillas y las estructuras del terrorismo permitieron una Disuasión creíble, no solo por los efectos del Poder Aéreo o la acción conjunta de las FF. MM., sino que sus efectos psicológicos permitieron también una fuga y entrega voluntaria masivas de desertores de tales estructuras, hasta el punto de sentarlos en la mesa del diálogo.

Lo anterior, reposa sobre la base del planeamiento que hacen las Fuerzas Militares para dar respuesta a las exigencias de seguridad para el Estado nación y para ello es necesario contar con las estrategias que le permitan responder de manera satisfactoria. La primera y fundamental de las estrategias deberá ser la de la Disuasión, debido a que esta le permitirá antes que cualquier cosa, evitar una confrontación; bien sea como se ha explicado, externa o internamente, por lo que el contexto disuasivo juega un papel fundamental en el manejo de la política de seguridad y defensa.

En las circunstancias que sean, en estas hipótesis de las relaciones regionales, se evalúan los diferentes escenarios de posible conflicto. También se hace un balance de capacidades para afrontar las relaciones por medios fuera de la diplomacia, sabiendo que esta maneja en primera instancia las agresiones entre los Estados; y, lógicamente, en el naipe de la diplomacia debe haber unas buenas cartas disuasivas.

Para calcular exponencialmente la Disuasión del Poder Aéreo, entre muchos factores, se hace necesario hacer el balance entre los potenciales

propios y los del enemigo (amenazas tradicionales o nuevas amenazas multidimensionales, aunque con mayor peso las primeras), sobre la base del análisis complejo de los elementos de la ecuación del Poder Aéreo. Así se pueden determinar las condiciones de igualdad o asimetría frente a la amenaza. La igualdad hace referencia al equilibrio del poder, donde las relaciones se basan en el *stato quo*, en el cual ambos poderes se disuaden y la diplomacia facilita la mutua contención. En cambio, la asimetría “se refiere a la manera y medios extremos de lucha que no corresponden a los objetivos y medios de combate del oponente, utilizando recursos diferentes a los del adversario” (Palermo, 2006), lo que representa un desbalance de potenciales.

Ante igualdad o asimetría, en especial para esta última, la Disuasión toma aún mayor importancia en la negación de las acciones regionales de un Estado potencialmente fuerte hacia otro. El Poder Aéreo, por su cobertura sobre mar y tierra de un país, tiene la responsabilidad de estar vigilante y alerta a la amenaza; pero si ha logrado ser lo bastante disuasivo, la vigilancia, en algunos casos, será suficiente para la protección del Estado. En todo caso, la Estrategia de la Disuasión es medible también en otros elementos propios de la doctrina aérea, como el Control del Espacio Aéreo y la Superioridad Aérea que una Fuerza Aérea sea capaz de sostener a través de los medios y la tecnología que posea (plataformas de vigilancia, aviones de combate, radares, etc.), bien sea en su propio territorio o en un TG.

El Control del Espacio Aéreo y la Superioridad Aérea, como ya se dijo, están contenidos dentro de la doctrina aérea, soportada, a su vez, en la tecnología; en el caso de radares y Centros de Comando y Control, integrados a los medios civiles, que extiendan el alcance de las capacidades de cobertura aérea y protección, cuando dichos sistemas se integran también medios aéreos y sistemas de disparo tierra-aire. Así, la Disuasión se hace mayormente creíble, si se tiene el respaldo para desarrollarla.

Ahora bien, si la asimetría en poder va de un débil a uno más fuerte, ¿qué se debe hacer? Lo ya mencionado es aplicable en ambos casos, en cuanto el débil posea algo de medios; sin embargo, no debe dejar de preparar sus planes y sus estrategias, pero, principalmente, deberá diseñar

una estrategia de la Disuasión tan convincente que evite daños producto de la acción del fuerte. Y, en todo caso, hacer caer en cuenta al grande de los altos costos que conlleva un conflicto entre ambos. Si tal cosa se logra, definitivamente, el reto psicológico dentro de la Disuasión puesta en marcha habrá sido todo un éxito. Esto explica que la Disuasión no es exclusiva del equilibrio del poder ni monopolio del fuerte: por el contrario, es un concepto teórico que conlleva una estrategia concebida desde comienzos de este capítulo: arte y ciencia.

Cuando la Nación más poderosa del mundo, como lo es Estados Unidos, plantea que la misión de la Fuerza Aérea “es volar, luchar y ganar en el aire, el espacio y el ciberespacio. Nuestra rica historia y nuestra visión guían a nuestros aviadores mientras perseguimos nuestra misión con excelencia e integridad para convertirnos en líderes, innovadores y guerreros” (U. S. Air Force, 2017), hay que entender hasta dónde el Poder Aéreo le alcanza para generar la suficiente Disuasión. Tal misión no pretende intimidar: por el contrario, sutilmente se muestra su capacidad más allá del aire, cuando se refiere al espacio y el ciberespacio; algo que solo pocos países del mundo han tenido el privilegio de haber alcanzado con la evolución del Poder Aéreo hacia otros poderes, como los ya mencionados.

Finalmente, la Disuasión, como teoría generadora de la estrategia, se basa en la capacidad de tener y demostrar poder, en la habilidad de influir en los demás para evitar una agresión o en mantener un *stato quo* en las relaciones internacionales, para el respeto entre los Estados.

La Disuasión no es un elemento para ser ignorado. Es parte del arte y la ciencia que los estrategas poseen en sus condiciones innovadoras y en la metodología de su diseño y su implementación dentro de sus planes de defensa. Precisamente, gracias a la Disuasión es como en la historia de la humanidad han dejado de suceder muchas guerras que, posiblemente, habrían sido las causantes del fin de la civilización.

Si en medio de las amenazas, de las bombas nucleares, de las asimetrías de Poder Aéreo y de los desbalances en fabricación y producción de aviones y misiles no existieran los métodos preventivos para no emplearlos indiscriminadamente o cada vez que sucediera incluso el mínimo

roce en las relaciones, como la Disuasión, los rumbos históricos del planeta serían bien distintos.

La Estrategia de la Disuasión influye sobre alguien para la comisión de la acción. Cada Nación es libre de actuar o no frente a los vecinos de la región, eso es claro, pero igualmente es libre de evitarlos con el simple y buen uso de la Disuasión.

No obstante, los intereses en seguridad y defensa de una Nación, por sí solos, no se pueden proteger sin que la ecuación no se blinde bajo la potencialización del concepto “Disuasión”, el cual, como se ha tratado ampliamente, permite influenciar en el entorno regional de un país, para evitar interferencias y hasta conflictos.

La Disuasión constituye una estrategia adicional al Poder Aéreo, que potencializa su capacidad decisiva en el empleo. La evolución de las capacidades regionales, las diferencias entre los Estados, los riesgos en sus fronteras y las amenazas tradicionales de la seguridad multidimensional hacen que en la doctrina aérea se reformulen planteamientos que deben proyectar el poder decisivo que tiene una Nación con Poder Aéreo, que evite, niegue y haga desistir a un enemigo de una eventual confrontación y una guerra.

Por otra parte, la Disuasión como estrategia encierra en la ecuación del Poder Aéreo los elementos esenciales que involucran a un Estado que debe estar comprometido en la defensa y las seguridad de sí mismo, a través de la voluntad política de hacer frente en común con el poder militar, económico y social, a fin de mantener la soberanía y preservar la integridad territorial. En la ecuación del Poder Aéreo, la Disuasión potencializa las relaciones internas, y, por consiguiente, sus resultados, por lo que es importante considerar, a la hora de llevar la ecuación a números reales, que cualquier elemento constitutivo de la ecuación debe matemáticamente no estar en cero, pues al hacerlo perjudica la defensa y la seguridad de la Nación.

La estrategia de la Disuasión no solo es psicológica sobre el adversario: también debe ser física para dar respuesta a una amenaza, pero, más aún y en caso extremo, atacar; y al ser agredido, tener suficiente capacidad de respuesta.

Las brechas tecnológicas, económicas y militares entre los países desarrollados y los demás es cada vez más grande, lo que, en alguna medida, genera riesgos interestatales. Las guerras recientes han demostrado por sí solas que el Poder Aéreo evolucionó enormemente y redefinió el tiempo, el esfuerzo principal y el uso de nuevas tecnologías. Ese Poder Aéreo debe obtenerse con las capacidades disuasivas que cumplan las expectativas de Seguridad Nacional.

CONCLUSIONES

Se efectuó un esfuerzo investigativo del amplio tema del Poder Aéreo Integral, mediante el análisis de diferentes aspectos vinculados a través de un planteamiento ecuacional, con el fin de demostrar la relación entre el Poder Aéreo concebido de forma integral con el Estado nación, en función de la protección los intereses nacionales y frente a los desafíos que presenta el siglo XXI. Así mismo, este libro muestra cómo el Poder Aéreo contribuye con el desarrollo nacional, siempre y cuando sea reconocido y adoptado en una relación sinérgica de diferentes actores de orden nacional y regional, en los sectores público y privado del gran contexto aeroespacial.

De esta manera, el grupo de investigación enfocó su interés en acoger la experiencia en diferentes áreas disciplinares y direccionar este nuevo esfuerzo con una mirada diferente y retadora respecto al tradicional concepto académico; todo ello, reflejado en el planteamiento ecuacional del Poder Aéreo desde el concepto integral relacionado con el Estado nación y potencializando este concepto mediante la inclusión de la variable exponencial de la Disuasión, tal y como se presenta a continuación:

$$PA = [(VP + E) * ((O + D) + (M * T))]^d$$

El libro titulado *El Poder Aéreo Integral del Estado nación en el Siglo XXI* abre un espacio para profundizar en materia de investigación sobre el *Poder Aéreo Integral* de la nación, con el objeto de motivar el liderazgo institucional sobre la necesidad de afianzar el concepto de integralidad, por cuanto este permite interactuar con diferentes actores en función de lograr que se consolide esta capacidad estratégica de la nación congregando todos los esfuerzos y los resultados en materia aeronáutica, espacial y ciberespacial, y que estos le permitan, en primer término, garantizar una sólida protección del interés nacional en esa dimensión (el aire), y, a su vez, ser reconocida en los ámbitos nacional e internacional como modelo de defensa y desarrollo nacional.

Así mismo, el libro se convierte en un documento referente de estudio para los sectores aeronáutico, tecnológico, económico, político, académico e investigativo, debido a que despierta el interés sobre la oportunidad de construir un concepto más amplio de Poder Aéreo que el tradicional, a través de esfuerzos realizados por grupos y líneas de investigación en el orden nacional y en el internacional, convocando temas y escenarios no contemplados, pero afines a este concepto, y los que guardan una relación significativa en la configuración del Poder Aéreo Integral, y así dan pie a nuevos esfuerzos investigativos desarrollados bajo diversas líneas de investigación, que pueden generar nuevos aportes a la comunidad académica e investigativa.

Ahora bien, hablar de Poder Aéreo Integral, además de ser una propuesta novedosa, es una obvia cuestión de seguridad y defensa nacionales del Estado nación, toda vez que el Poder Aéreo tiene condiciones estratégicas para la Defensa Nacional y coadyuva al logro de los fines del Estado, a pesar de que en el entendido general se lo asuma como una responsabilidad exclusiva de la Fuerza Aérea.

Es así como el Poder Aéreo guarda estrecha relación con la *Voluntad Política* de la nación, y no solo desde el empleo militar, toda vez que, dependiendo del ejercicio político, dicho poder es parte fundamental en el logro de fines por parte del Estado, siempre y cuando su empleo se halle ligado a procesos legislativos y ejecutivos de incidencia geoestratégica con fines de desarrollo socioeconómico nacional. Para

ello, las decisiones políticas que se adopten deben conducir al logro de una estructura estatal que permita la consolidación, el crecimiento y la evolución del Poder Aéreo de forma integral.

Por otra parte, la relación que existe entre la *Economía* y el Poder Aéreo de la nación es fundamental para la economía nacional, siempre y cuando sus esfuerzos estén orientados a fortalecer una Economía de Defensa, que, a su vez, permita consolidar al Poder Aéreo como una capacidad estratégica disuasiva en función de la defensa nacional. De igual forma, el Poder Aéreo debe ser considerado fuente de riqueza nacional mediante el desarrollo de una infraestructura y una industria aeronáutica que satisfagan las necesidades y las prioridades nacionales asociadas a procesos de investigación e innovación tecnológica, que permitan la vinculación de todas las áreas de la productividad nacional.

En cuanto a la *Organización* y su relación con el Poder Aéreo, esta condición se da siempre y cuando su concepción sea la integralidad, a través de un rol de liderazgo competente y mediante la vinculación de diferentes actores y recursos del Estado nación. Lo anterior, con el fin de consolidar al Poder Aéreo como una capacidad estratégica, a través de una sinergia de esfuerzos aeronáuticos de los sectores aeronáutico, espacial y ciberespacial público, con inclusión del sector privado, de tal forma que la organización consolida una visión integral de Poder Aéreo en función de la seguridad y la defensa de la nación, así como del desarrollo, el progreso y el bienestar social. Así mismo, permite que el Estado proyecte una capacidad disuasiva frente a todo tipo de amenaza para hacer frente a los desafíos que depara el siglo XXI.

Por otra parte, y relacionado estrechamente con la Organización, se revisó la *Doctrina*, que en la ecuación adquiere un gran valor en su fusión a partir de la Organización de una Fuerza Aérea por cuanto el concepto doctrinal depende, en gran medida, de la conformación institucional y de cómo ha adquirido y acumulado las experiencias, de la trayectoria histórica en la recolección de conocimiento, del enfoque en la misión, del empleo o el uso a través del tiempo y de los conocimientos adquiridos a partir de guerras o de la influencia de fuerzas aéreas de países más poderosos.

El empleo del Poder Aéreo frente a las nuevas amenazas y las amenazas tradicionales de la seguridad multidimensional para el presente siglo XXI, a partir de la doctrina, está delimitado por los principios rectores de aplicación en el combate, donde se reflejan los métodos para el desarrollo de operaciones aéreas encaminadas a la victoria, entendida esta última como supervivencia del Estado nación, crecimiento operacional y Disuasión.

Lo anterior refleja la importancia en la toma de decisiones de políticos y comandantes, las cuales deben ser soportadas en los conceptos doctrinarios de empleo del Poder Aéreo que evidencien congruencia con las demás variables de la ecuación.

Para el desarrollo de un Estado nación, se hace necesario, de manera ineludible, contar con un sólido poder militar soportado, en gran medida, en el Poder Aéreo Integral, que, a su vez, de manera permanente, debe gozar de capacidades que le permitan desarrollar sus funciones, sus operaciones y sus misiones tipo, tanto en un Teatro de Operaciones (TO) como, eventualmente en el Teatro de la Guerra (TG). De ahí surge la necesidad de contar con medios aéreos suficientes, de características apropiadas para el desarrollo de las operaciones aéreas y, sin lugar a dudas, a la vanguardia de los avances y el desarrollo tecnológicos, que le permitan hilar los conceptos de soberanía, autonomía y autarquía, que, a su vez, permitirán mantener la seguridad y la defensa nacionales como elementos esenciales para su desarrollo y su evolución en los ámbitos aeronáutico y aeroespacial.

El Poder Aéreo Integral reviste gran interés para la consolidación y el desarrollo del Estado nación. En tal sentido, y dada la dependencia entre los dos conceptos, es común para ellos la importancia de incentivar y fomentar tanto la innovación como el desarrollo tecnológico en el interior de los procesos propios de la organización aérea, de la aviación militar, de la aviación civil con enfoque comercial y de los procesos de tipo industrial, aeronáutico y aeroespacial desarrollados dentro de estos, así como en las instituciones y los organismos del Estado; especialmente, los vinculados con el sector defensa. Es responsabilidad del Estado nación del siglo XXI promover las figuras de clúster aeronáutico y clúster

aeroespacial, dados la trascendencia, el alcance y el impacto que representan para el desarrollo y la madurez de los conceptos de seguridad y defensa nacional.

Como se mencionó al inicio de este libro, la nueva variable incorporada a la ecuación del Poder Aéreo Integral para el siglo XXI fue la *Disuasión*, la cual brinda un salto estratégico a la ecuación de Poder Aéreo, y, a su vez, debe ser la constante de empleo para estrategias y líderes políticos que permita la prevención de conflictos. La Disuasión, de forma exponencial, imprime a la ecuación del Poder Aéreo la connotación deseada, a través de la investigación y la formulación, tal y como fue demostrado, y brindando cobertura a las capacidades nacionales en beneficio de la protección de intereses nacionales, todo lo cual, sin duda alguna, convierte al Poder Aéreo en un elemento esencial para el desarrollo del Estado nación.

Al potencializar al Poder Aéreo, la Disuasión genera cinética en las Fuerzas Militares y de Policía en un todo, para enfrentar las tradicionales y las nuevas amenazas multidimensionales en pro de un eficiente desempeño en la defensa y seguridad a una nación.

Finalmente, el Poder Aéreo Integral, producto de la presente investigación, reúne los principales conceptos políticos, sociales, económicos, tecnológicos y doctrinarios que se afilian en una ecuación que permite descubrir todos los sectores de un Estado, en torno a un objetivo, no solo militar en términos de seguridad y defensa, sino también, como un objetivo de desarrollo nacional.

La integralidad se convierte en la sumatoria de una serie de variables dependientes, a la cual se adhirió la Disuasión como una variable que potencializa la ecuación y la ubica más allá del control y el manejo militares, y la deja en manos del tomador de decisiones, como una política de Estado y de gobierno.

Al involucrar la política con el Poder Aéreo y demostrar cómo la Voluntad Política y la Economía se fusionan matemáticamente, se deja ver la importancia en el primer orden de situar el Poder Aéreo como punta de lanza del Poder Militar en torno a los intereses de seguridad del país. aritméticamente, a todas las variables se les puede asignar un número uno

para ver el resultado de la ecuación, pero, especialmente, La Voluntad Política y La Economía deberán ser superiores a uno, por cuanto impulsan el resultado, y ello demuestra la importancia demostrada a lo largo del libro, por cuanto constituyen la base de la estrategia del Estado frente a las demandas nacionales de seguridad y defensa.

El Poder Aéreo es a la nación como seguridad y defensa lo son al interés nacional. Los países del primer orden mundial han venido demostrando, en guerras y conflictos en el mundo moderno, cómo el Poder Aéreo permite a un Estado avanzar sobre su adversario mucho antes que las tropas de superficie y navales, y así permite, junto con La Superioridad Aérea, brindar la protección necesaria para las operaciones militares.

No inspirar la visión de seguridad y defensa nacional sobre las fortalezas que brinda el Poder Aéreo es seguir manteniendo estos intereses nacionales a la discreción de la incertidumbre del futuro de las relaciones en el hemisferio y la región donde se encuentra nuestro país.

AUTORES

Andrés Gaitán Rodríguez

Magíster en Seguridad y Defensa Nacionales de la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, Colombia. Politólogo e Internacionalista de la Pontificia Universidad Javeriana, Colombia. Investigador del Departamento Fuerza Aérea Colombiana de la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, Colombia.

Coronel FAC (RA) Fabio Baquero Valdés

Docente e Investigador del Departamento Fuerza Aérea de la Escuela Superior de Guerra General “Rafael Reyes Prieto”. Coronel de la Reserva Activa de la Fuerza Aérea Colombiana, Administrador Aeronáutico, Especialista en Seguridad y Defensa Nacional, Gerencia Estratégica de Costos y Empresarial, Control Interno, Auditor Líder de las Normas ISO y NTSGP-1000. Especialista en Docencia Universitaria, Par Académico del CNA y Magíster en Educación de la Universidad Santo Tomás. Correo electrónico: fabio.baquero@esdegue.edu.co

Coronel FAC (RA) David Barrero Barrero

Coronel de la Reserva Activa de la Fuerza Aérea Colombiana, Piloto y Administrador Aeronáutico. Magíster en Ciencias de la Seguridad y

Defensa Interamericana del Colegio Interamericano de Defensa. Doctorando en Bioética en la Universidad Militar Nueva Granada. Docente e Investigador de la Escuela Superior de Guerra en las cátedras de Fundamentos de Lógica estratégica al Curso de Altos Estudios Militares y Campos de Acción del Estado y Doctrina y Operaciones Aéreas a los Cursos de Estado Mayor de la Escuela Superior de Guerra. Igualmente, docente en la Especialización de Administración Aeronáutica de la Universidad Militar Nueva Granada. Correo electrónico: davidbarrerob@gmail.com

Teniente Coronel FAC (RA) Javier Hernando Conde Mesa

Magíster en Educación. Especialista en Seguridad y Defensa Nacionales de la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, Colombia. Administrador Aeronáutico de la Escuela Militar de Aviación “Marco Fidel Suárez”, Colombia. Investigador del Departamento de Fuerza Aérea Colombiana de la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, Colombia. Correo electrónico: javier.conde@esdegue.edu.co.

REFERENCIAS

- Academia de Ingeniería de México. (2013). La ingeniería en la industria aeroespacial. *Observatorio de la Ingeniería*. Recuperado de <http://www.observatoriodelaingenieria.org.mx/docs/pdf/5ta.%20Etap/15.La%20ingenier%C3%ADa%20en%20la%20industria%20aeroespacial%20en%20M%C3%A9xico.pdf>
- Aerocivil. (1 de septiembre 2016). *Aerocivil MinTransporte*. [sitio oficial]. Recuperado de <http://www.aerocivil.gov.co/aerocivil/mision>
- Air University. (octubre de 2017). *Air University Catalog. Academic year 2017-2018*. Recuperado de http://www.airuniversity.af.mil/Portals/10/AcademicAffairs/documents/2017-2018_AU_Catalog.pdf
- Air University. (21 de mayo 2017). *Video Deterrence*. Recuperado de <http://www.airuniversity.af.mil/>
- Alex, D. (9 de marzo de 2015). The Republic P-47 Thunderbolt, nicknamed the Jug, proved itself an unsung hero of World War 2 where it fought across all major theaters of the conflict. *Military Factory*. Recuperado de http://www.militaryfactory.com/aircraft/detail.asp?aircraft_id=76
- Álvarez, D. A. (28 de agosto de 2017). Teoría de los Cinco Anillos de John Warden. “Es imposible no atacar objetivos civiles”; “Se trata

- entre otras cosas de matar muy rápidamente...”. *Difundiendo y aprendiendo estrategia en Uruguay*. Recuperado de <https://estrategiauruguay.wordpress.com/2014/06/21/teoria-de-los-cinco-anillos-de-john-warden-es-imposible-no-atacar-objetivos-civiles-se-tracta-entre-otras-cosas-de-matar-muy-rapidamente/>
- Angelluci, E. (1983). *Encyclopedia of Military Aircraft 1914-1980*. New York: The Military Press.
- Arroyo, J. (1996). *Corazón de águila*: biografía novelada de Marcos Antonio Gelabert; un héroe panameño. Ciudad de Panamá: Editorial La Boina Roja.
- Asale, R. (20 de mayo de 2017). *Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario*. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=DzW-nEaA>
- Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de Colombia*. (1991). Bogotá: Presidencia de la República.
- Asher, L. (1958). *Poder Aéreo*. Colección Aeronáutica Argentina. New York: Frederick A. Praeger.
- Aviación Ejército. (2015). *20 años de gloria sobre el horizonte*. Bogotá: FUNDEJAPAZ.
- Aviacol. (20 de mayo de 2013). *Historia de la aviación de la Policía Nacional de Colombia*. Recuperado de <https://www.aviacol.net/historia-militar/historia-de-la-aviacion-de-la-policia-nacional-de-colombia.html>
- Aviacol. (25 de agosto de 2014). *Historia de la aviación naval de la Armada de la República de Colombia*. [sitio oficial]. Recuperado de <https://www.aviacol.net/historia-militar/historia-de-la-aviacion-naval-de-la-armada-de-la-republica-de-colombia.html>
- Axelsson, B. (2015). *The future of air power*. Solna: Swedish Defense University.
- Baca, V. (2005). Teorías geopolíticas. *Gestión en el Tercer Milenio*, 8(15), 19-23.
- Baier, F. (17 de agosto de 2005). Cincuenta preguntas que todo aviador puede contestar. *Air & Space Power Journal*. Recuperado de <http://www.airpower.maxwell.af.mil/apjinternational/apj-s/2005/3tri05/baier.html>

- Baqués, J. (2014). Las revoluciones militares: el caso de China. *Revista de Estudios Políticos*, (166), 69-94.
- Barriga Kreft, S. (1999). *Chile. Pioneros de la aviación Iberoamericana*. Madrid, España: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.
- Barrios, P. & Barros, S. (n. d.). La historia de la aviación. *Sucesos* (16). Recuperado de <http://www.librosmaravillosos.com/lahistoriadelaaviacion/pdf/La%20Historia%20de%20la%20Aviacion%20-%20Revista%20Sucesos.pdf>
- Bassford, C. (2011). The strange persistence of trinitarian warfare. En Rotte, R. & Schwarz, C. *Policy & Grand Strategy in the 21st Century: The Continuing Relevance of War (Defense Security and Strategies)* (pp. 45-54). UK: Nova Science Publishers Inc.
- Beaufre, A. (1978). *Estrategia de la acción*. Buenos Aires: Pleamar.
- Benavides E., Baquero F. y Rivera E. (2014). *Estrategia aérea* (3ra. ed.). Bogotá: Ediciones Escuela Superior de Guerra.
- Bernal, F. (26 de abril de 2012). *Ágora: La Comisión Rattenbach-Comodoro Rubén Oscar Moro*. Recuperado de <http://www.gabitos.com/RADIOHORNERO/template.php?nm=1334539052>
- Borrero, A. (2016). *Memorias del primer panel de Poder Aéreo*. Bogotá: Escuela Superior de Guerra.
- Bourgoin, S. M. & Byers, P. K. (1998). *Encyclopedia of World Biography: Diderot-Forbes*. Volumen 5. Detroit: Gale Research.
- Bradford, D. G. (1997). Pioneros de la aviación en las Américas. William “Billy” Mitchell (1879-1936). *Air & Space Power Journal*. Recuperado de <http://www.au.af.mil/au/afri/aspj/apjinternational/apj-s/1997/2trimes97/mitchell.html>
- Caballero, E. (2009). *Una historia con alas. Herbert Boy* (3ra. Ed.). Bogotá: Fuerza Aérea Colombiana.
- Cabrero Dos Reis, A. (1999). Brasil. En *España, Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire*. Pioneros de la Aviación Iberoamericana. Madrid, España: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.

- Cantalapiedra, D. G., & Díaz Matey, G. (22 de diciembre de 2008). *Real Instituto Elcano*. Recuperado de <http://www.realinstitutoelcano.org/>
- Caro, M. (2013). *Algunas reflexiones sobre la ciberguerra*. Documento informativo. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Recuperado de http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_informativos/2013/DIEEEI13-2013_ReflexionesSobreLaCiberguerra_MJC.pdf
- Carr, A. (Junio de 2009). *Airpower, counterinsurgency, and the theory of John Warden*. Alabama, Estados Unidos: Air University.
- Carver, M. (1992). La guerra convencional en la era nuclear. En P. Paret, *Creadores de la estrategia moderna*. Desde Maquiavelo a la Era Nuclear (p. 969). Madrid: Ministerio de Defensa.
- Castellanos, F., y Ramírez, C. (2013). *Competitividad: apropiación y mecanismos para su fortalecimiento*. Bogotá: Universidad Nacional.
- Castillero, E. J. (n.d.). *Biografía de Marcos A. Gelabert*. *Archivo vertical de biografías panameñas*. Biblioteca Nacional de Panamá.
- Chun, C. (2012). John Warden's five ring model and the indirect approach to war. En J. B. Bartholomees Jr, *The US Army War College Guide to National Security Issues* (vol. 1, pp. 295-308). Carlisle Barracks. PA: U.S Army War College.
- CIAIAC. (2011). *Ministerio de Fomento*. (C. d. Civil, Ed.) Recuperado de http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/
- Círculo de Lectores. (1997). *Gran Enciclopedia de Colombia, Tomo 10: Biografías*. Bogotá: Círculo de Lectores.
- Clodfelter, M. (1997). Molding airpower convictions: Development and legacy of William Mitchell's strategic thought. En P. Mellinger, *The paths of heaven: The evolution of airpower theory* (pp. 79-114). Alabama, Estados Unidos: Air University Press.
- Collom, G. (2011). Los límites del paradigma estratégico israelí. *UNISCI Discussion Papers* (26), 59-73.
- Collom, G. (2014). El desarrollo conceptual de la revolución en los asuntos militares. *Revista Científica General José María Córdova*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/4762/476247222002.pdf>
- Comando General de las Fuerzas Militares. (19 de octubre de 2017). *Quiénes somos*. Recuperado de <http://www.cgfm.mil.co/quienes-somos/>

- Coram, R. (2001). *John Boyd: The fighter pilot who changed the world*. Boston: Little Brown.
- Córdoba, C. (2016). *Memorias del primer panel de Poder Aéreo*. Bogotá: Escuela Superior de Guerra.
- Corporación de la Industria Aeronáutica Colombiana. (20 de noviembre de 2017). *Misión y Visión*. Recuperado de <https://www.ciac.gov.co/institucional/mision-vision/>
- Cragin, K., Gons, E., Grill, B., Moroney, J., Peters, J. & Swanger, R. (2009). *International cooperation with partner air forces*. California, Estados Unidos: RAND Corporation.
- Dávila, H. (enero-febrero de 2003). Aviación de México Pioneros de Pioneros. En: *América Vuela*, (83).
- Davis, F. (2003). *La comunicación no verbal*. Madrid: Alianza Editorial.
- De Salazar Serantes, G. (2014). Cambio tecnológico, conflicto armado y desarme: los rasgos de la transición del siglo XXI. En *I. E. Estratégicos, Desarme y control de armamento en el siglo XXI: limitaciones al comercio y a las transferencias de tecnología*. Madrid: Ministerio de Defensa.
- Delgado, G. (2007). Competencia intercapitalista en tecnología estratégica y su militarización. *Revista de Sociología e Política*. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rsocp/n29/a09n29>
- Departamento de Estudios y Planificación Estratégica. (2008). *Conceptos básicos de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Santiago de Chile: CONICYT.
- Deptula, D. (2015). *Revisiting the roles and missions of the armed forces*. The Mitchell Institute for Aerospace Studies Recuperado de https://www.armed-services.senate.gov/imo/media/doc/Deptula_11-05-15.pdf
- Deptula, D. (2015). *Una nueva era para el comando y control de operaciones aeroespaciales*. Air University. Recuperado de https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPJ_Spanish/Journals/Volume-27_Issue-4/2015_4_07_deptula_s.pdf
- Di Filippo, A. (1998). La visión centro-periferia hoy. *Revista de la CEPAL*. Recuperado de <https://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/19381/difil.htm>

- DIANE. (1978). *The U.S. Air Service in World War I, Volume I: The Final Report and A Tactical History*. DIANE Publishing.
- Domínguez Koch, S. (1999). *Argentina. Pioneros de la Aviación Iberoamericana*. Madrid: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.
- Douhet, G. (1987). *El dominio del aire*. Madrid: Instituto de Historia y Cultura Aeronáutica.
- Equipo Israel. (octubre 07 de 2015). *University Wire*. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1719458551?accountid=143348>
- Escuela Superior de Guerra. (2014). *Estrategia Aérea*. Bogotá: Ediciones ESDEGUE.
- Escuela Superior Militar de la Fuerza Aérea Cosme Rennella Barbatto. (15 de abril de 2015). *Cosme Rennella Barbatto*. Recuperado de <http://esmafae.mil.ec/historia/cosme-rennella>
- Euroconsult. (n.d.). [sitio web]. Recuperado de <http://www.euroconsult.es/es/>
- Fadok, D. (1995). John Boyd and John Warden: Airpower's quest for strategic paralysis. En: P. Mellinger, *The paths of heaven: The evolution of airpower theory* (pp. 357-398). Alabama, Estados Unidos: Air University Press.
- Farrow, A. (2016). La guerra con drones como instrumento militar de la estrategia antiterrorista. *Air & Space Power. Journal en Español*, 28, 5-6. Recuperado de http://www.au.af.mil/au/afri/aspj/apjinternational/apj-s/2016/2016-4/2016_4_02_farrow_s.pdf
- Fernández, D. (2014). Apostando por el “Poder Aéreo”, una acertada visión en la industria de defensa. *Infodefensa.com*. Recuperado de <http://www.infodefensa.com/es/2014/10/07/noticia-apostando-poder-aereo-acertada-vision-futuro-industria-defensa.html>
- Fernández, N. (1939). *La vida fulgurante de Pabón Paz*. Austin: Universidad de Texas.
- Ferrero, J. (1989). Israel en la encrucijada actual. *Boletín de Información*, (213), 32-42.

- Figueredo, A. (2016). *Memorias del primer panel de Poder Aéreo*. Bogotá: Escuela Superior de Guerra.
- Flores, E. (1950). *Historia Aeronáutica de Chile*. Santiago: Fuerza Aérea de Chile.
- Fonfría, A. (2012). *Sobre la naturaleza y alcance de la economía de defensa*. Madrid: Instituto Español de Estudios Estratégicos. *Ieee.es*, 79/12. Recuperado de http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2012/DIEEO79-2012_Naturaleza_Economia_Defensa_AFonfria.pdf
- Forero Racines, O. (1981). *Alas militares colombianas*. Bogotá: Andes.
- Franca, M. (2006). Historia y razón del paradigma westfaliano. *Revista de Estudios Políticos*, (131), 87-111.
- Frías Sánchez, C. J. (2011). El “Poder Militar” al inicio del siglo XXI. *Boletín de Información*, 320, 51-66.
- Frías, S. C. (Julio 21 de 2014). *Grupo de estudios en seguridad internacional*. Recuperado de <http://www.seguridadinternacional.es/>
- Fuerza Aérea Colombiana. (2013). *Manual de doctrina básica aérea y espacial* (4ta. Ed.). Bogotá: Jefatura de Educación Aeronáutica, Centro de Doctrina Aérea y Espacial.
- Fuerza Aérea Colombiana. (16 de junio de 2014). *Biografía Capitán Germán Olano*. CACOM 1. Recuperado de <https://www.cacom1.mil.co/biograf%C3%ADa-capit%C3%A1n-germ%C3%A1n-olano>
- Fuerza Aérea Colombiana. (24 de junio de 2014). *Capitán Luis F. Gómez Niño*. CACOM 2. Recuperado de <https://www.cacom2.mil.co/capit%C3%A1n-luis-f-g%C3%B3mez-ni%C3%B1o>
- Fuerza Aérea Colombiana. (2005). *Vocación de Victoria (1990-2005)*. Bogotá: Editorial Nomos S. A.
- Fuerza Aérea Colombiana. (2015). *Segundo reporte de sostenibilidad y responsabilidad social institucional*. Recuperado de: https://www.fac.mil.co/sites/default/files/capitulo3_2.pdf
- Fuerza Aérea Colombiana. (21 de octubre de 2016) *Panel Poder Aéreo*. Bogotá: Escuela Superior de Guerra.
- Fuerza Aérea Colombiana. (2 de julio 2015). *Biografía Mayor General Alberto Pauwels Rodríguez*. Recuperado de <https://www.cacom3>.

- mil.co/biograf%C3%ADa-mayor-general-alberto-pauwels-rodr%C3%ADguez
- Fuerza Aérea Colombiana, JEA. (2013). Objetivos del uso de la fuerza. En *Manual de doctrina básica aérea y espacial* (p. 54). (4ta. Ed.). Bogotá: Departamento Fuerza Aérea, ESDEGUE.
- Fuerza Aérea Colombiana, JEA. (2016). *Manual de doctrina básica aérea y espacial* (4ta. Ed.). Bogotá: Departamento Fuerza Aérea ESDEGUE.
- Fuerza Aérea de Uruguay. (23 de septiembre de 2013). *General Cesáreo L. Berisso: Fundador de la Aeronáutica Militar*. Recuperado de <http://www.fau.mil.uy/cesareoberisso.html>
- Fuller, J. F. (n.d.). *History of British Air Power Doctrine*. Recuperado de https://www.raf.mod.uk/rafcms/mediafiles/374F3212_1143_EC82_2E801D2FE37E9617.pdf
- Gaitán Rodríguez, A. (2016). *Pensadores, pioneros y precursores del Poder Aéreo*. Bogotá: Fuerza Aérea Colombiana.
- Geyer, M. (1992). La estrategia alemana en la era de la guerra mecanizada, 1914-1945. En P. Parret, *Creadores de la Estrategia Moderna: Desde Maquiavelo a la Era Nuclear* (p. 962). Madrid: Ministerio de Defensa. Secretaría General Técnica.
- Giné, J. (2014). *Aerolíneas y geopolítica mundial*. ESADE Crea Opinión.
- Ginsburgh, R. & Wheeler, E. (1972). *The evolution of air warfare*. Air University Review.
- Goncalves, A. y Pombo Celles, L. E. (2013). Lecciones Douhetians Aplicadas al Combate en el Espacio Cibernético. *Air and Space Power Journal*, (4), 14-22.
- Gray, C. (2012). *Air power for strategic effect*. Maxwell Air Force Base, Alabama: Air University Press: Air Force Research Institute.
- Grupo Simbólico de Transporte Aéreo 346. (s. d.). *Análisis de la evolución de la doctrina a través de la historia de las operaciones aéreas*. Montevideo, Uruguay. Recuperado de http://www.grupo346.com.uy/boletin/comunes/Analisis_evolucion_doctrina_operaciones_aereas.pdf

- Gutiérrez, L. (1995). Evolución de la tecnología militar y “su impacto” en España. *Cuadernos de estrategia*, (75), 83-114.
- Guzmán, V. M. (2003). *Introducción al Poder Aéreo*. La Paz: Editorial Aeronáutica de la Fuerza Aérea Boliviana.
- Haffa, R. (2014). Inteligencia, vigilancia y reconocimiento conjuntos en el espacio aéreo disputado. *Air & Space Power Journal en Español*, 26, 37-38. Recuperado de http://w ww.airpower.maxwell.af.mil/ap-jinternational/apj-s/2014/2014-4/2014_4.pdf
- Hammond, G. (2012). *On the making of history: John Boyd and American security*. Colorado: US Air Force Academy.
- Harrington, E. Y. (n. d.). *La historia de la aviación*. Recuperado de <http://www.librosmaravillosos.com/lahistoriadelaaviacion/index.html>
- Hasik, J. (8 de septiembre de 2014). *Atlantic Council*. Recuperado de <http://www.atlanticcouncil.org/blogs/defense-industrialist/is-nato-s-2-of-gdp-a-relevant-target>
- Hayward, J., & Libel, T. (2011). Reflections on the Maxwell ‘Revolution’: John Warden and Reforms in Professional Military Education. *Air Power Review*, 11-34.
- Heller, M. (2000). Continuity and change in Israeli security policy. *International Institute for Strategic Studies*, (335), 1-9.
- Herreros, J. L. (2008). La evolución del Concepto Estratégico de la OTAN y su efecto en la Estructura del Mando. *Ministerio de Defensa: Centro Superior de Estudios de Defensa Nacional*, 30.
- Hobbes, T. (1981). *El Leviatán*. Ciudad de México, México: Publicaciones Cruz O.S.A.
- Huntington, S. (2001). *El choque de las civilizaciones y la reconfiguración del orden mundial*. Buenos Aires. Recuperado de <http://www.mercaba.org/SANLUIS/Historia/Universal/Huntington,%20Samuel%20-%20El%20choque%20de%20civilizaciones.pdf>
- Infodefensa. (25 de junio de 2015). *El gasto militar de 23 países de la OTAN es inferior al acordado*. Recuperado de <http://www.infodefensa.com/mundo/2015/06/25/noticia-gasto-militar-paises-sigue-debajo-recomendado.html>

- International Organization of Securities Commissions. (2015). *Credible deterrence in the enforcement of securities regulation*. Madrid: IOS-CO.
- Jordán, J. (23 de diciembre de 2016). *El debate sobre la primacía del Poder Aéreo: un recorrido histórico*. Recuperado de <http://www.seguridadinternacional.es/?q=es/content/el-debate-sobre-la-primac%C3%AD-del-poder-a%C3%A9reo-un-recorrido-hist%C3%B3rico>
- Kaldro, M. (2013). *New and old wars: Organised violence in a global era*. Nueva Jersey, Estados Unidos: John Wiley & Sons.
- Kennedy, P. (1987). *Auge y caída de las grandes potencias*. [J. Ferrer Aleu, trad]. Unwin Hyman.
- Krause, M. (2015). Airpower in modern war. *Air & Space Power Journal*, 42-56.
- Lambeth, B. (2000). The role of air power going into the 21st century. En: N. Crawford & C. Moon, *emerging threats, force structures, and the role of air power in Korea*. California, Estados Unidos: RAND Corporation.
- Lappin, Y. (Junio 22 de 2017). *Israeli F-35s to be declared operational in December*. Recuperado de <http://www.janes.com/article/71646/israeli-f-35s-to-be-declared-operational-in-december>
- Lara, B. (2007). El sistema antimisiles de Estados Unidos llega a Europa. *UNISCI Discussion Papers*, (15), 313-330.
- Lee, A. (1958) *Air power*. Manhattan, Estados Unidos: Frederick A. Praeger.
- Libbey, J. K. (2013). *Alexander. De Seversky and the quest for air power*. Free Press.
- Lind, W. (16 de agosto de 2013). *American Conservative*. Recuperado de <http://www.theamericanconservative.com/articles/john-boyds-art-of-war/>
- Lins de Barros, H. (2006). *Santos Dumont y la invención del avión*. Rio de Janeiro: Centro Brasileiro de Investigación Física.
- Lockheed Martin. (2017). *F-35 Lightning II*. Recuperado de <https://www.f35.com/global/participation/israel>

- Lofgren, J. (2002). *21st century air power theorists: who has it right John Warden or Robert Pape*. Washington D.C.: National War College.
- Lombo, L. J. (febrero de 2002). El Poder Aéreo, instrumento decisivo para la resolución de las crisis del siglo XXI. *Arbor Revistas*, 171(674), 213-257.
- Lorch, N. (9 de noviembre de 2003). *Las fuerzas de defensa de Israel*. Recuperado de <http://www.mfa.gov.il/mfa/mfaes/facts%20about%20israel/pages/las%20fuerzas%20de%20defensa%20de%20israel.aspx>
- Macisaac, D. (1986). Voices from the Central Blue: The Air Power Theorists. En: Paret, P. (ed.) *Makers of modern strategy from machiavelli to the nuclear age*. Nueva Jersey: Princeton University Press.
- Macisaac, D. (1992). Voces desde el azul del cielo: Los teóricos del Poder Aéreo. En P. Parret, *Creadores de la estrategia moderna: Desde Maquiavelo a la era nuclear* (p. 962). Madrid: Ministerio de Defensa. Secretaría General Técnica.
- Maldonado Guzmán V. (2003). *Introducción al Poder Aéreo*. La Paz: Editorial Aeronáutica de la Fuerza Aérea Boliviana.
- Martín, E. (2014) *Influencias de la Primera Guerra Mundial en el desarrollo de la Aviación Militar hasta 1927*. Recuperado de <http://www.histarmar.com.ar/AVIACION/EloyMartin/Influencias-Primera-GuerraMundial-desarrollo-AviacionMilitar1927.pdf>
- Maruri, J. (1999). *Uruguay. Pioneros de la Aviación Iberoamericana*. Madrid, España: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.
- McCredie, P. (Ed.) (2002). *Learning to fly: The Wright Brothers' adventure*. Cleveland, Ohio. NASA.
- Medina, R. y Rodríguez, F. (2004) Ciencia, tecnología y militarismo. En: B. Molina. *Manual de Paz y Conflictos* (pp. 277-300). Granada: Universidad de Granada.
- Mehan, J. (2014). *Cyberwar, cyberterror, cybercrime and cyberactivism*. Cambridge: IT Governance.
- Meilinger, C. P. (1996). *Diez propuestas en relación con el Poder Aéreo*. Recuperado de <http://www.au.af.mil/au/afri/aspj/apjinternational/apj-s/1996/4trimes96/meilinger.html>

- Meilinger, P. S. (1997). *The paths of heaven: The evolution of airpower theory: The School of Advanced Airpower Studies*. Alabama: Air University Press Maxwell Air Force Base.
- México, Cámara de Diputados, LXII Legislatura, Comisión de Defensa Nacional. (2015). *Fuerza Aérea Mexicana: La Aviación Militar un Siglo de Historia (1915-2015)*. México: Casa Aldo Manuzio.
- Michael, S. B. (2000). Operaciones de doctrina aeroespacial. *Air & Space Power Journal*.
- Milina Anales, R. (1999). *Bolivia. Pioneros de la Aviación Iberoamericana*. Madrid: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.
- Ministerio de Defensa Nacional. (23 de noviembre de 2006). *Policia Nacional de Colombia*. Recuperado de <https://www.policia.gov.co/sites/default/files/funciones-policia-nacional-decreto-no-4222-del-23-11-2006.pdf>
- Ministerio de Defensa Nacional. (17 de octubre de 2017). Recuperado de <https://www.mindefensa.gov.co/irj/portal/Mindefensa/contenido?NavigationTarget=navurl://1494c44e2596646d35f4060084fd9b02>
- Ministerio de Defensa Nacional y Departamento Nacional de Planeación. (2008). *Metodología para el cálculo en Defensa y Seguridad*. Bogotá, D.C. Colombia: Imprenta Nacional.
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Cooperación (2015). ¿Qué es la OTAN? Recuperado de <http://www.exteriores.gob.es/RepresentacionesPermanentes/OTAN/es/quees2/Paginas/default.aspx>
- MinTransporte. (1 de septiembre de 2017). ¿Quiénes somos? Recuperado de https://www.mintransporte.gov.co/Publicaciones/Ministerio/quienes_somos
- Moliner, J. (2016). La cumbre de la OTAN en Varsovia. *Instituto Español de Estudios Estratégicos*. Recuperado de http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2016/DIEEEE079bis-2016_CumbreOTAN_Varsovia_Moliner.pdf
- Montes de Echeverri, S. (13 de septiembre de 2002). *Infraestructura aeroportuaria*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Moro, O. (1999). *El Poder Aéreo hacia el próximo milenio*. Buenos Aires: Pleamar.

- Munkler, H. (2005). *The new wars*. Cambridge, Inglaterra: Polity.
- Muñoz, N. (2016). *Memorias del primer panel de Poder Aéreo*. Bogotá: Escuela Superior de Guerra.
- Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN/NATO). (16 de agosto de 2017). *The North Atlantic Treaty*. Recuperado de http://www.nato.int/cps/en/natolive/official_texts_17120.htm
- Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). (2010). [sitio oficial]. Recuperado de www.icao.int
- Organización de Estados Americanos (OEA). (2003). *Conferencia especial sobre seguridad*. Ciudad de México: OEA.
- Organización de Estados Americanos (OEA). (21 de mayo de 2017). *Carta Democrática Interamericana*. Recuperado de http://www.oas.org/OASpage/esp/Documentos/Carta_Democratica.htm
- Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). (s.f.). *North Atlantic Treaty Organization*. Recuperado de www.nato.int
- Ortega Pérez, C. (1999). *Venezuela. pioneros de la aviación Iberoamericana*. Madrid: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.
- Osinga, F. (2005). *Science, strategy and war: The strategic theory of John Boyd*. Amsterdam: Eburon Academic Publishers.
- Palermo, J. (2006). Redefiniendo asimetrías en el empleo del Poder Aéreo. *Air & Space Power Journal - Español Segundo Trimestre*, 10.
- Paredes Diago, R. (1999). El perfil de un líder. *Revista Aeronáutica de la Fuerza Aérea Colombiana*, 16.
- Pearson, F., & Rochester, M. (2000). *Relaciones Internacionales: Situación Global en el siglo XXI*. (4ta. Ed.). Mc Graw Hill.
- Pedreira, J. (21 de octubre de 2011). RTVE. Recuperado de <http://www.rtve.es/>
- Pereira, J. C. (2009). *Historia de las relaciones internacionales contemporáneas*. Barcelona: Ariel Ciencia Política.
- Pérez, F. (2013). *El gasto en Defensa de la OTAN*. Madrid: Instituto Español de Estudios Estratégicos.
- Prats Marí, J. M. (2001). La guerra de mando y control y la teoría del OODA LOOP. *Boletín de Información*, 268.

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2019). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Real Academia Española. (20 de mayo de 2017). *Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario*. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=DzWnEaA>
- República Dominicana, Fuerza Aérea. (n. d.). *La historia de la Fuerza Aérea Dominicana*. Recuperado de <http://fuerzaaerea.mil.do/Instituci%C3%B3n/Historia>
- Richards, C. (21 de marzo de 2012). *Boyd's OODA Loop*. Atlanta: J. Addams & Partners, Inc.
- Rincón, I., y Torres, O. (2013). Adam Smith: Holograma retrospectivo del pensamiento económico. *Revista Académica de Investigación*.
- Rodman, D. (6 de septiembre de 2001). Israel's national security doctrine: An introductory overview. *Middle East Review of International Affairs (MERIA)*, 5(3), 71-86. Recuperado de <http://www.rubincenter.org/meria/2001/09/rodman.pdf>
- Rodríguez, C. (2015). *Adam Smith: La riqueza de las naciones*. Epublibre.
- Roldán, B. (2014). *Jorge Newbery: Fue el seno fecundo que dio vida a la aviación de las Fuerzas Armadas*. Buenos Aires: Fundación Marambio.
- Romero Navarrete, J. A. (2011). La hélice Anáhuacun siglo después. *Ciencia@UAQ*, 11-21.
- Rosen, A. (27 de octubre de 2014). *The most powerful militaries in the Middle East [RANKED]*. Recuperado de <http://www.businessinsider.com/most-powerful-militaries-in-the-middle-east-2014-8?op=1>
- Rothenberg, G. E. (1992). Moltke, Schlieffen y la doctrina del envolvimento. En P. Paret, *Creadores de la estrategia moderna: desde Maquiaveo a la Era Nuclear* (p. 969). Madrid: Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica.
- Rousseau, J. (1999). *El Contrato Social*. Ámsterdam: Marc-Michel Rey.
- Royal Air Force. (2011). Operation Flying. *Air Cadet*, 34(4).
- Ruelas Gómez, R. (ed.) (31 de diciembre de 2010). Historia de la ingeniería. *Contacto*, 13(153).

- Ruiz Romero, M. (1999). *México. Pioneros de la Aviación Iberoamericana*. Madrid: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.
- Sánchez, B. (1913). *Recuerdos y aventuras de otro tiempo*. Memorias Inéditas.
- Sánchez, C. (2001). La presencia norteamericana y occidental en Oriente Medio. *Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas. España*.
- Sánchez, C. J. (2011). *El poder militar al inicio del siglo XXI*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3850950.pdf>
- Sapienza Fracchia, A. L. (1999). *Paraguay. Pioneros de la Aviación Iberoamericana*. Madrid: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.
- SATENA. (20 de noviembre de 2017). *Objetivos*. Recuperado de <https://www.satena.com/corporativo/objetivos/37>
- Schmitt, C. (2008). *The concept of the political: expanded edition*. Chicago, Estados Unidos. University of Chicago Press.
- Sequera, D. (2004). *Derecho aeronáutico colombiano*. Bogotá: Editorial ABC.
- Serret, D. (2011). *Estudio de la competitividad de clústeres: el caso de clúster TIC del 22@*. Barcelona, España: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire. (1999). *Cuba. Pioneros de la Aviación Iberoamericana*. Madrid: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.
- Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire. (1999). *Ecuador. Pioneros de la Aviación Iberoamericana*. Madrid: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.
- Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire. (1999). *El Salvador. Pioneros de la Aviación Iberoamericana*. Madrid: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.
- Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire. (1999). *Guatemala. Pioneros de la Aviación Iberoamericana*. Madrid: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.

- Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire. (1999). *Panamá. Pioneros de la Aviación Iberoamericana*. Madrid: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.
- Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire. (1999). *Perú. Pioneros de la Aviación Iberoamericana*. Madrid: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.
- Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire. (1999). *Portugal. Pioneros de la Aviación Iberoamericana*. Madrid: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.
- Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire. (1999). *República Dominicana. Pioneros de la Aviación Iberoamericana*. Madrid: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.
- Seversky de, P. (1951). *El Poder Aéreo: clave de la supervivencia*. Buenos Aires Arg.: Círculo de Aeronáutica.
- Sherman, S. (octubre de 2002). *Alexander de Seversky: Russian Aircraft Designer & Founder of Republic Aviation*. Recuperado de http://acepilots.com/wwi/pio_seversky.html
- Shields, I. (2008) Where are the Air Power Strategists. *Air Power Review*, 11(1), 1-5.
- Slessor, J. C. (1957). *The Central Blue: The Autobiography of Sir John Slessor, Marshal of the RAF*. California: Frederick A. Praeger, Inc.
- Smith, A. (1776). *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Smith, R. (2005). *The utility of force*. Penguin Books.
- Sodupe, K. (1991). La teoría de la Disuasión: un análisis de las debilidades del paradigma estatocéntrico. *Afers Internacionales*, 23-79.
- Sputnik News. (3 de septiembre de 2015). El gasto militar de lo OTAN superará los \$227.000 millones en 2017. *Sputnik News*. Recuperado de <http://mundo.sputniknews.com/defensa/20150903/1041027330.html>
- Subramaniam, A. (junio 01 de 2009). La función estratégica del poderío aéreo. Una perspectiva india sobre cómo pensar, adiestrar y combatir en los próximos años. *Air & Space Power Journal*. Recuperado de <http://www.au.af.mil/au/afri/aspj/apjinternational/apj-s/2009/2tri09/subramaniam.htm>

- Sue Bix, A. (2003). Bessie Coleman: Race and gender realities behind aviation dreams. En: Dawson, V. & Bowles, M., *Realizing the dream of flight*. Washington D.C., Estados Unidos: NASA.
- Tilly, C. (2007). Guerra y construcción del estado como crimen organizado. *Revista Académica de Relaciones Internacionales*, (5). Recuperado de <http://www.relacionesinternacionales.info/ojs/article/view/52.html>
- Torres, R. A. (2014). 100 años de la Primera Guerra Mundial. La Leyenda de una Nueva Raza de Combatientes. *Revista Aeronáutica* (277).
- U. S. Air Force. (28 de mayo de 2017). *Mission*. Recuperado de <https://www.airforce.com/mission/>
- U.S. Air Force. (2015). *Air Force Future Operating*. Washington D.C., Estados Unidos.
- Ulloa, F. (junio, 2017). *Corporación de la Industria Aeronáutica Colombiana S.A. Escuela Superior de Guerra CEM – FAC 2017*. Conferencia llevada a cabo para el Curso de Estado Mayor. Bogotá, Colombia.
- United States Air Force. (2014). *United States Air Force RPA Vector 2013-2038*. Washington D.C.: USAF.
- Valencia, A. (1993). *Historia de las Fuerzas Militares de Colombia (Fuerza Aérea)*. Bogotá: Editorial Planeta.
- Vaticano. (27 de agosto 2017). *Biblia*. Recuperado de http://www.vatican.va/archive/ESL0506/_P4.HTM
- Villalobos J. M. (1995). *Camilo Daza*. Cúcuta: Publicación de la Cámara de Comercio.
- Viñas, Á. (1984). Economía de la defensa y defensa económica. *Revista Estudios Políticos*, 25-47.
- Warden III, J. A. (1988). *The air campaign*. Washington, DC: National Defense University Press.
- Warden III, J. (Segundo Trimestre de 1995). El enemigo como sistema. *Air & Space Power Journal*. Recuperado de <http://www.au.af.mil/au/afri/aspj/apjinternational/apj-s/1995/invier95/swarden.html>
- Weigley, R. F. (1992). La Estrategia Americana desde sus comienzos hasta finales de la Primera Guerra. En P. Parret, *Creadores de la estrategia moderna: Desde Maquiavelo a la Era Nuclear* (pág. 969). Madrid: Ministerio de Defensa. Secretaría General Técnica.

- Wortzel, L. (2014). La modernización militar y las ciberactividades de China. *Air Space Power Journal*, 4-19.
- Ybarra, J. (2011). Alfred Marshall en España: desde su omisión hasta su restitución por la política industrial territorial. *Investigaciones Regionales*. Recuperado de http://old.aecr.org/images/ImatgesArticles/2011/6/08_ANTONI.pdf
- Yusta, C. (1999). *España. Pioneros de la Aviación Iberoamericana*. Madrid: Edición Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.



ESCUELA SUPERIOR
DE GUERRA
"General Rafael Reyes Prieto"
Colombia

ISBN 978-958-42-8901-8



9 789584 289018 >