



Superioridad Aérea y su relación con las Operaciones Conjuntas

Javier Duarte Amaya

Trabajo de grado para optar al título profesional:
Maestría en Seguridad y Defensa Nacionales

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"
Bogotá D.C., Colombia

2018

Ministerio de Defensa Nacional
Comando General de las Fuerzas Militares
Escuela Superior de Guerra
Curso de Estado Mayor



Superioridad Aérea y su Relación con las Operaciones Conjuntas

Mayor Javier Duarte Amaya

Director

Coronel (RA) Fabio Baquero Valdés

Capítulo de libro
Bogotá - Colombia
2018

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	4
INTRODUCCIÓN.....	6
Formulación del Problema	8
SUPERIORIDAD AÉREA: CONTRIBUCIÓN A LA SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL	10
Superioridad Aérea en el marco de las Operaciones Conjuntas	15
IMPORTANCIAS DE LA SUPERIORIDAD AÉREA EN LAS OPERACIONES CONJUNTAS	18
Operaciones de contra ataque aéreo.....	24
Contrataque Aéreo Ofensivo.....	30
Contrataque Aéreo Defensivo.....	32
Defensa Aérea Activa	34
Defensa Aérea Pasiva.....	34
Reabastecimiento en Vuelo.....	35
Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento.....	36
COMANDO Y CONTROL.....	39
CONCLUSIONES.....	44
REFERENCIAS	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ambientes de empleo del poder Aéreo y Espacial.....	15
Figura 2 Relación de Control Aéreo.....	20
Figura 3 Aviones KFIR durante entrenamiento nocturno en RED <i>FLAG 2018</i>	28
Figura 4 Avión KC-767 durante misión de entrenamiento de reabastecimiento en vuelo, para aumentar el poder aéreo de combate, RED <i>FLAG 2018</i>	29

Superioridad Aérea y su Relación con las Operaciones Conjuntas¹

Mayor Javier Duarte Amaya²

Resumen

El proyecto de investigación denominado “La importancia de la Superioridad Aérea para el Estado colombiano en el siglo XXI” es una iniciativa académica que tiene como propósito adquirir el conocimiento necesario para construir y plantear un concepto progresivo, contemporáneo y geoestratégico de Superioridad Aérea vinculado políticamente con el Poder Aéreo, que permita evidenciar la connotación estratégica de su tenencia como un interés nacional. Así mismo, que reúna en torno de su concepción teórica un espectro integrador de lo que debe constituir la Superioridad Aérea, más allá, que una mera capacidad del Estado sobre la base de solo aeronaves militares. Por el contrario, concebirla como un sistema de capacidades requeridas que conjuntamente permitan condiciones seguras de territorialidad, soberanía y disuasión regional.

De igual manera, el presente proyecto de investigación, sin apartarse de la doctrina, vincula la Superioridad Aérea, con los campos del poder, la Estrategia, la Geoestrategia trascendiendo al concepto de la Campaña Aérea actual y futurista. Todo ello en el marco del interés público, a fin de resaltar su importancia en el fortalecimiento Estatal futuro, así como en la supervivencia del mismo.

Palabras Claves: Superioridad Aérea, Poder Aéreo, Estrategia, Operaciones Aéreas, Supremacía Aérea, Operaciones Conjuntas, Aplicación de la Fuerza.

¹Este artículo contiene resultados del proyecto de investigación “Superioridad Aérea y su Relación con las Operaciones Conjuntas”, trabajo que se realiza como opción de grado para optar al título de Magister en Seguridad y Defensa Nacionales, realizado en la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, Colombia. El autor agradece a la Institución.

² Administrador Aeronáutico de la Escuela Militar de Aviación. Alumno Curso de Estado Mayor 2018 de la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”. Contacto: javier.duarte73@hotmail.com.

Abstract

The research project called "The Importance of Aerial Superiority for the Colombian State in the 21st Century" is an academic initiative that aims to acquire the necessary knowledge to build and propose a progressive, contemporary and geostrategic concept of AERIAL SUPERIORITY politically linked to the Air Power, that allows to demonstrate the strategic connotation of its possession as a national interest. Likewise, that gathers around its theoretical conception an integrating spectrum of what AERIAL SUPERIORITY should constitute, beyond that, a mere capacity of the State on the basis of only military aircraft. On the contrary, conceive it as a system of required capacities that together allow safe conditions of territoriality, sovereignty and regional dissuasion.

In the same way, this research project, without separate from the doctrine, links the AIR SUPERIORITY, with the fields of power, Strategy, Geostrategy transcending the concept of the current and futuristic Air Campaign. All this within the framework of the public interest, in order to highlight its importance in the future State strengthening, as well as in its own survival.

Key Words: Air superiority, Air Power, Strategy, Air operations, Air Supremacy, Joint Operations, Applying Force.

INTRODUCCIÓN

El empleo del Poder Aéreo en operaciones del dominio terrestre, marítimo, aéreo, espacial y ciberespacial, es un tema de investigación que permite profundizar sobre la importancia de lograr la Superioridad Aérea en las operaciones conjuntas. Al mismo tiempo, concede la oportunidad para actualizar la doctrina conjunta vigente a los conceptos básicos doctrinarios existentes en los actuales manuales de cada una de las Fuerzas.

Así mismo, la Superioridad Aérea facilita la sinergia operacional necesaria para el desarrollo de las maniobras terrestres, marítimas, aéreas, espaciales y ciberespaciales eficientemente, libres de toda amenaza aérea, antiaérea y de ciberataques por parte del enemigo.

Este capítulo describe las ventajas que ofrece la Superioridad Aérea para el logro de los objetivos militares en los niveles estratégico, operacional y táctico. De igual forma se describe, las ventajas que ofrece la Superioridad Aérea en las maniobras terrestres, marítimas y aéreas para el logro de los objetivos militares en estos ambientes de operación incluidos el ambiente espacial y ciberespacial, negando al mismo tiempo la posibilidad que el enemigo cumpla con este mismo propósito. Estas tareas son contempladas en la doctrina básica de la Fuerza Aérea, específicamente en la función de controlar el aire, el espacio y el ciberespacio, mediante misiones típicas Contra Poder Aéreo y Defensa Aérea, y la función de aplicar la fuerza en misiones típicas contra poder terrestre y contrapoder naval.

Por otra parte, a partir de la experiencia de algunas Fuerzas Militares alrededor del mundo en el desarrollo de las Operaciones Conjuntas, se analiza a partir de la óptica del hombre de tierra y el hombre de superficie, su relación con la operación aérea y la protección de las operaciones

militares en el marco de la Superioridad Aérea. Al mismo tiempo, se realiza el estudio de algunas experiencias de éxitos operacionales, identificando de esta manera la necesidad del fortalecimiento doctrinario de la ejecución conjunta de la guerra, más la prioridad en la obtención de la Superioridad Aérea para el desarrollo de las misma.

La investigación³ se desarrolló a través de un proceso de tipo deductivo cualitativo mediante una metodología de revisión y análisis documental empleando fuentes de información pertinentes para el logro de los objetivos propuestos.

³ Este documento es resultado del ejercicio de Investigación vinculado al grupo de investigación "Centro de Gravedad" inscrito en Colciencias y del Proyecto de Investigación de la Maestría en Seguridad y Defensa Nacionales, titulada "Superioridad Aérea y su Relación con las Operaciones Conjuntas", el cual hace parte del Grupo de Investigación Centro de Gravedad de la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", reconocido y categorizado en (A) por COLCIENCIAS, con el código COL0104976.

Formulación del Problema

¿Cómo la superioridad aérea contribuye a los fines del Estado colombiano en el siglo XXI? El Estado colombiano a partir de su configuración moderna ha definido la seguridad y la defensa nacional como valor fundamental de su existencia, ello se traduce en la formulación de un interés nacional, del cual han de participar las fuerzas vivas de la Nación, materializado en las diferentes políticas públicas.

Las Fuerzas Armadas, como garantes de la protección y salvaguarda de la soberanía nacional e integridad territorial actúan en reciprocidad ante los mandatos constitucionales y legales, y en este sentido en la consecución de objetivos que garanticen esa función, los que deben estar en el primer orden de discusión de las necesidades nacionales.

A partir de ello, la Superioridad Aérea se presenta como una necesidad para mantener el orden legal y la seguridad profesada por la constitución, la que debe ser liderada por la Fuerza Aérea, vinculando diferentes capacidades de las Fuerzas Armadas y apoyada por las instancias de los poderes del Estado. Aportando un marco de decisión para enfrentar situaciones de incertidumbre, generando un escenario de control absoluto (Lombo López, 2002).

Lo anterior, se presenta como motivaciones suficientes para incorporar dentro de la política nacional, instrumentos legales, herramientas y medios que permitan al Estado colombiano contar con una capacidad estratégica de defensa en las dimensiones de tierra, mar y aire-espacio-ciberspacio, siendo este último el ambiente propicio para desarrollar de forma efectiva una Superioridad Aérea, la cual en esencia es el dominio del Espacio Aéreo que debe poseer todo

Estado, y que permita a partir de allí establecer la consolidación total de su territorio, en conjunto con las demás fuerzas del Poder Militar.

Por lo tanto, este trabajo tiene como fin demostrar la importancia de la Superioridad Aérea para el Estado colombiano en el marco de las operaciones conjuntas, exponer las ventajas y contribución para el logro de los objetivos militares que brinda conseguir el estado de superioridad aérea en los niveles estratégico, operacional y táctico en los ambientes terrestre, marítimo, aéreo, espacial y ciberespacial e identificar la necesidad de incorporar la capacidad estratégica de la Superioridad Aérea a las operaciones conjuntas para el bienestar y desarrollo del país. Como tal, se centra en cómo las fuerzas de aire pueden ser organizadas y empleadas para llevar a cabo con éxito las Operaciones Conjuntas.

De igual modo, el propósito de escribir este capítulo, es poder generar conciencia sobre el Poder Aéreo a los lectores y al personal inmerso en las operaciones aéreas, logrando proporcionar una guía para el diseño, la planificación, la integración, coordinación, ejecución y evaluación de las operaciones aéreas, para obtener y mantener el dominio del aire.

SUPERIORIDAD AÉREA: CONTRIBUCIÓN A LA SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL



Las futuras amenazas que enfrenta el comandante de la fuerza conjunta serán aún más diversa, más letales y más difíciles de detectar y matar que las que enfrentamos hoy en día. Y van a incluir a los vehículos tripulados y no tripulados, sigilosos y no furtivos, misiles balísticos y misiles de crucero. Frente a esta diversa gama de amenazas, el Comandante de una Fuerza Conjunta necesitará un enfoque de contraataque aéreo ofensivo y defensivo integrado para destruir o neutralizar a los aviones enemigos y misiles.

- General Ronald Fogleman⁴ (USAF Doctrine, 2011, p. 27).

La Seguridad y Defensa Nacional se constituye sin duda, en una de las prioridades de toda sociedad organizadas bajo la forma de Estado, ubicándolo como un actor racional y unitario referente del sistema internacional, por lo tanto, su objetivo principal debe estar basado en la Seguridad Nacional y la Supervivencia del mismo frente a las diferentes amenazas. Razón por la cual, se hace necesario la conformación de unas fuerzas militares (en adelante: FF. MM.) que puedan defender sus intereses nacionales ante posibles agresores; es por esto, que la existencia de sus FF. MM. para el caso del Estado colombiano, se fundamente legal y doctrinariamente en el artículo 217 de la Constitución Política de Colombia, que dice:

⁴ General Ronald Fogleman, *Chief of staff, Headquarters U.S. Air Force, 1994-1997*

La Nación tendrá para su defensa unas Fuerzas Militares permanentes constituidas por el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea. Las Fuerzas Militares tendrán como finalidad primordial la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional (A.N.C., 1991, p. 61).

Ahora bien, en un mundo globalizado con economías volátiles y escasos recursos naturales, protección y búsqueda de territorios que generen riqueza, está cobrando más importancia que nunca. Es así, como algunos estados han encaminado todo su arsenal diplomático y jurídico para reclamar territorios que de alguna forma perdieron en el pasado y de manera subsecuente. Esta preparación, también incluye la adquisición de armamentos que permitan materializar sus intenciones por las vías de hecho de ser necesario.

Se enmarca así, un concepto al que aparentemente se le ha restado importancia, producto de las mismas relaciones de fuerzas económicas contemporáneas: la disputa territorial. Estas confrontaciones por territorios entre Estados han generado, y generan aun, gran cantidad de conflictos, puesto que el territorio es una fuente fundamental de riquezas. De manera más puntual, las disputas territoriales se han presentado en la historia reciente por la búsqueda de recursos.

Por otra parte, es necesario conocer la multiplicidad de escenarios que se están dando con el avance del proceso globalizador, que enfatiza la idea de que el Estado ya no es el único actor internacional, a causa de la existencia de nuevas amenazas transfronterizas que pone nuevos retos a las Fuerzas Militares. En la actualidad estos escenarios de guerra se hacen más complejos, en donde los nuevos conceptos de seguridad enfatizan la realidad de un mundo cambiante con nuevas amenazas que han venido mutando.

Dado lo anterior; se hace ineludible la evolución de las doctrinas de seguridad de los Estados para poder responder de manera adecuada a los nuevos problemas interestatales, transnacionales e intraestatales (Álvarez et al., 2017). En este orden de ideas, estas nuevas amenazas han llevado a las Fuerza Militares de Colombia a diseñar una transformación en su estructura funcional y doctrina conjunta, tendiente a disponerlas y prepararlas para afrontar esos nuevos escenarios operacionales, lo cual involucrara los ambientes terrestre, marítimo, aéreo, espacial y ciberespacial.

Para el Estado colombiano la Seguridad y supervivencia del mismo reposa en gran medida en las capacidades de sus Fuerzas Militares, bajo la comprensión que el poder militar será el medio principal a través del cual otros Estados puedan amenazar la Seguridad Nacional (Santos M. , 2010). Se infiere entonces como las amenazas se derivan de otros Estados y de esta manera “el Estado busca su propia seguridad incrementando su poder a través de su capacidad militar” (Font & Ortega, 2012, p. 162).

De ahí, la importancia que el Estado colombiano cuente con una capacidad operacional disuasiva creíble y de respuesta contundente en la defensa, ante las distintas amenazas tanto internas como externas, sin que esto signifique descuidar su compromiso indispensable con los fines del Estado y de apoyo a la Nación ante situaciones de emergencia o catástrofe. Hay que mencionar, además que las FF. MM. de Colombia han venido desarrollando en los últimos años, una capacidad multifuncional y polivalente, características únicas que han permitido distinguirlas como instituciones integrales con los ciudadanos y con el desarrollo del país. De igual forma, las FF. MM. deben consolidarse como una organización conjunta de mando efectivo como estrategia

para el fortalecimiento de la institucionalidad que permita su conducción efectiva en caso de un potencial conflicto con otro Estado.

Con respecto a la capacidad operacional disuasiva creíble, esta debe estar soportada primordialmente en el poder aéreo, el cual permite proyectar y potencializar el poder militar de todas las fuerzas mediante el control y explotación del aire, espacio y ciberespacio para alcanzar los objetivos en todos los niveles de la guerra (estratégico, operacional y táctico). Dicho de otra manera, es esencial para la supervivencia del Estado, despertar el interés en la sociedad y en los diferentes campos del poder, con el fin de poder desarrollar y modernizar la industria aeronáutica, y el poder aéreo nacional, convirtiéndolos en un factor de poder geoestratégico para Colombia. Siendo de esta manera la industrialización preponderante en el devenir y destino geopolítico de Colombia para el siglo XXI, tal como lo ha concebido EUA en su estrategia militar Nacional:

En la actualidad, el poder aeroespacial constituye el pivote de nuestra estrategia militar nacional tanto en términos de disuasión, presencia avanzada y de respuesta a crisis. Más allá de este poder aeroespacial, nos proporciona una extraordinaria fuerza para proyectar influencia y extender ayuda alrededor del mundo (Rice, 1992, p. 1).

En consonancia con lo anterior, la historia de las guerras en los últimos 100 años ha demostrado que la superioridad aérea ha sido la clave para alcanzar la victoria, siendo el punto de inflexión a la hora de definir las. En esencia, el Poder Aéreo es y seguirá siendo un factor fundamental en los conflictos y guerras futuras, siendo este capaz de doblegar la voluntad de lucha del enemigo; principio básico de cualquier teoría de la guerra, definido por Clausewitz como un

duelo de voluntades. Sin embargo, el poder aéreo debe actuar conjuntamente con el poder terrestre y naval para lograr una victoria contundente, ya sea por coerción o por la fuerza.

Indiscutiblemente, el poder aéreo concebido exclusivamente como una capacidad, quedaría apartado del triángulo de la estrategia, compuesto por los fines, los modos y los medios. “Aunque resulte obvio decirlo, para que el poder aéreo logre efectos estratégicos es necesario establecer un puente entre las acciones militares desde el aire y los objetivos políticos” (Jordán, 2016).

Lo dicho hasta aquí reafirma, que el Poder Aéreo además de incidir activamente en los resultados de las operaciones terrestres o navales, también ha pasado a ser un elemento fundamental a la hora de definir un conflicto armado. En pocas palabras, ningún comandante de una unidad terrestre, naval o aérea, puede precipitarse en la toma de decisiones a la hora de realizar alguna maniobra táctica en un ambiente hostil, si no dispone de los medios básicos para disputar de la superioridad aérea. A partir de este concepto, se hace imprescindible lograr la superioridad aérea durante el desarrollo de las operaciones militares en busca del dominio terrestre, marítimo, aéreo, espacial y ciberespacial, a través de la concepción y empleo de las operaciones militares conjuntas,

Con respecto a la capacidad espacial y ciberespacial, éstas han sido un factor extraordinario, lo que ha conducido a la introducción de nuevos conceptos operativos en las diferentes fuerzas aéreas del mundo, concediéndoles unas capacidades sin precedentes. La Fuerza Aérea Colombiana no ha sido indiferente a este reto, mediante una transformación doctrinaria para convertirse en una fuerza con proyección aeroespacial inspirada en el siguiente principio: “...ya que es en el espacio donde se concentran capacidades de observación, comunicaciones, navegación y posicionamiento global,

obteniendo la superioridad de la información y el surgimiento de un estilo militar que proporcionaría la supremacía de EUA frente a cualquier adversario” (Colom, 2014).



Figura 1. Ambientes de empleo del poder Aéreo y Espacial

Fuente: Manual de Doctrina Básica Aérea y Espacial (MADBA)

Superioridad Aérea en el marco de las Operaciones Conjuntas

Es importante en primer lugar, tener claro el concepto operacional conjunto en las Fuerzas Militares de Colombia, que se puso en práctica al llevar la doctrina a la materialización de una estructura militar conjunta con la activación de la Fuerza de Tarea Conjunta OMEGA en el 2003, marcando un hito histórico en la forma de conducir las operaciones militares. Esto exige en primer orden, definir de manera precisa qué son las operaciones militares conjuntas.

De acuerdo al Diccionario de la guerra (ASTALAWEB, 2004) las operaciones conjuntas son “operaciones que pueden ser desarrolladas por una organización militar con componentes de dos o más fuerzas”. Por otra parte, el Curso de Orientación sobre Defensa Nacional (CODENAL) desarrollado durante el 2006 en la Escuela Superior de Guerra, las define como:

[...] aquellas operaciones planificadas, sincronizadas y ejecutadas por organizaciones militares conjuntas, con componentes de dos o más Fuerzas, bajo la responsabilidad de un comandante, que se integran para cumplir una misión, con el fin de llevar a cabo un esfuerzo único y concentrado (Flórez, 2012).

En el caso de, las Fuerzas Armadas de Estados Unidos, estas iniciaron la configuración de su doctrina conjunta a partir de la Segunda Guerra Mundial, a través de la alianza-político militar materializada con la Unión Soviética y Gran Bretaña. Justamente, en 1947 se creó el Estado Mayor Conjunto (*The Joint Chiefs of Staff*) a través de la Ley de Seguridad Nacional, documento estratégico avalado por el presidente Harry Truman, cuya finalidad era la de reformar la organización de las Fuerzas Militares y la comunidad de inteligencia una vez finalizada la segunda guerra mundial. “Dicha transformación castrense, que posteriormente tuvo algunos ajustes, es lo que hoy conocemos en gran medida como el Departamento de Defensa de Estados Unidos” (Rojas, 2015, p. 1)

Para comprender mejor, esta transformación hecha por los Estados Unidos permitió dar un gran impulso a su capacidad y poderío militar, convirtiéndola en una gran potencia y líder mundial en las operaciones conjuntas, destacándose entre estas la operación Overlord, más conocida como el Desembarco de Normandía, llevada a cabo por los aliados el 6 de junio de 1944 que culminó con la liberación de los territorios de la Europa Occidental del dominio Nazi a finales de la Segunda Guerra Mundial. Esta operación liderada por el General Estadounidense Dwight Eisenhower⁵, quien, como menciona (Rojas, 2015) “tuvo bajo su mando fuerzas navales, fuerzas de tierra (...),

⁵ *Dwight David Eisenhower: Comandante del Cuartel General Supremo de la Fuerza Expedicionaria Aliada (SHAEF por sus siglas en ingles) y posteriormente 34.º presidente de los Estados Unidos.*

fuerzas de Bombarderos estratégicos del Reino Unido y dos fuerzas aéreas tácticas, la novena Fuerza Aérea de los Estados Unidos y la segunda Fuerza Aérea Británica, Royal Air Force” (p.2). Permitiendo de esta manera, a las fuerzas aliadas con esta naciente doctrina, un resultado estratégico contundente que dio origen a la culminación del tercer Reich.

La superioridad en el aire se ha convertido en factor primario para la efectiva aplicación del poder terrestre y del poder marítimo. Sin embargo, el poder aéreo no ganó la II Guerra Mundial por sí solo. Esta guerra fué planeada para ser ganada por el poder «trifibio» y fue decidida por el poder trifibio (Possony, 1951, p. 27).

Lo dicho hasta aquí supone, acorde a los conceptos de operación conjunta, tanto en las dos primeras definiciones, como el adoptado por los EUA tras la finalización de la Segunda Guerra Mundial desde su concepción aeroterrestre como aeronaval, la importancia ineludible de la interiorización, reconocimiento y desarrollo de este tipo de operaciones dentro de la doctrina de las Fuerzas Militares de Colombia, que permitan concebir y enfrentar las nuevas amenazas a la Seguridad Nacional, siendo la aviación militar parte crucial para lograr el cumplimiento de los Fines del Estado y protección de los intereses Nacionales.

En el caso de la Fuerza Aérea Colombiana, esta plasma tácitamente en su doctrina básica aérea y espacial que la organización del poder aéreo y espacial en las operaciones conjuntas, combinadas y coordinadas es un factor clave para el éxito operacional. Por lo tanto, “establece unos Comandos Funcionales Aéreos y Componentes Aéreos Conjuntos con el fin de explotar los principios de la guerra y los principios del poder aéreo y espacial, que permitan asegurar el empleo eficiente, efectivo y seguro de este poder” (JEA-FAC, 2013).

IMPORTANCIAS DE LA SUPERIORIDAD AÉREA EN LAS OPERACIONES CONJUNTAS



Tenemos que estar preparados para controlar el aire por encima de la superficie de la Tierra o ser enterrados debajo de ella.

- General Charles Horner ⁶ (USAF Doctrine, 2011, p. 1).

El uso de la fuerza militar, como estrategia coercitiva para la obtención de los fines del estado, está siempre acompañada de demostraciones y pulsos disuasivos que son tan importantes como el desarrollo de la guerra misma. En estas luchas sistemáticas, el entrenamiento, la existencia de una doctrina documentada y la demostración de poder mediante el desarrollo de ejercicios operacionales, envían a los potenciales enemigos, mensajes correctos sobre cómo, con quienes y de qué manera se utilizan los recursos militares disponibles. Es así que, el poder aéreo ha pasado a ocupar un lugar privilegiado en la concepción contemporánea de la defensa nacional, demostrando más allá de toda duda razonable en los últimos conflictos armados, la esencialidad del mismo para salvaguardar la Seguridad de los Estados.

Dicho lo anterior, es vital conocer y optimizar el modo de empleo de los recursos aéreos disponibles en todos los escenarios posibles y ambientes de las hipótesis de guerra, para el logro de los fines del Estado.

⁶ General Charles Horner, Comandante del componente aéreo de la fuerza Combinada durante las operaciones Escudo del Desierto y Tormenta del desierto.

Este es el caso de la Cheil Ha'avir, la Fuerza Aérea Israelí. Se trata de una Fuerza Aérea profesional, muy eficiente, dotada de la más alta tecnología y con gran experiencia en combate tanto en guerra como en paz. Es además la piedra angular de la doctrina de defensa de Israel y un sólido argumento disuasorio contra intenciones agresivas de sus enemigos, una herramienta imprescindible contra las amenazas a Israel, constituyendo por ello un arma estratégica (Sánchez, 2001, p. 26).

Desde el inicio de la aviación se comenzó a vislumbrar la relevancia que la superioridad aérea iba a tener durante las confrontaciones bélicas. Giulio Douhet fue el primer teórico en afirmarlo "...para obtener la victoria era necesario contar con el dominio del aire, ya que este permite neutralizar los centros de gravedad del enemigo y permite mantener la defensiva en el terreno, mientras se mantiene una ofensiva en el aire" (Meilinger, 1997, p. 1).

En otras palabras, se permite inferir como la aviación juega un papel relevante ante la defensa y seguridad de los Estados, como lo fue evidente en las acciones de la primera guerra mundial y más enfáticamente durante la segunda guerra mundial como se mencionó anteriormente, situaciones que llevaron no solo a teóricos del poder aéreo, sino a estrategas y estadistas a considerar la importancia de la superioridad aérea en la Seguridad y Defensa de los Estados. De manera que, se llevó a clasificar para la estrategia el estado de control aéreo en tres grados para poder estudiar y analizar los conflictos armados. De acuerdo al documento de doctrina 3-01(2011) de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos define los tres grados de control aéreo de acuerdo al nivel de influencia en el dominio del aire con respecto al de un adversario, clasificándolos de la siguiente forma:

El primer grado es el de igualdad o paridad aérea: una condición en la batalla aérea en la que una fuerza no tiene superioridad aérea sobre otras. Esto representa una situación en la cual las operaciones terrestres, marítimas y aéreas tanto del amigo como del adversario pueden encontrar interferencia significativa por la Fuerza Aérea de oposición (USAF Doctrine, 2011, p. 3).

El segundo grado es el de superioridad aérea: es el grado de dominio en la batalla aérea de una fuerza sobre otra, permitiendo la conducción de operaciones de la primera con relación a las Fuerzas de tierra, mar, aire y espaciales, en un momento y lugar determinado sin interferencia prohibitiva por la fuerza de oposición. La superioridad aérea puede ser localizada en el tiempo y el espacio, o puede ser amplia y duradera (USAF Doctrine, 2011, p. 3).

Finalmente, el grado de supremacía aérea: es el grado de dominio en la batalla aérea de una fuerza sobre otra, permitiendo la conducción de operaciones de la primera con relación a las Fuerzas de tierra, mar, aire y espaciales, en un momento y lugar determinado sin interferencia efectiva por la fuerza de oposición. La supremacía aérea puede ser localizada en el tiempo y el espacio, o puede ser amplia y duradera. Este es el más alto nivel de control del aire a la cual las fuerzas del aire pueden aspirar (USAF Doctrine, 2011, p. 3).

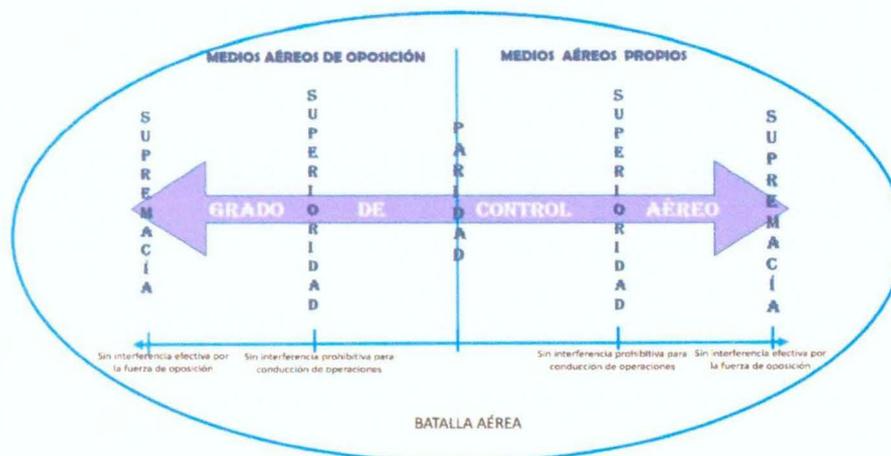


Figura 2. Relación de Control Aéreo

Fuente: Elaboración propia

Es por esto que, desde que se vislumbró las ventajas del poder aéreo, se ha convertido en herramienta militar y política indefectible por parte de los jefes de estado para afrontar las amenazas, reconociendo que una parte crucial para lograr la misión consiste en obtener y mantener la superioridad en el dominio del aire.

Por ejemplo, basta con entender que la superioridad aérea permite el dominio del aire y este dominio es el ejercido en el área, a partir de la superficie de la tierra y el mar, donde la atmosfera tiene un efecto importante en el movimiento, la maniobra y el empleo de fuerzas conjuntas. Dentro de ese dominio, caracterizando el grado de fuerza de control aéreo o nivel de influencia, referidos anteriormente como la paridad, la superioridad o supremacía. Los Estados Unidos han disfrutado al menos de la superioridad aérea en todos los conflictos desde la guerra de Corea y seguramente va a conservar esa superioridad en los conflictos inmediatos.

La posesión de la superioridad de aire ayuda a que las fuerzas conjuntas posean el dominio en las operaciones contra adversario en todos los ámbitos, logrando una amplia gama de efectos sobre éste. A menos que podamos maniobrar libremente en el aire, al tiempo que se le niega al enemigo la posibilidad de hacer lo mismo, se lograra la superioridad aérea. "La superioridad aérea es vista no sólo como una necesidad para que el poder aéreo opere sino para que las fuerzas de tierra y navales propias, debidamente protegidas del alcance del adversario, puedan también hacerlo" (Meneses, 1998, pág. 71).

Dicho de otra manera, lograr un alto grado de dominio del aire, permite garantizar el desarrollo seguro de las operaciones militares tanto de las fuerzas propias como amigas, evitando que sean destruidas por el poder aéreo enemigo y concediéndoles libertad de maniobra en un tiempo y área determinada.

La superioridad aérea debe ser una condición imperativa para toda operación militar, especialmente antes de movilizar las fuerzas de superficie, evitando de esta forma una batalla sangrienta que puede llegar a generar un número elevado de víctimas. Con la Superioridad aérea se apunta a conseguir la derrota del enemigo sin tener que arriesgar la vida de las tropas, y una vez posicionadas en el campo de batalla, apoyarlas con los medios aéreos desde las alturas, permitiendo su avance y protegiéndolas de cualquier ataque por parte del enemigo. “Logrando la superioridad aérea la propia tropa puede volcarse sobre el terreno con cierta ventaja, sin muchos inconvenientes que hacen a su avance” (Ruiz, 2014, p. 24).

Precisamente, hay que considerar la importancia del movimiento y maniobra de la tropa en el campo de combate, situación que da origen a grandes ventajas militares para la consolidación del terreno, ya que permite al comandante de las tropas terrestres lograr el predominio en la concentración y posicionamiento de las Fuerzas Terrestres, siendo determinante para el desarrollo libre de esta función de conducción de la guerra el uso exclusivo del espacio aéreo. Es así, como Heintz en 1966 (citado por Bingham, 1999) señala “En las operaciones menores como en las importantes, la velocidad es un elemento esencial para el éxito. (George S. Patton)” (Bingham, 1999, p. 1).

De igual forma, ocurre con la movilidad de una Fuerza Naval, siendo esta vital para la Seguridad y Defensa Nacional en caso de una potencial confrontación con un oponente Naval. El componente aéreo, brinda una gran capacidad ofensiva o de reacción para contrarrestar el ataque, ofreciendo también la versatilidad que brinda el dominio aéreo para aumentar el accionar de la flota naval, permitiendo potencializar las fuerzas mediante una sinergia efectiva, manteniendo el control y el dominio del espacio marítimo.

...durante la II Guerra Mundial, la batalla del Mar de Coral constituyó el primer combate entre flotas sin intercambio del fuego de cañones de los buques de superficie. Los aviones saltaron de la mera detección del enemigo y el apoyo al fuego de los buques de superficie, a constituirse en el instrumento primario para derrotar a una flota enemiga (Bingham, 1999, p. 15).

El efecto de la superioridad de aérea normalmente no es un fin en sí mismo. La superioridad aérea ofrece enormes ventajas militares, permitiendo a la fuerza conjunta una mayor libertad de acción para llevar a cabo sus misiones asignadas, a través de esa libertad de acción se podrá atacar y reducir al mínimo la vulnerabilidad a la detección y el ataque enemigo. El éxito de cualquier maniobra u operación aérea, terrestre o marítima, puede depender del grado de superioridad aérea logrado.

Teniendo en cuenta lo anterior, es primordial que toda Fuerza Aérea establezca una doctrina operacional vigente y flexible que le permita ejercer y mantener el dominio del espacio aéreo, conducir operaciones aéreas para alcanzar los fines del estado y de ser necesario alcanzar un estado de superioridad aérea, que garantice el desarrollo de operaciones militares conjuntas durante un conflicto armado tanto interno como externo. Por consiguiente, a continuación, se realizará una comparación entre la doctrina de la Fuerza Aérea de los EUA (*United States Air Force*, en adelante: USAF, por sus siglas en inglés) y la Doctrina de la FAC, con el fin de proporcionar un análisis que puede servir como orientación doctrinal de cómo las fuerzas del aire pueden ser organizadas y empleadas para llevar a cabo con éxito las operaciones que mayor aportan a establecer el grado de superioridad aérea.

Operaciones de contra ataque aéreo

Partiendo de la definición de operaciones de contra ataque aéreo por parte de la Fuerza Aérea de EE.UU. Quien la define como “toda misión que integra operaciones ofensivas y defensivas para obtener y mantener un grado deseado de superioridad aérea, logrando de esta forma garantizar la libertad de maniobra, libertad de ataque y estar libre de cualquier ataque” (USAF Doctrine, 2011, p. 2). Iniciare por referirme como a través de este tipo de operaciones la Fuerza Aérea brinda capacidades específicas a una fuerza conjunta para alcanzar los diferentes niveles de control aéreo en el dominio del aire. Estos dominios claramente definidos nos permitirán identificar las condiciones y capacidades con que los sistemas, equipos y personal deben integrarse para realizar operaciones.

El control del aire es normalmente una de las primeras prioridades de la fuerza conjunta. Esto es especialmente cierto cuando el enemigo es capaz de amenazar a las fuerzas amigas desde el aire o lograr la inhibición de la capacidad de un comandante de una fuerza conjunta para llevar a cabo las operaciones en los diferentes niveles de la guerra. Es en esta situación, cuando es fundamental emplear una de las capacidades distintivas que otorga perspectiva estratégica a la Fuerza Aérea, el Contra ataque Aéreo. Siendo una misión que integra operaciones ofensivas y defensivas de manera rápida y eficaz, involucrando el uso y explotación del espacio aéreo para alcanzar y mantener el grado deseado de control aéreo, este tipo de misiones están diseñadas para destruir o negar su objetivo a los aviones enemigos y misiles, tanto antes como después de su lanzamiento, garantizando la libertad de maniobra y libertad de ataque, repercutiendo en una condición libre de cualquier agresión por parte del enemigo.

Las operaciones de contra ataque aéreo se dirige contra las fuerzas enemigas y otros conjuntos

de objetivos que puedan afectar o cambiar el control del aire, entre estos están los que actúan de forma directa (por ejemplo: aeronaves, misiles superficie a aire) o indirectamente (por ejemplo: pistas, combustible, instalaciones de control enlaces de red, centros de comando y control, entre otros). Aquí es, donde los aviadores tienen un papel importante de lograr integrar las capacidades de todos los componentes a disposición para llevar a cabo operaciones intensivas y continuas de contra ataque aéreo, dirigidas a la obtención de uno de los más altos grados de control aéreo en el momento y lugar de su elección.

En el caso de Colombia, estas características operacionales no son tan ajenas a la forma de operar de sus FF.MM en las últimas dos décadas. Si se pretende traer un claro estudio de caso colombiano de como la Superioridad Aérea ha contribuido a Defender y proteger los intereses del pueblo colombiano; se tiene un palmario ejemplo de cómo ésta, cambio la balanza en el conflicto armado interno del país a partir de la Operación vuelo de Ángel⁷; operación militar donde la influencia del poder aéreo y la superioridad aérea obtenida logró proteger la integridad territorial de la Nación ante la toma de una ciudad capital por parte de la ONT-FARC-EP y rescatar al país de un camino hacia un posible estado fallido; permitiendo la recuperación de la estabilidad política, económica y social, generando un impulso al desarrollo del país, y de esta forma conseguir llevar a la mesa de negociación para los diálogos de paz a uno de los mayores grupos generadores de violencia en toda la historia colombiana, como las FARC. “Esta operación se puede considerar como punto de inflexión del conflicto, porque se logra frenar el cambio de estrategia de las FARC,

⁷ Operación militar que genero un alto impacto político y militar, donde se logró restarle poder a la ONT-FARC-EP, pues se frenó su estrategia de la toma del poder a través de la lucha armada y en donde se demostró que el poder aéreo iba a ser decisivo en el conflicto colombiano. (Santos A. , 2014).

pues para 1998 este actor armado estaba pasando de la guerra de guerrillas a la guerra de posiciones”. (Santos, 2014, p. 10).

Hecha esta salvedad, se puede deducir que desde un principio, en que se comenzó a dar relevancia de la importancia estratégica de mantener la superioridad Aérea durante las operaciones militares, logrando mantener un grado alto de control aéreo por parte de la Fuerza Aérea Colombiana, este ha jugado un papel muy importante y decisivo durante el conflicto colombiano, exponiendo las capacidades distintivas del poder aéreo, las cuales ofrecen velocidad, rapidez de reacción, cobertura y principalmente contundencia en el ataque. Estas características hacen de la Fuerza Aérea una fuerza estratégica por excelencia, que deberá ser considerada en el desarrollo de la guerra tanto en ambientes terrestres, navales, espaciales y ciberespaciales.

Normalmente, las operaciones de contraataque se clasifican de ofensiva o defensiva. “Sin embargo, la flexibilidad inherente del poder aéreo permite que tanto las aeronaves como las misiones puedan pasar de la defensiva a la ofensiva (o viceversa) para adaptarse a las condiciones cambiantes en el entorno operativo” (USAF Doctrine, 2011, pág. 1). Por ejemplo, las operaciones de contraataque aéreo se pueden realizar a través de los niveles táctico, operacional y estratégico de la guerra por cualquier componente de la fuerza conjunta, además de poderse conducir sobre y en territorio enemigo, amigo y neutral. Las operaciones de contra ataque aéreo van desde buscar y destruir la capacidad del enemigo llevando a cabo ataques aéreos con aviones y misiles, hasta tomar medidas para minimizar la efectividad de esos ataques. Los objetivos y efectos deseados por parte del Comandante de una Fuerza Conjunta, deben determinar cuándo, dónde y cómo se llevan a cabo estas operaciones para obtener el grado deseado de control aéreo que permita llevar a cabo la misión y asignar el nivel apropiado de esfuerzo para su cumplimiento.

En cuanto a la Fuerza Aérea Colombiana, goza de unas capacidades distintivas, que están fundamentadas en la perspectiva estratégica de la Fuerza Aérea y de la Nación, siendo aquellas actividades las que mejor realiza en virtud de los elementos y características que componen el poder aéreo y espacial.

Estas capacidades institucionales únicas, dieron a la Fuerza Aérea capacidades distintivas, de forma tal que, identificándolas, se procura, no sólo conservarlas, sino también, avanzar en su mejora permanente hacia la estructuración de una Fuerza que no sólo está disponible, sino también lista para el combate (JEA-FAC, 2013, pp. 83-84).

Precisamente, la Fuerza aérea colombiana, lidera y mantiene el dominio del aire y el espacio en cinco funciones interdependientes contempladas en su doctrina básica, que permiten dar cumplimiento a sus funciones constitucionales. Sin embargo, en el tema que atañe a contra ataque aéreo, son las siguientes funciones que estarían directamente relacionadas al cumplimiento de sus objetivos: Controlar el aire, el espacio y el ciberespacio en las misiones típicas Contra Poder Aéreo, Defensa Aérea, Operaciones Espaciales y Ciberespaciales, y en la función de aplicar la fuerza en las misiones típicas de Ataque Estratégico, Contra poder terrestre y contrapoder naval. Hecha esta salvedad, es vital para la Seguridad y Defensa de la Nación lograr una interacción óptima en la operación conjunta con las demás fuerzas, además de adquirir y mantener la interoperabilidad con fuerzas militares de países aliados, y finalmente, estableciendo en primera instancia la actualización de los roles y funciones que cumplen las Fuerzas Armadas de Colombia dentro del contexto constitucional y de acuerdo a las capacidades distintivas de cada fuerza.

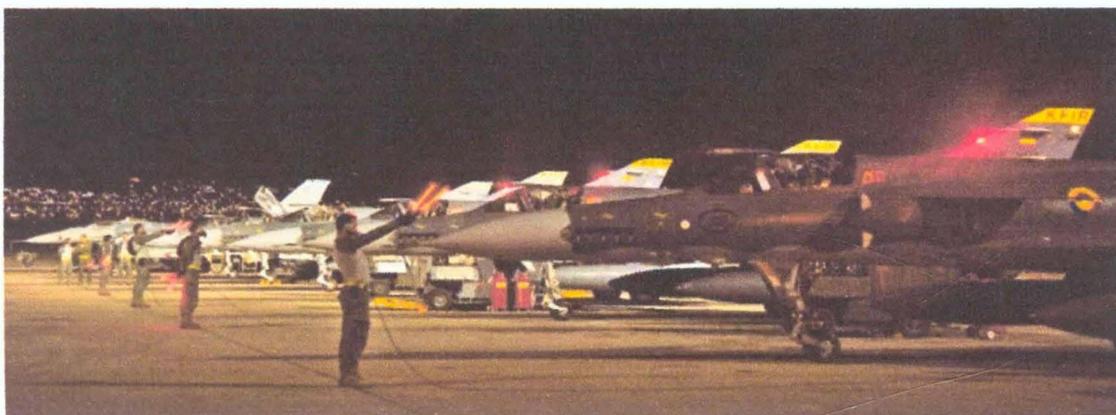


Figura 3. Aviones KFIR durante entrenamiento nocturno en RED *FLAG* 2018

Fuente: Página Oficial de la Fuerza Aérea Colombiana

Hay que mencionar, además que la Fuerza Aérea Colombiana en su función del control del aire, espacio y ciberespacio, considera a esta como la función principal, teniendo en cuenta que bajo esta se crean las condiciones que permiten garantizar el cumplimiento de los objetivos para la consecución de la victoria a través de operaciones ofensivas y defensivas que permitan neutralizar el poder aéreo enemigo para alcanzar y mantener el grado de control aéreo deseado como la superioridad aérea. El cumplimiento de esta función a través de misiones de detección, captura, neutralización o destrucción del poder armado enemigo, asegura la utilización del espacio aéreo por parte de las fuerzas amigas, negando al mismo tiempo su uso a los enemigos, contribuyendo de esta manera a la realización de las demás funciones de la Fuerza Aérea, y la libertad de acción y supervivencia de las otras fuerzas.

El control del aire o espacio aéreo que cubre el territorio nacional y/o del Estado en guerra contra la República de Colombia es la prioridad número uno para la Fuerza Aérea, porque si no se obtiene y

mantiene la superioridad aérea, se pone en riesgo la integridad de las Fuerzas de Superficie, de la misma Fuerza Aérea y hasta la supervivencia de la Nación (JEA-FAC, 2013, p. 100).



“Desde el aire, contra el aire y en el aire”

Figura 4. Avión KC-767 durante misión de entrenamiento de reabastecimiento en vuelo, para aumentar el poder aéreo de combate, RED FLAG 2018.

Fuente: Página Oficial de la Fuerza Aérea Colombiana

Con respecto a las otras fuerzas, hay que mencionar que las enseñanzas que ha dejado la doctrina aérea, originada de las experiencias en combate y de las diferentes perspectivas de los teóricos del poder aéreo, sumado a los preceptos de los hombres y mujeres del aire que han aportado con su innovación y experiencia desde el nivel táctico en el mundo de la aviación a lo largo de la historia de los conflictos desde su nacimiento a inicios del siglo XX hasta la actualidad, ha demostrado la importancia de establecer, y definir cuidadosamente los roles y funciones en la aviación militar.

En Colombia el Ejército y la Armada Nacional no poseen un servicio aéreo de combate como ocurre normalmente en las grandes potencias, aunque cuentan con algunas aeronaves destinadas al apoyo logístico, técnico y de inteligencia con la particularidad que las misiones en sus ambientes operacionales les confiere. Sigue siendo difícil o concebible pensar en una aviación de combate

robusta para cada una de las Fuerzas anteriormente mencionadas y debe evitarse a toda costa la promulgación de debates en el interrogante si deberían tenerla o no. Más bien, en una visión realista, es importante pensar en actuar de manera eficiente con los recursos y capacidades militares con que cuenta hoy en día cada una de las FF. AA., o que en el corto y mediano plazo se puedan conseguir, en caso de ser requerido ante una eventual guerra con otra Nación.

Por lo tanto, es vital para un Estado, que los líderes políticos reconozcan la importancia de como la doctrina aérea ha sido aplicada en las diferentes guerras alrededor del mundo y como esta aplicada de forma correcta en el teatro de la guerra, ha logrado ser decisiva en el momento de tener que enfrentar una guerra con otra Nación. Tanto la Doctrina como las experiencias de combate se nutren de una variedad de fuentes. Evidentemente, la historia de las guerras aéreas es una parte vital de la doctrina, al igual que las operaciones desarrolladas contribuyen con sus lecciones aprendidas a enseñar los mejores métodos para la organización y el empleo de las fuerzas aéreas en el combate, como también lo hace de manera substancial los ejercicios operacionales o juegos de guerra, simulacros que nos permiten obtener experiencias y habilidades adicionales. Cuando se consideran todas estas fuentes por parte de los líderes y hombres del aire, estos podrán identificar los mejores métodos de aplicación del poderío aeroespacial para el combate.

Contrataque Aéreo Ofensivo

El objetivo del Contraataque Aéreo Ofensivo (*Offensive Counterair*, en adelante: OCA, por sus siglas en inglés) es destruir, alterar, o degradar las capacidades aéreas enemigas mediante la intervención lo más cerca posible de su fuente como sea posible, idealmente antes de que sean lanzados contra las fuerzas amigas. Las operaciones de OCA buscan y destruyen estos objetivos

tan cerca de sus lugares de lanzamiento como sea posible. Estas operaciones pueden abarcar todo el territorio enemigo, amigo y neutral, llevándose a cabo generalmente por iniciativa de las fuerzas amigas.

Las operaciones OCA incluye atacar a los sistemas de defensa aérea enemiga, aeródromos, aeronaves, infraestructura soporte de misiles (plataformas de lanzamiento; tierra, mar y aire); infraestructura de apoyo de mando y control, centros de comunicaciones, inteligencia y ciberespaciales entre otros. Las operaciones OCA permiten un uso libre del espacio aéreo en el teatro de la guerra y reduce la amenaza de ataques aéreos contra las fuerzas amigas (USAF Doctrine, 2011).

Entre los múltiples ejemplos de aplicación de las operaciones OCA, cabe destacar el ataque preventivo a la planta nuclear iraquí Osirak el 7 de junio de 1981 por parte de la Fuerza Aérea de Israel con aviones F-16 a una distancia de 1600 kilómetros de su Nación y el ataque realizado el 6 de septiembre de 2007; en esta ocasión la Fuerza Aérea israelí bombardea un reactor nuclear de Siria, el cual había sido construido con apoyo de Corea del Norte. Ambas operaciones fueron avaladas bajo la Doctrina Begin de ataques preventivos del Estado de Israel, anunciada por el Primer Ministro Menahem Begin en junio de 1981, donde declara que Israel no permitirá que algún país enemigo desarrolle armas de destrucción masiva que puedan afectar su Integridad. Mediante esta doctrina Israel ha impedido que sus potenciales adversarios puedan desarrollar ingenios nucleares susceptibles de alterar el monopolio israelí (Colom, 2011).

Con respecto a la Fuerza Aérea Colombiana, estas misiones están inmersas en dos Funciones: en primer lugar; en la función de controlar el aire, el espacio y el ciberespacio, con las misiones típicas de *contrapoder aéreo, operaciones espaciales y ciberespaciales. En segundo lugar, en la*

función de aplicar la fuerza, con las misiones típicas de ataque estratégico, contrapoder terrestre y contrapoder naval. De donde se infiere que, la totalidad de las operaciones OCA se encuentran clasificadas en dos funciones diferentes en la Fuerza Aérea Colombiana, lo cual puede resultar en la limitación del uso de todos los medios disponibles; la explotación de la totalidad de las capacidades aeroespaciales y el desarrollo de operaciones militares en el momento de alcanzar y mantener el grado de control aéreo deseado.

Contrataque Aéreo Defensivo

El objetivo del Contraataque Aéreo Defensivo (*Defensive Counterair*, en adelante: DCA, por sus siglas en inglés) es proteger a las fuerzas amigas y los intereses vitales de los ataques aéreos enemigos, lo cual, si lo comparamos con la doctrina aérea de la FAC, es lo que se conoce como defensa aérea.

DCA consiste en operaciones de defensa aérea activa y pasiva que incluyen todas las medidas defensivas diseñadas para destruir las amenazas enemigas movilizadas por el aire o para anular o reducir su eficacia. Los criterios básicos de la defensa activa para detectar, identificar, interceptar y destruir siguen siendo los mismos para cualquier amenaza en el aire. Estas operaciones generalmente reaccionan a la iniciativa del enemigo y están sujetos a los procedimientos del control de las armas de defensa aérea del comandante de área (USAF Doctrine, 2011).

Ahora bien, se debe tener en cuenta la integración de las capacidades y recursos de cada una de las fuerzas a la hora de establecer unas metas específicas en el ritmo de la batalla, ya sea de contra ataque ofensivo o defensivo. De manera puntual me refiero a las fuerzas de operaciones especiales, las cuales pueden adelantar misiones de acción directa y reconocimiento,

proporcionando ventajas esenciales a las maniobras militares, además de brindar orientación para los ataques contra objetivos enemigos de alto valor.

La capacidad de asegurar recursos valiosos propios y de destruir, dañar u ocupar los sistemas clave del poder aéreo enemigo (como: sistemas de baterías anti aérea, sistemas de vigilancia y alerta temprana entre otros), así como la letalidad en ataques a las fuerzas de superficies de apoyo, puede permitir conseguir efectos que ayuden a mantener el estado de superioridad aérea.

Así, por ejemplo, Israel utilizó esta sinergia para alcanzar la superioridad aérea durante la Guerra de Yom Kipur en 1973 entre árabes e israelíes, en donde fueron empleados de manera efectiva las baterías de misiles SAM⁸ egipcias, impidiendo el desarrollo de las maniobras tácticas aéreas israelíes tradicionales de interdicción o supresión de la defensa aérea del enemigo. Tanto las maniobras aéreas como terrestres entre israelíes, por una parte y egipcios más sirios en la otra parte, se detuvieron por un período de 48 horas. Este estancamiento o período de paridad aérea no fue roto hasta que los israelíes no cambiaron de táctica mediante el uso de ataques directos de la infantería sobre los sistemas SAM egipcios (USAF Doctrine, 2011).

El anterior ejemplo sirve para comprender mejor la importancia de la integración de las capacidades distintivas de cada una de las fuerzas en una sola fuerza conjunta para el desarrollo de operaciones militares tanto en el contexto guerra irregular como de guerra regular. Esta integración de fuerzas le permitió a Israel recuperar el control del dominio del aire y finalmente establecer la superioridad aérea en todos los frentes.

⁸ SAM (Surface to air missile), misiles superficie-aire.

Defensa Aérea Activa

La defensa aérea activa es una acción defensiva directa para destruir, anular o reducir la efectividad de las amenazas aéreas hostiles contra las fuerzas amigas y los recursos propios. Las operaciones de defensa aérea activas, se llevan a cabo utilizando una combinación de sistemas de armas y sensores, apoyados por sistemas de C2 seguros y de gran capacidad de respuesta para ubicar, rastrear objetivos, destruir o reducir la efectividad de las amenazas hostiles en el aire. Estas operaciones intentan neutralizar o degradar la eficacia de los ataques enemigos y proteger a las fuerzas e intereses de las fuerzas amigas a través del empleo directo de los sistemas de armas. Los objetivos de la defensa aérea activa incluyen cualquier amenaza en el aire que afecta negativamente las operaciones de las fuerzas amigas.

Defensa Aérea Pasiva

A diferencia de las medidas de defensa aérea activa, la defensa aérea pasiva no implica el empleo de armas letales. Más bien, estas medidas mejoran la supervivencia de las fuerzas amigas mediante la reducción de los efectos potenciales de los ataques enemigos. Las medidas de defensa aérea pasiva están diseñadas para proporcionar protección a las fuerzas amigas y sus activos, al complicar los procesos de identificación, vigilancia y obtención de blancos al enemigo y al contrarrestar los efectos previstos por este.

El primer paso de la defensa aérea pasiva es ocultar activos valiosos del enemigo o engañarlo para atacar señuelos. Al igual que las medidas de defensa aérea activa, una defensa pasiva a fondo debe incluir defensa en capas de profundidad. Las medidas pasivas pueden trabajar al mismo tiempo para lograr este objetivo. Estas medidas incluyen camuflaje, ocultación, engaño;

endurecimiento; reconstitución; dispersión; contramedidas electrónicas e infrarrojas y tecnologías de sigilo o de baja observación (USAF Doctrine, 2011).

En el caso de la FAC, esta responsabilidad la vemos inmersa en la Función de Controlar el aire, el espacio y el ciberespacio, en la misión típica de Defensa Aérea a través de operaciones tipo como: Interceptación y/o neutralización de aeronaves, Patrulla aérea de combate, Vigilancia aérea y alerta temprana, y por último la Escolta aérea. A través de esta función, la FAC busca proporcionar un área segura dentro de la cual las fuerzas amigas pueden operar eficazmente, brindando protección a las Fuerzas y recursos propios, mientras se le niega al enemigo la libertad para llevar a cabo la ofensiva aérea. “Los medios de la defensa aérea son: el sistema de vigilancia, detección y alerta temprana, el sistema de armas y el sistema de Comando, Control, Comunicaciones, Inteligencia e Informática (C3I2)” (JEA-FAC, 2013, p. 102).

Hay que mencionar, además, que las operaciones ciberespaciales también aportan a las misiones de contraataque aéreo, mediante el uso de las ciber-capacidades para alcanzar los objetivos desde y a través del ciberespacio. Especialmente mediante la operación tipo de Ciber-defensa, la cual consiste en operaciones pasivas y activas que se realizan empleando el ciberespacio para detectar, identificar y neutralizar las acciones militares del enemigo contra la infraestructura crítica del país. (JEA-FAC, 2013).

Reabastecimiento en Vuelo

Como complemento al cumplimiento eficaz y eficiente de las operaciones de contra ataque aéreo, es primordial contar con la misión típica de reabastecimiento aéreo como facilitador esencial de este tipo de operaciones. Diversos medios aéreos, especialmente las aeronaves de superioridad

aérea tienen relativamente cortos tiempos de autonomía de vuelo u operan desde Bases Aéreas distantes de sus objetivos previstos, siendo necesario el reabastecimiento de combustible en vuelo, con el fin de ampliar el alcance y rango de acción de los medios aéreos que participan en la maniobra, repercutiendo directamente en el incremento efectivo del poder de combate de todas las Fuerzas Armadas, al proveer proyección y flexibilidad táctica en su empleo.

Es fundamental que estrategias y planificadores estructuren el soporte de reabastecimiento de combustible requerido para la operación, dentro del planeamiento del componente aéreo. A su vez, se debe tener en cuenta que la coordinación de repostaje aéreo demanda una gestión constante por parte de los planificadores, donde incluyan las instrucciones detalladas del reabastecimiento de combustible en la orden de tareas aéreas (*Air tasking order*, en adelante: ATO, por sus siglas en inglés) y la orden de control de aire (*Air control order*, en adelante: ACO, por sus siglas en inglés).

Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento

Por otra parte, la eficacia y eficiencia de las operaciones de contraataque se complementan con la inteligencia oportuna, confiable y precisa. La preparación de inteligencia conjunta de manera apropiada del ambiente operacional, puede ser crucial para operaciones de contraataque. Tener información en tiempo real basada en sensores en el aire, la superficie y el espacio pueden proporcionar una alerta inmediata, una mayor conciencia situacional, como también permitir la obtención de blancos y una evaluación de la situación actual.

La inteligencia, vigilancia y reconocimiento (*Intelligence, surveillance and reconnaissance*, en adelante: ISR, por sus siglas en inglés), también son necesarios para identificar, atacar o explotar objetivos emergentes que representan una amenaza sustancial al desarrollo de las operaciones de

las fuerzas amigas. La detección, desarrollo y geolocalización oportuna de objetivos, así como la selección de armas, planificación de la misión y el proceso de evaluación, dependen de la recolección y análisis integrado. La integración efectiva de los recursos de ISR, es tan crucial para el éxito de las operaciones de contraataque como sus efectos. Sin una orden de batalla aérea contra el enemigo precisa y bien definida, las fuerzas amigas operarán bajo un mayor riesgo. Una preparación conjunta de inteligencia del entorno operacional puede proporcionar pistas importantes respecto a cómo un adversario puede usar su propia capacidad de contraataque aéreo.

Esta responsabilidad, se encuentra contemplada en la FAC en la Función Multiplicar las Fuerzas, en la misión típica Inteligencia aérea a través de las operaciones tipo Vigilancia y Reconocimiento Técnico, la cual emplea sensores a bordo de aeronaves o satélites para la búsqueda de la información, y la operación tipo Vigilancia y Reconocimiento Visual, empleando como principal medio de búsqueda de información para esta operación, aeronaves que no tienen sensores a bordo pero que permite la consecución de la misión mediante un método de búsqueda visual. Lo anterior no quiere decir que no se emplee el uso de las demás fuentes de información, por el contrario, se complementan.

Dicho lo anterior, se debe resaltar la importancia de lograr una coordinación y cooperación efectiva entre los organismos que conformen la comunidad de inteligencia en Colombia, cumpliendo el propósito de lograr la consecución de los fines esenciales del Estado y en aras de garantizar la Seguridad y Defensa de la Nación. De ahí que, las Fuerzas Militares se enfoquen en fortalecer los procesos de recolección, procesamiento, análisis y difusión de información de forma conjunta, con el objetivo de concebir una inteligencia de nivel estratégico, que esté priorizada a un conflicto regular y no seguir atados a requerimientos de un sistema enfocado a un conflicto interno.

“Puede ser que décadas de énfasis hacia el interior, alejó al país y a sus instituciones de la comprensión profunda de entornos operacionales...” (Montero et al., 2017, p. 148).

De ahí que, las FF. MM., sin dejar a un lado las amenazas internas, comprendan la necesidad de fortalecer la inteligencia estratégica ante amenazas externas, tanto por parte de Estados beligerantes como del crimen transnacional generados por actores no estatales, amparándose en la Ley de Inteligencia 1621 de 2013, la cual tiene por objeto “...fortalecer el marco jurídico que permite a los organismos que llevan a cabo actividades de inteligencia y contrainteligencia cumplir adecuadamente con su misión constitucional y legal” (Ley No. 1621, 2013).

COMANDO Y CONTROL



La flexibilidad de una fuerza aérea es de hecho una de sus características dominantes Dado el control centralizado de las fuerzas aéreas, esta flexibilidad trae consigo un inmenso poder de concentración que es inigualable en cualquier otra forma de guerra.

-Air Chief Marshal Sir Arthur Tedder.⁹

La eficacia de las operaciones de contraataque requiere una capacidad confiable de mando y control (en adelante: C2), con el propósito de lograr explotar todas las capacidades, así como los principios del poder aéreo y espacial. El C2 permite a los comandantes ejercer la autoridad y dirección sobre las fuerzas asignadas para el cumplimiento de la misión, lo cual representa el fortalecimiento al principio de la guerra de Unidad de Comando. Respecto a lo anterior, el Manual de Doctrina de la Fuerza Aérea de EUA afirma, “El poder aéreo es el producto de múltiples capacidades, y el control centralizado es esencial para fusionar de manera efectiva estas capacidades y proporcionar la unidad de comando” (USAF, 2015, p. 51). Por lo tanto, el comando y control es vital para mantener el principio de Unidad de Comando en el empleo del poder aéreo.

Los activos de los Centros de Comando y Control (en adelante: C3), deben ser capaces de intercambiar información rápidamente, no solamente con los C3 de las otras fuerzas, sino también con otras entidades Estatales, organizaciones nacionales y aliados internacionales. El flujo de

⁹ Air Chief Marshal Sir Arthur Tedder, comandante escocés de la Real Fuerza Aérea Británica que alcanzó el rango de mariscal del aire.

información debe ser compatible con la cadena de mando, así mismo, debe ser lo más completa, segura y obtenida casi en tiempo real como sea posible.

Examinaremos brevemente ahora, como los C3 asiste uno de los principios del poder aéreo más importante; me refiero al principio de control centralizado y ejecución descentralizada. Recordemos primero que el control centralizado se ejerce desde el nivel de comando adecuado al tiempo que permite la ejecución descentralizada de operaciones de contraataque, en cuanto a la ejecución descentralizada representa, asignar la responsabilidad al escalón más bajo posible para la determinación de los requisitos y logro del éxito de la misión. Así, por ejemplo, es dentro del contexto de este concepto que los C3 son fundamentales en el apoyo a este principio a pesar de los avances en la tecnología, puesto que permite explotar la velocidad y flexibilidad de los medios aéreos para concentrar las fuerza durante ataque o defensa de manera oportuna. Así mismo, permite al comandante establecer y fortalecer prioridades en el teatro de operaciones, obteniendo un balance adecuado y asegurando ataques persistentes.

Respecto a los avances tecnológicos sobre el principio de control centralizado y ejecución descentralizada, se había mencionado que siguen siendo fundamentales en el apoyo a este principio, sin embargo, las capacidades de las tecnologías modernas de comunicación y visualización en tiempo real, han llevado en algunas ocasiones a centralizar la ejecución, lo que significa, poder llegar a alcanzar el control directo de las misiones desde fuera de la cabina o del campo de batalla por parte del alto mando, situación que ya ha ocurrido durante algunas operaciones recientes por parte de los EUA, donde se ha visto que desde el nivel estratégico se ha pretendido tener un grado de control que se acerca más a la ejecución centralizada.

Hecha esta salvedad, vale la pena mencionar que estos mecanismos de mando pueden no ser

eficaces durante ambientes de combate tensos y dinámicos, siendo rara vez conveniente para el desarrollo de las operaciones, especialmente de contra ataque aéreo. La pérdida de conciencia situacional y flexibilidad táctica que conlleva la ejecución centralizada, puede alcanzar a degradar la eficacia de la misión. Esto fue lo ocurrido durante la operación Endurig Freedom¹⁰, donde se vio no solamente la planificación centralizada, sino también un grado de ejecución centralizado, siendo este escenario nuevo en la experiencia militar de los EUA.

Como resultado ante esta situación, se logró una reducción del tiempo entre una vez obtenida la aprobación de atacar un objetivo y el cumplimiento de su ejecución, pero en el proceso de su aprobación, anulo el potencial beneficio de este avance al alargar los plazos de decisión, convirtiéndose el factor humano como la principal restricción que impide una orientación más eficaz durante los momentos críticos en el desarrollo de las misiones.

Para señalar un caso puntual, esta capacidad sin precedentes de contar con capacidad de transmitir video en vivo del Predator desde la zona de guerra en Afganistán hasta Tampa y Washington a través de ocho zonas horarias, proporcionó a comandantes de alto rango con poca información útil relacionada y con preocupaciones a nivel estratégico, la intervención en el nivel táctico, no porque las circunstancias lo requerían, sino simplemente porque podían, alentando a personal de más alto nivel para tratar de micro gestionar la lucha. Como resultado de ello, los objetivos de rápido movimiento a veces se les permitió escapar (Lambeth, 2005).

¹⁰ Primera Operación militar conjunta y combinada contra Al Qaeda y la Teocracia Talibán en Afganistán, en respuesta a los ataques terroristas del 11 de septiembre en los EUA.

Es así que para el Poder Aeroespacial el Mando y control es sumamente importante, al permitir a una Fuerza Aérea organizar, mandar, planificar, controlar y ejecutar sus capacidades para el cumplimiento de los objetivos de un comandante de Fuerza conjunta. Al contar con un control centralizado se logra alcanzar la sinergia, establecer prioridades, agregar flexibilidad en el apoyo estratégico, garantizar unidad de propósito y minimizar la posibilidad en selección de objetivos conflictivos. “Los entornos de seguridad más complejos requerirán que el servicio proporcione no solamente fuerzas listas y capaces de desplegarse rápidamente en todo el mundo, sino también la arquitectura de mando y control para esas fuerzas y sus operaciones” (Hukill & Mortensen, 2011, p. 36).

En efecto, en el transcurso de la historia no solo de Colombia sino también de otros países se ha evidenciado tensiones entre los líderes de las diferentes fuerzas, tanto en el mando, el cual permite liderar de manera adecuada cada una de sus fuerzas, como en los medios de control o comunicaciones, los cuales permiten la interacción entre los comandantes de unidades de las diferentes fuerzas en el teatro de operaciones. Razón por la cual, es indispensable un análisis minucioso sobre ajustes al sistema de mando y control, que permita garantizar la integración efectiva y flexible del poder aéreo con las demás fuerzas, logrando afrontar todas las amenazas internas como externas de una manera conjunta, interoperable y global.

En efecto, el Poder Aéreo dentro de la estrategia militar general, debe involucrar un proceso de mejoramiento continuo, sensible a los avances tecnológicos y a las necesidades ante los cambios del entorno estratégico nacional, vecinal, regional y mundial.

En cuanto a la Fuerza Aérea Colombiana, esta cuenta con un sistema de Comando y Control apropiado a las necesidades nacionales actuales, que le ha permitido mantener el control

centralizado de las operaciones aéreas a la par que le ha facilitado la fluida ejecución descentralizada de las mismas, logrando el cumplimiento de su función constitucional. No obstante, la FAC debe crear estructuras de mando y control flexibles que le permitan alcanzar el cumplimiento de las necesidades del entorno operacional conjunto ante las actuales y futuras amenazas, tanto internas como externas.

Finalmente, a lo largo del capítulo se ha querido realizar una reflexión de la verdadera importancia que tanto decisores políticos como estrategias Militares en Colombia, entiendan cual es la real contribución de la Superioridad Aérea a la gran estrategia en el marco de las diferentes hipótesis de guerra, como de las estrategias específicas a cada conflicto en particular. Así mismo, sepan orientar esas grandes capacidades estratégicas que ofrece la Doctrina y las estructuras militares conjuntas para atender cualquiera de las hipótesis de guerra y/o desafíos para el Estado en la totalidad del espacio geográfico que corresponde al territorio nacional, “estos desafíos atienden a las nuevas realidades materiales y políticas que se consolidan en el Estado y que determinan una revisión de la forma como las Fuerzas Militares, y en general la fuerza pública, concibe y cumple su finalidad constitucional” (Gomez & Correa, 2014, p. 20).

CONCLUSIONES

En conclusión, mediante el análisis realizado se evidenció que la Superioridad Aérea ha sido fundamental no sólo para alcanzar los fines del estado, sino también, para garantizar la Seguridad y supervivencia del mismo, partiendo de la premisa que si se cuenta con un poder aéreo con capacidad de disuasión creíble, sumado a su óptimo empleo para alcanzar el dominio del aire en el grado de control de superioridad aérea, ésta permitirá proyectar y potencializar la totalidad de las fuerzas de la Nación para el logro de los fines del Estado.

En segundo lugar, la historia ha demostrado que los Estados que han logrado salir triunfadores en las guerras o conflictos armados, lo han obtenido gracias a que sus decisores políticos como líderes y estrategas militares, han entendido cual es la real contribución a su Estrategia de Seguridad Nacional, el conseguir los medios que permitan lograr un estado de Superioridad Aérea.

En tercer lugar, se evidencia también como los Estados que cuentan con estructuras organizacionales y doctrinas militares conjuntas, han logrado orientar de forma eficiente sus capacidades estratégicas, operacionales y tácticas, para atender cualquiera de las hipótesis de guerra y/o desafíos de la Nación.

Respecto a la participación de las FF. MM. de una Nación en misiones de paz, se debe ver como una fortaleza, ya que es una forma de promover y preservar los valores permanentes en los que creemos como miembros de una sociedad global, además de ser una excelente oportunidad de entrenamiento para sus fuerzas Militares en operaciones conjuntas, coordinadas y combinadas en un entorno estratégico global.

En cuanto de la relación de la Superioridad Aérea con las operaciones conjuntas, se evidencia que la posesión de este grado de control aéreo, contribuye de forma contundente a que las demás fuerzas posean el dominio en sus ambientes operacionales sobre el adversario, logrando una amplia gama de efectos sobre éste.

Por otra parte, entendiéndose que la doctrina y procedimientos operacionales deben estar plasmados en documentos rectores que orientan, compilan, fundamentan y agrupan toda la información procedimental que posee una organización para desarrollar una o varias tareas; y que a su vez, el desarrollo de la guerra es la naturaleza fundamental de las fuerzas militares de un Estado, no tener las guías básicas para desarrollar actividades militares de forma ordenada y sistemática, constituye un severo problema de Seguridad Nacional y un riesgo inminente para la protección de la soberanía.

Dicho lo anterior, se evidencia la importancia de la existencia de una Doctrina de Operación Conjunta en las FF. MM. de una Nación para la integración del Poder Aéreo. Sin lugar a dudas, la investigación para el desarrollo de la doctrina de las operaciones conjuntas debe ser el estudio subsiguiente a este proyecto. Para lograrlo, deben comprenderse de manera detallada las características de cada fuerza y deben edificarse doctrinas de menor jerarquía, que sirvan de pilar fundamental para alcanzar los máximos niveles de integración. La doctrina operacional que pretende desarrollarse mediante la propuesta de misiones de contrapoder aéreo, naval y terrestre, Defensa Aérea, Operaciones espaciales y ciberespaciales hace parte de una doctrina elemental, que servirá de insumo potencializador a la doctrina conjunta.

Hay que mencionar, además que en las FF. MM. de Colombia son escasos los documentos e investigaciones que definan los conceptos básicos, que orienten la planeación y establezcan los

procedimientos y técnicas que se deben considerar para la ejecución de misiones de Contrapoder Aéreo, Naval y Terrestre. Aunque existen pocos antecedentes y manuales que orientan el funcionamiento conjunto y/o coordinado de algunos recursos de Seguridad y Defensa, no están definidos concretamente los métodos y procedimientos con los cuales la Fuerza Aérea Colombiana mediante el empleo total del poder aéreo que posee el Estado colombiano, pueda contribuir a desarrollar misiones en el dominio Aéreo, marítimo y terrestre que permitan obtener la superioridad en estos ambientes de la guerra.

Consideremos ahora, que las Fuerzas Militares colombianas no tienen en su historia un marco de referencia de operación conjunta en medio de un conflicto regular, sin embargo, los múltiples ejercicios y operaciones que han desarrollado de manera conjunta especialmente en las dos últimas décadas dentro del conflicto interno de Colombia, les han permitido comprobar que existen grandes necesidades y esfuerzos que deben ejecutarse para integrar y coordinar los limitados recursos de estas fuerzas.

Razón por la cual es necesario desarrollar y plasmar una doctrina vigente a los conceptos básicos doctrinarios existentes en los actuales manuales de cada una de las Fuerzas, en busca de lograr una sinergia operacional que permita desarrollar las maniobras terrestres, marítimas y aéreas eficientemente, libres de toda amenaza aérea, antiaérea y de ciberataque por parte del enemigo, logrando el cumplimiento de los objetivos militares propuestos en los tres niveles de la guerra (estratégico, operacional y táctico).

Finalmente, hay que tener en cuenta que la Fuerza Aérea Colombiana puede potencializar sus capacidades para realizar misiones conjuntas en guerra regular, pues la experiencia en la aplicación de las diferentes misiones típicas establecidas en la institución, son

prelación insumo que permite hacer un esquema general del uso del poder aéreo en este ámbito especial; sin embargo, existen amplias consideraciones particulares que deben tenerse en cuenta para planear y cumplir con mayor éxito las misiones que pudiesen presentarse en una guerra convencional en los diferentes escenarios posibles (terrestre, marítimo, aéreo, espacial y ciberespacial).

REFERENCIAS

- A.N.C., A. N. (1991). *CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA*. Bogotá D.C.: Corte Constitucional, Consejo Superior de la Judicatura, sala Administrativa - Cendoj, actualizada con los Actos Administrativos a 2015.
- Álvarez et al., C. (2017). *Escenarios y Desafíos de la Seguridad*. Bogotá: ESDEGUE.
- ASTALAWEB, C. (2004). *Diccionario de la Guerra*. Obtenido de <http://diccionarios.astalaweb.com/local/diccionario%20de%20guerra.asp>
- Bingham, P. T. (1999). El Combate en el Teatro de Operaciones, el Movimiento y el Poder Aéreo. *Air and Space Power Journal*, p.1.
- Colom, G. (2011). Los Límites del Paradigma Estratégico Israelí. *UNISCI Discussion Papers*, Universidad Pablo de Olavide.
- Colom, G. (2014). De la tormenta del desierto a la batalla Aero.-naval: La transformación de la Fuerza Aérea Estadounidense. *Estudios en Seguridad y Defensa*.
- Comando General FFMM. (2003). *Manual de Seguridad y Defensa Nacional*. Bogota: Imprenta FFMM.
- Corona, G. A. (2013). *El derecho de la guerra contemporaneo*. Guadalajara: ITESO.
- Doorman, F. (1991). *La metodología del diagnostico en el enfoque "Investigacion Adaptativa"*. Costa Rica: Universidad Estatal.

FFMM. (1996). *Manual de Seguridad y Defensa Nacional FF-MM 3-43*. Bogota: FFMM.

Flórez, J. A. (2012). *La doctrina conjunta en Colombia: análisis de la Fuerza de Tarea Conjunta OMEGA*. Bogotá, D.C. , Colombia: Universidad Nacional, Instituto de Estudios Políticos y Relaciones Internacionales (IEPRI).

Font & Ortega. (2012). Seguridad Nacional, Seguridad Multidimensional, Seguridad Humana. *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, 162.

Gomez & Correa. (2014). *Transformacion Estructural del Ejército Colombiano: Construcción de Escenarios Futuros*. Bogotá: Revista Científica General José María Córdova.

Hukill, J., & Mortensen, D. (2011). Desarrollo de un Mando y un Control Flexibles del Poder Aéreo. *Air and Space Power Journal*, 36.

JEA-FAC. (2013). *Manual de Doctrina Básica Aérea y Espacial (MADBA), Cuarta Edición*. Bogotá D.C.: Jefatura de Educación Aeronáutica, Centro de Doctrina Básica Aérea y Espacial.

Jordán, J. (2016). El debate sobre la primacía del poder aéreo: un recorrido histórico. *Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional*, 6.

Lambeth, B. S. (2005). *Air Power Against Terror: America's Conduct of Operation Enduring Freedom*. Santa Monica: RAND Corporations.

Ley No. 1621. (2013). *Ley Estatutaria No. 1621 del 17 de Abril de 2013*. Bogotá D.C.: Dirección Nacional de Inteligencia.

- Maj Gerrit H. Dalman, U. (2014). The Imperative to Integrate Air Force Command and Control Systems into Maritime Plans. *Air & Space Power Journal*, 92-118.
- Meilinger, P. (1997). *The Paths of Heaven: The Evolution of Airpower Theory*. Maxwell: The School of Advanced Air Power Studies .
- Meneses, E. (1998). La Disuasión Aérea Chilena: Implicancias Político - Estratégicas. *Revista Ciencia Política*, 71.
- Montero et al. (2017). El Rol de la Inteligencia y las Operaciones para los Desafíos Estratégicos. En L. A. Montero Moncada, *Los Ejércitos y el Sistema Internacional Contemporáneo: Nuevas Amenazas, Tendencias y Desafíos* (pág. 148). Bogotá D.C., Colombia: Escuela Superior de Guerra.
- Possony, S. T. (1951). *El Poder Aéreo Estratégico: Las Normas para la Seguridad Dinámica*. Buenos Aires: Circulo Militar Argentino.
- Reddy, M. P. (1997). *Joint Interoperability: Fog or Lens for Joint Vision 2010*. Maxwell AFB: Air Command and Staff College.
- Rice, D. B. (1992). *Global Reach - Global Power: The Evolving Air Force Contribution to National Security*. Washington D.C.: Aerospace Education Foundation.
- Rojas, G. P. (2015). Operaciones conjuntas: Operación Libertad para Irak y su comparación con la estrategia militar conjunta en Colombia. *Papel Político, Pontificia Universidad Javeriana*, 1.

- Royal Netherlands Navy. (2014). *Fundamentals of Maritime Operations*. Marinehaven: Royal Netherlands Navy.
- Ruiz, C. M. (2014). El Empleo de los Medios Aéreos en el Teatro de Operaciones en la Guerra del Golfo (1990/1), en la Guerra de Kosovo (1999) y en la Guerra de Irak (2003). *Escuela Superior de Guerra de las FF. AA. de Argentina*, 24.
- Sánchez, C. (2001). *La superioridad Militar de Israel y la presencia occidental en oriente medio*. Madrid: Euro Mediterranean University Institute.
- Santos, A. (2014). *EL PODER DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA: LA OPERACIÓN VUELO DE ÁNGEL Y EL CAMBIO EN LA ASIMETRÍA DE PODER ENTRE LAS FF.MM Y LAS FARC-EP*. Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.
- Santos, M. (2010). *Apuntes de Estrategia sobre Seguridad y Defensa Nacional*. Bogotá, D.C., Colombia: Universidad Militar Nueva Granada.
- Stavridis, J. (1992). *Integration of air and sea power in Regional Crisis Control*. Washington: National War Collage.
- USAF. (2015). *BASIC DOCTRINE*. Maxwell AFB, Alabama: CURTIS E. LEMAY CENTER, FOR DOCTRINE DEVELOPMENT AND EDUCATION.
- USAF DOCTRINE. (2010). *COUNTERSEA OPERATIONS*. Alabama: USAF.
- USAF Doctrine. (2011). *COUNTERAIR OPERATIONS*. Maxwell Air Force Base, Montgomery, Alabama: LeMay Center for Doctrine Development and Education.

BIBLIOTECA CENTRAL DE LAS FF.MM.
"TOMAS RUEDA VARGAS"
201003665