



Análisis de operaciones de defensa aérea en la
Fuerza Aérea Colombiana bajo la perspectiva de las
operaciones basadas en efectos

Daniel Jiménez Andrade
Johan Giovanni Pino Londoño
Oscar Yesid Rodríguez Pachón

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

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

358.41
J614



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA
ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL
CURSO DE ESTADO MAYOR

ANÁLISIS DE OPERACIONES DE DEFENSA AÉREA EN LA FUERZA AÉREA
**ANÁLISIS DE OPERACIONES DE DEFENSA AÉREA EN LA FUERZA AÉREA
COLOMBIANA BAJO LA PERSPECTIVA DE LAS OPERACIONES BASADAS EN
EFECTOS**

MAYOR DANIEL JIMÉNEZ ANDRADE
MAYOR JOHAN GIOVANNI PINO LONDOÑO
MAYOR OSCAR YESID RODRÍGUEZ PACHÓN

Director: C. JUAN CARLOS HERNÁNDEZ GUZMÁN

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA
CURSO DE ESTADO MAYOR
ESPECIALIZACIÓN
BOGOTÁ, D.C.

2015

69084



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA

ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL

CURSO DE ESTADO MAYOR

**ANÁLISIS DE OPERACIONES DE DEFENSA AÉREA EN LA FUERZA AÉREA
COLOMBIANA BAJO LA PERSPECTIVA DE LAS OPERACIONES BASADAS EN
EFECTOS**

MAYOR DANIEL JIMÉNEZ ANDRADE

MAYOR JOHAN GIOVANNI PINO LONDOÑO

MAYOR OSCAR YESID RODRÍGUEZ PACHÓN

Director: Cr. JUAN CARLOS HERNÁNDEZ GUZMÁN

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA

CURSO DE ESTADO MAYOR

ESPECIALIZACIÓN

BOGOTÁ, D.C.

2015

TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS

INTRODUCCIÓN	1
1. OPERACIONES BASADAS EN EFECTOS.....	2
1.1 DOCTRINA DE DEFENSA AÉREA	2
1.2 ¿QUÉ SON LAS OPERACIONES BASADAS EN EFECTOS (EBO)?.....	3
1.3 LAS EBO Y LAS NUEVAS GUERRAS.....	5
2. DEFENSA AÉREA EN COLOMBIA	10
2.1 MARCO HISTÓRICO.....	10
2.1 DOCTRINA DE DEFENSA AÉREA COLOMBIANA	12
2.1.1 Fundamentos jurídicos y concepto.....	13
2.2.1 Control del aire, el espacio y el ciberespacio.....	13
2.2.3 Aplicar la fuerza.....	17
2.3 APLICACIÓN DE LA DEFENSA AÉREA	18
2.3.1 Interdicción aérea.....	19
2.3.2 Tráfico.....	20
2.3.3 Estrategias de Defensa Aérea.....	21
3. IMPLEMENTACIÓN DE LAS EBO EN COLOMBIA.....	22
3.2 PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS EBO	24
3.2.1 Importancia de las EBO	24
3.2.3 Marco estratégico.....	28
CONCLUSIONES	30
REFERENCIAS.....	32

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Posibles acciones militares y no militares en EBO.....	4
Tabla 2. Misiones y operaciones para controlar el aire y el espacio aéreo	14
Tabla 3. Misiones y operaciones para controlar el ciberespacio	16
Tabla 4. Misiones y operaciones tipo para aplicación de la fuerza	17

INTRODUCCIÓN

Si se da una mirada a los trabajos de grandes pensadores como Sun Tzu o Clausewitz desde una perspectiva más moderna, sus teorías podrían orientarse a señalar que las operaciones militares deben estar orientadas a fines que permitan la consecución del objetivo político de un Estado. Siguiendo con esto, son apropiadas las palabras del General Kindelán que dice que la política militar debe estudiar los medios para que, en caso de conflicto bélico, todas las actividades de una Nación rindan el máximo en beneficio del Estado (Sanchiz Pons, 2006, p. 2). En tal virtud la política militar, debe proponerse examinar los posibles conflictos, los probables enemigos y todo aquello que pueda contribuir a aumentar la propia capacidad, así como a debilitar o reducir la de los posibles adversarios.

Siendo consecuentes con esta idea, para los autores de este trabajo es importante ahondar en el campo de la Defensa Aérea, un área que es relativamente nueva en Colombia y que requiere de mayores estudios para su entendimiento y proyección a futuro. Hasta el momento, la Defensa Aérea en el país, se centrado en contener la amenaza del narcotráfico a través de la ejecución de operaciones de interdicción aérea que han dado resultados significativos, mostrando que la labor desarrollada por la FAC ha tenido efectos sobre dicha amenaza. Empero, el concepto de las Operaciones Basadas en Efecto (Effects Based Operations, por sus siglas en EBO), no ha sido aplicado en su totalidad debido a la falta de sustento doctrinal.

Partiendo de esta hipótesis, la presente monografía se enfoca en elaborar un análisis en torno a las Operaciones Basadas en Efectos y las implicaciones de su aplicación a la Defensa Aérea colombiana. La discusión se desarrolla entorno a los lineamientos establecidos por teóricos norteamericanos como Deptula, Colomb, Murray, Woods y Herndon, quienes han a través de sus investigaciones han establecido el concepto de EBO, sus características y la manera en que estas tienen lugar. En cuanto a la metodología utilizada, se han tomado elementos de investigación, que implicaron la búsqueda de documentación sobre el tema y datos de operaciones aéreas en Colombia, a los cuales se le aplicó el método de análisis para ser entendidos y coorelacionados.

1. OPERACIONES BASADAS EN EFECTOS

1.1 DOCTRINA DE DEFENSA AÉREA

El desarrollo tecnológico alcanzado por los Estados Unidos durante la Guerra del Golfo Pérsico y los eficientes resultados del ataque aéreo sobre las tropas iraquíes dejaron una gran lección: ninguna Nación querría enfrentar las armas de precisión y misiles crucero de EE.UU., a menos que tuviera tales armas o bien, como mínimo, contará con medios eficaces de defensa antiaérea (Carrasco Leiva, 2001, pág. 54). Los concluyentes resultados de los ataques aéreos que se lograron durante la Operación Tormenta del desierto llevaron a que la doctrina del poderío aereoespacial de las USAF (*United States Air Force*) se enfocara casi exclusivamente en la idea de que este era decisivo en los principales teatros de operaciones donde se están librando las guerras.

De acuerdo con la *Air Force Basic Doctrine* (2011), el Poder Aéreo es “la capacidad de proyectar el poder militar o influencia a través del control y utilización del aire, espacio y ciberespacio para alcanzar de manera estratégica una serie de objetivos operativos o tácticos” (pág. 11). Este concepto está relacionado con la función que desarrolla el aviador en un combate a distancia, evitando el choque de fuerzas de combate terrestre. Ello se manifiesta originalmente en la capacidad que tienen los aviones de largo alcance para dirigir armas cinéticas hacia determinados blancos, la evolución que ha tenido el Poder Aéreo en lo últimos tiempos para alcanzar objetivo a larga distancia y la conducción de operaciones en red (United States Air Force, 2011, págs. 13).

Así, en la actualidad muchos países como Estados Unidos, con poder aéreo, utilizan la tercera dimensión (espacio aéreo), el espectro electromagnético y el tiempo para aprovechar la velocidad, variedad, flexibilidad, precisión y letalidad con el fin de crear efectos desde y en el aire, el espacio y el ciberespacio. A partir de esta perspectiva multidimensional, el personal de las distintas Fuerzas Aéreas puede aplicar el poder militar contra los objetivos de un enemigo diplomático, informático, militar e instrumentos de poder económico en un tiempo muy corto. El Poder Aéreo es aplicado a

través de niveles estratégicos, operacionales y tácticos de guerra simultánea, que permiten aumentar significativamente las opciones disponibles para conseguir la victoria dentro de un enfrentamiento o frente a un objetivo planteado (United States Air Force, 2011, pp. 12 y 14).

De esta forma, el desarrollo del Poder Aéreo permite que hoy por hoy los aviadores realicen un mayor porcentaje de operaciones no solo sobre el aire, sino que estas se han expandido al espacio y al ciberespacio. Esto debido en parte a que la altura sobre la superficie de la tierra ofrece ventajas relativas y ha ayudado a crear una mentalidad para comprender el conflicto desde una perspectiva más amplia, facilitando la conducción de operaciones a mayor velocidad y alcance potencial.

1.2 ¿QUÉ SON LAS OPERACIONES BASADAS EN EFECTOS (EBO)?

Hasta hace algunos años, en el pensamiento de la doctrina norteamericana permaneció la idea que la conducción de las Operaciones Basadas en Efecto estaba limitada al nivel táctico, esto era, focalización de objetivos, ataques de precisión y vigilancia. Aunque esto tuvo un gran impacto en los resultados obtenidos durante la Guerra del Golfo pérsico, particularmente durante la primera noche de ataques aéreos a los centros de gravedad del ejército iraquí, hoy en día las características de las Nuevas Guerras, han demostrado que el impacto psicológico de las acciones militares, en muchos casos, han sido más importantes que la destrucción de blancos, tropas o industrias de producción militar (Murray & Woods, 2004, pág. 1).

Esto permite suponer que la razón de ser de las EBO se centra en alcanzar cada uno de las fases presentes en el desarrollo de la guerra y entender los efectos directos e indirectos que produce el uso de todas las herramientas (letales y no letales) que están al alcance del comandante (Elizondo, 2009, pág. 34). Sin duda alguna, en una campaña basada en efectos el fin último es reconocer al enemigo tal como es, no como se desea que este sea. Para lograr el éxito, esto debe ir aparejado con una comprensión realista de las propias debilidades y puntos fuertes de quienes planean la operación¹.

¹ Lo aquí expuesto tiene que ver con las lecciones militares aprendidas durante las guerras del siglo XX, las cuales sugieren que es en los niveles estratégicos, raramente en el táctico y nunca en el operativo donde se ganan o se pierden las guerras. Según Millet y Murray (1988-1989) "Miscalculations in both led

De tal manera que las EBO se precisan como “el proceso estratégico para obtener un efecto deseado sobre el enemigo a través de la aplicación acumulativa y sinérgica de las capacidades militares y no militares en todos los niveles del conflicto”. Pero, ¿qué es el efecto? El Comando de Fuerza Conjunta de Estados Unidos (JFCOM, por sus siglas en inglés) define el efecto como “el resultado, evento o consecuencia física que se obtiene como resultado de acciones específicas militares o no militares” (Herndon, 2004, pág. 26).

Tabla 1. Posibles acciones militares y no militares en EBO

MILITARES		NO MILITARES
Letales	No letales	
Aviones de ala fija	Operaciones cívico militares	Programas de reconstrucción regional
Aviones de ala rotativa	Operaciones de Información (OI), incluyendo cámaras de combate	Otras agencias gubernamentales
Escudos de artillería	Operaciones Psicológicas	Organizaciones internacionales
Morteros	Asuntos Públicos	
Fuerzas convencionales	Teatro e inteligencia, vigilancia y reconocimiento nacional	
Fuerzas de Operación Especial	Fuerzas convencionales	
Fuerzas de coalición	Fuerzas de Operaciones Especiales	
	Fuerzas de Coalición	

Fuente: Herndon, R. *et al* (2004). Effects-Based Operations in Afghanistan. The CJTF-180 Method of Orchestrating Effects to Achieve Objectives. *Field Artillery*, p. 28.

Para entender más claramente esto. Según Batschelet (2002) el proceso estratégico que conlleva el desarrollo de las EBO comienza con el conocimiento del

to defeat, and strategic error had disastrous results, even for some of the nations that ended the war as members of the victorious coalition. Even the effective mobilization of national will, manpower, industrial might, national wealth, and technological know-how did not save the belligerents from reaping the bitter fruit of [strategic] mistakes. This is because it is more important to make correct decisions at the political and strategic level than it is at the operational and tactical level. Mistakes in operations and tactics can be corrected, but political and strategic mistakes live forever” (p. 85).

adversario, entendido este como un sistema con comportamientos, necesidades, reacciones, fortalezas y debilidades propias de un adversario. La información que logre obtener sobre el enemigo servirá para que quienes planean la campaña determinen qué efectos específicos deberán crear sobre el sistema enemigo para encaminar su comportamiento hacia el estado final que desean. La evaluación continua debe medir y evaluar el impacto de los efectos deseados: determinar si las acciones militares lograron su meta o por el contrario produjeron efectos no deseados, y observar si las acciones tácticas contribuyeron al logro de los resultados deseados (pág. 2).

1.3 LAS EBO Y LAS NUEVAS GUERRAS

Las características de las llamadas Nuevas Guerras² le han impuesto a los enfrentamientos de las últimas una forma marcadamente distinta de la guerra tradicionalmente convencional requiriendo la adición de capacidades a las herramientas con las que cuentan las Fuerzas Militares de los distintos países. A pesar de ello, la Fuerza Aérea no puede perder su ventaja reconocida en la guerra tradicional, la cual ha originado éxitos militares en el pasado y ha demostrado ser necesaria para mantener la posición de un determinado país frente a otros.

En este contexto el poder aéreo tiene una serie de ventajas asimétricas (capacidades a las que el enemigo no se puede enfrentar con paridad ni contrarrestar de ninguna forma) acordes con el propósito de las EBO. Según Peterson (2006), Teniente Coronel de la USAF, las EBO se entienden como una “sofisticada aproximación para enlazar los medios militares con los fines políticos”. En su esencia, no están dirigidas a causar destrucción sino a comprender la lógica del enemigo, cómo piensa, actúa y lucha, antes de entrar al campo de batalla. Por ello, uno de los objetivos principales de las EBO

2 A este tipo de guerras, los teóricos las han denominado como “Nuevas Guerras”, por ser guerras que ocurren en el contexto de la desintegración de los Estados, libradas por redes de actores estatales y no estatales, en ellas son raras las batallas y la mayor parte de la violencia se dirige contra la población civil. Otra de las características de las Nuevas Guerras es que en ellas se derrumban las recaudaciones tributarias y la financiación del esfuerzo bélico se realiza mediante el robo y el saqueo, el comercio ilícito y demás ingresos generados por la guerra; la distinción entre combatientes y excombatientes o entre violencia legítima y criminal se difuminan; y finalmente, exacerbaban la desintegración del Estado —caída del PIB, pérdida de ingresos tributarios, pérdida de legitimidad, etc—. Ante todo, cimientan nuevas identidades sectarias (religiosas, étnicas o tribales) que socavan el sentido de una comunidad política compartida. (Kaldor, 2001, p. 13)

es enfocar los esfuerzos militares para reducir las consecuencias no deseadas, es decir mantener, en línea los objetivos estratégicos y políticos, con el fin de limitar los daños colaterales (pág. 13).

En tal virtud, por ejemplo, la capacidad del poder aéreo de llevar a cabo ataques de precisión puede desempeñar una función importante en las operaciones de contrainsurgencia. Estos ataques se pueden desarrollar, gracias a la innovación y la adaptación de nuevas tecnologías como los sistemas C⁴ e ISTAR, los cuales permiten recoger, analizar, procesar y diseminar una gran cantidad de información sobre el teatro de operaciones que será empleado para atacar y destruir a las fuerzas del adversario con gran rapidez, efectividad y virtualmente sin daños colaterales mientras los Estados Mayores ejercen un mando y control permanente de las unidades que se encuentran bajo su mando³.

En cuanto al armamento de precisión, su aparición revolucionó la forma de planear y conducir las operaciones (Sloan, 2002, pág. 4), pues a partir de entonces sería posible lanzar un proyectil desde fuera del alcance de los sistemas antiaéreos enemigos con una elevada probabilidad de impacto, restringiendo el daño colateral del ataque, limitando el “factor humano” o la aversión a atentar contra vidas humanas (Freedman, 1998, pág. 7); y con ello reducir considerablemente el coste económico, político y militar de cualquier acción militar.

Hay otras numerosas ventajas (incluidas operaciones de información y del ciberespacio; inteligencia, vigilancia⁴ y reconocimiento; movilidad global y operaciones de fuego⁵) que ya han demostrado ser muy importantes. Entre estas, vale la pena profundizar en las Operaciones de Información (OI, por sus siglas en inglés), las cuales tienen una gran influencia en el alcance de objetivos de las EBO sobre todo porque aportan material significativo para la derrota del enemigo a través de otros medios que

3 Las aeronaves AWACS y JSTARS son la espina dorsal de este modelo al proporcionar la mayor parte de las capacidades de mando, control, observación, reconocimiento y adquisición de objetivos terrestres y aéreos a las fuerzas armadas estadounidenses.

4 Hoy en día la tecnología de vigilancia se ha convertido en una ventaja asimétrica que le permite a la Fuerza Aérea de los Estados Unidos atacar a sus enemigos de manera invisible.

5 Las operaciones de fuego se conciben como aquellas en que el comandante aplica el nivel operacional de efectos letales y no letales para lograr objetivos durante la realización de una campaña o una operación importante (Department of Air Force, 1997, p. 13)

no son necesariamente implican el empleo de armamento sino la realización de campañas psicológicas.

Las Operaciones de información se han convertido en una capacidad de combate de guerra primaria. Dado que las EBO enfatizan en una comprensión global del adversario como un complejo sistema y examina los vínculos causales y efectos producidos por acciones militares y no militares. De aquí que las IO han sido utilizadas por las USAF no solo para atacar el sistema del adversario sino también su mente y por tanto dar forma a sus opiniones, comportamiento y decisiones, lo que influye de manera decisiva en el curso de una guerra o enfrentamiento (Wentz & Wagenhals, s.f., pág. 3). La integración de las IO en las EBO ofrece a los comandantes, en la medida en que logra comprender a su oponente, un aumento en su capacidad de actuar y reaccionar.

Esto ha llevado a que el objetivo fundamental de las técnicas de las IO sea conocer y comprender todo el universo mental de su objetivo (consumo de medios de comunicación, aspectos sociales, religiosos, culturales, políticos y económicos), pues es necesario entender estas diferencias para influir adecuadamente y ganar los corazones y mentes de la población local donde se desarrolla el conflicto. Haciendo uso de carteles, volantes, folletos, altavoces, emisiones de radio y campañas de información a través del ciberespacio, los Estados Unidos han logrado manejar la percepción de la comunidad sobre ciertos conflictos para desgastar al enemigo (Wentz & Wagenhals, s.f., pág. 3).

1.4 ESTUDIO DE CASO: ESTADOS UNIDOS Y LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS EBO

En el anterior apartado se mostraba como las EBO no están supeditas a una sola actividad en particular, por el contrario, componen una serie de acciones y de trabajo en conjunto que llevan al logro de una meta en particular. En este sentido, los Estados Unidos han demostrado una alta capacidad para desarrollar este tipo de operaciones, dentro de las cuales no solo intervienen actividades de inteligencia, sino psicológicas y de influencia dentro de las distintas fases del Plan de Operación (OPLAN, por sus siglas en inglés): (1) previa a las hostilidades o disuasión, (2) conquista o crisis. (3) combate decisivo y estabilización de la fuerza, (4) seguimiento y (5) después de las hostilidades y

redespliegue. Szaredy (2005) explica estas fases de la siguiente manera (Szaredy, 2005, párr. 1-6):

- **Fase 1.** Previa a las hostilidades. Se entra en esta fase cuando el comandante regional opina que una situación podría surgir durante los próximos 18 a 24 meses. Los planificadores de la operación determinan la mejor manera de llegar al público destinatario, para lo cual se identifican individuos influyentes de Estados Unidos o del país objetivo que posee un alto grado de credibilidad con el público destinatario
- **Fase 2.** Conquista o crisis. Por lo regular se toma en consideración trasladar recursos a una región, bajo un engaño militar, a fin de proteger una capacidad u ocultar su presencia en el teatro. Las operaciones psicológicas y de influencia continúan, ayudando a disuadir la recopilación de información por parte de agentes de inteligencia extranjeros, sabotaje, violencia o demostraciones; además les informan al país anfitrión y a la comunidad internacional acerca de las acciones por parte de EE.UU. y la coalición que ayudarán al país y a estabilizar la región.
- **Fase tres.** Combate decisivo y estabilización de la fuerza. No siempre incluye combate de fuerza contra fuerza en el que una fuerza opositora se apodera del espacio aéreo, terrestre o marítimo. Las operaciones de evacuación de no combatientes, las de ayuda humanitaria y otras formas también pueden ocurrir. En las operaciones psicológicas y de influencia se comienzan a incluir blancos a los niveles estratégico y operacional, por lo regular comandantes en servicio de menor rango y sus fuerzas. De otro lado, la Fuerza Aérea debe trabajar en minimizar los daños colaterales en contra de los civiles no combatientes, a través de medios comunicación, transmitiendo información e evitar la difusión de datos errados o perjudiciales (Szaredy, 2005, párr. 5).
- **Fase 4.** Seguimiento después del combate decisivo. Incluye apoyar la reconstrucción de un país o región. En el ámbito de las actividades civiles, las organizaciones de relaciones cívicas del Ejército de EE.UU., al igual que las

agencias gubernamentales y no gubernamentales, reconstruyen instalaciones o les proporcionan ayuda a las personas desalojadas. La Fuerza Aérea de EE.UU. puede apoyar los planes de acción cívica médicos, dentales y de ingeniería mediante la planificación adecuada y el uso de unidades médicas desplegadas; unidades RED HORSE (Escuadrón de ingenieros de desplazamiento rápido para la reparación de equipo pesado) y escuadrones de ingenieros civiles desplegados en la zona (Szaredy, 2005, párr. 6).

- **Fase 5.** Retirada militar. La Fuerza Aérea empleara esta fase para garantizar que el personal idóneo asuma el control de los campos aéreos y aeropuertos y que hay una infraestructura para continuar las operaciones. Como es posible observar, en todas las fases del OPLAN, la Fuerza Aérea puede emplear sus recursos para entregar, reforzar y aprovechar las aptitudes intrínsecas del servicio. La Fuerza Aérea posee un sinnúmero de capacidades para desarrollar operaciones psicológicas y de influencia en todas las fases de las acciones militares y diplomáticas y su amplia base de experiencia puede ayudar a los planificadores a encontrar el mercado especializado para sus requisitos de recursos y de la misión.

Este tipo de operaciones simultáneas planteadas al final del apartado anterior, tienen efectos paralelos sobre el adversario, obligándolo a enfrentar crisis múltiples con tal rapidez que no pueda responder eficazmente a ninguna de ellas. La demostración más devastadora de este fenómeno ocurrió durante los primeros dos días de la Guerra del Golfo Pérsico, cuando cientos de aeronaves de la coalición atacaron, entre otros blancos, el sistema de defensa aéreo iraquí, sus plantas generadoras de energía eléctrica, sus instalaciones de investigación nuclear, la comandancia de sus fuerzas militares, las torres de telecomunicaciones, las casamatas del comando, las agencias de inteligencia y el palacio presidencial (United States Army, 2010).

Estos ataques ocurrieron tan rápidamente y de manera tan abrumadora contra varios de los centros de gravedad iraquíes que hasta cierto punto, el país quedó paralizado y la guerra decidida en esas pocas horas. A los dirigentes iraquíes les fue extremadamente difícil movilizar sus tropas y sus abastecimientos, impartir órdenes,

recibir informes del campo, comunicarse con sus tropas, operar los equipos de radar o planificar y organizar una defensa positiva y mucho menos contemplar la idea de un contraataque ofensivo (Conrad, 1994).

2. DEFENSA AÉREA EN COLOMBIA

2.1 MARCO HISTÓRICO

Desde la década de los 60 el narcotráfico se convirtió en un fenómeno de carácter transnacional que trajo serias consecuencias a los países que de alguna u otra forma han tenido contacto con este problema. También es cierto que Colombia se ha visto involucrada en dicha problemática como país productor y también como territorio de paso para el tráfico de estupefacientes hacia otros países. Cabe anotar, que uno de los fenómenos más influyentes para la diversificación de este delito en el mundo, es precisamente el fenómeno de la globalización con el cual se abrió un amplio espectro en el tránsito de drogas, debido a la facilidad para establecer relaciones y conseguir clientes, además de concluir negocios a largas distancias, teniendo en cuenta, las constantes mejoras tecnológicas en los medios de transporte que se emplean para movilizar el material ilegal en el país (Fonseca Pérez, 2009, pág. 3).

No obstante, no fue sino hasta los años 80 cuando la problemática del narcotráfico se recrudeció y comenzaron aparecer los denominados “carteles de la droga”. Para mediados de esta década la explosión del *crack*-cocaína y la violencia generada por ella en los Estados Unidos, hizo que este país pusiera en marcha varias de las políticas antidrogas de línea dura, muchas de las cuales aún continúan en vigencia. Así, hacia 1989 nace por parte del gobierno de George Busch la Iniciativa Andina, concentrada particularmente en Colombia, Bolivia y Perú, con el fin de disminuir la oferta de drogas en Estados Unidos, especialmente de cocaína y heroína, restringiendo la producción en los países “de origen” y el decomiso de los cargamentos en tránsito⁶.

6 Este enfoque basado en los países de origen se ha centrado principalmente en la hoja de coca, cultivo tradicional de las comunidades de campesinos de los Andes que se utiliza también en la fabricación de cocaína. Se parte de la presunción de que, al disminuirse la oferta, el tráfico de drogas se hará más

Consecuente con estos objetivos a finales de 1989 los Estados Unidos comienzan a operar un programa en Colombia y Perú llamado “*Air Brigde Denial*” (ABD), dirigido a contrarrestar la amenaza de narcotraficantes que transportaban drogas ilícitas utilizando el espacio aéreo, mediante la fuerza letal si era necesario (United States. Government Accountability Office, 2005, pág. 1). Dentro de este marco, ese mismo año Colombia empezó a desarrollar el concepto de Defensa Aérea y se suscribió el convenio CBRN, Red de Radares de la Cuenca del Caribe, que conllevó la instalación de dos radares militares, uno en San Andrés Islas y otro en Riohacha (Guajira). De igual manera, se dio inicio a la capacitación de personal de la FAC en doctrina de Defensa Aérea, Comando y Control.

En 1990, se instaló el primer radar de Defensa Aérea en el Comando Aéreo de Combate No. 1 (CACOM 1), Puerto Salgar, Cundinamarca, perteneciente a la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, USAF; lugar donde se iniciaron los cursos para Oficiales Controladores de Armas, OCA, y se entrenaron las primeras tripulaciones para obtener la capacidad como interceptores. De forma simultánea, fueron instalados dos radares militares tácticos uno en el Comando Aéreo de Combate No. 3, Malambo, y otro en el Comando Aéreo de Combate No. 2, Apiay, los cuales eran operados por oficiales del cuerpo de marines de los Estados Unidos. Con la existencia de un buen número de radares en diferentes zonas del país, se materializó formalmente la creación de la Dirección de Defensa Aérea, orgánica de la Jefatura de Operaciones Aéreas, mediante Disposición No. 007 del 12 de octubre de 1990 (Quintero Barrios, 2014, párr. 3).

Durante el siguiente año (1991), se inició la Operación Andina “Plan Águila”, cuyo objetivo era controlar los vuelos ilegales en Ecuador, Perú y el sur de Colombia, autorizando a los oficiales controladores de armas y oficiales de vigilancia a desempeñarse como *Host Nation Raider*, contribuyendo al fortalecimiento de sus capacidades para manipular equipos de la más alta tecnología e incrementando los resultados en la lucha contra el narcotráfico. Todo ello, condujo a que mediante el Decreto 989 del 10 de junio de 1992, se creara la especialidad de Defensa Aérea, como parte del cuerpo logístico aeronáutico (Forrero Ardila, 2015, párr. 7-8). La cobertura de

peligroso y costoso, lo cual a su vez producirá una disminución en la producción, aumentando los precios y actuando como factor de disuasión para la compra y el consumo de drogas por parte de los estadounidenses (Youngers & Rosin, 2005, pág. 15).

radar se amplió en los años siguientes⁷ y en 1994, la Fuerza Aérea Colombiana adquirió la capacidad de formar y entrenar a sus Controladores de Armas sin depender de otros países.

En el 2001 el *Air Bridge Denial* fue suspendido, tras el incidente que se produjo cuando un avión de reconocimiento localizó en su radar un hidroavión que transportaba a una familia de misioneros norteamericanos y la fuerza Aérea del Perú erróneamente lo identificó como perteneciente a un traficante de drogas y lo derribó. El incidente produjo fuertes críticas al gobierno norteamericano, que obligaron a este detener las operaciones antinarcóticos que se estaban desarrollando (Fukumi, 2008, pág. 28). A pesar de ello y pensando en continuar con las acciones de fortalecimiento de interdicción aérea, en el 2003 el gobierno colombiano firmó el convenio ABD con los Estados Unidos, con la consiguiente instalación de plataformas manejadas por militares colombianos.

2.1 DOCTRINA DE DEFENSA AÉREA COLOMBIANA

Como se vio lo largo del apartado anterior, los avances en la neutralización aérea de amenazas, especialmente de aquellas provenientes del narcotráfico han producido avances significativos en asuntos de Defensa Aérea en el país y conllevaron por supuesto, a la implementación de una doctrina en este campo, que ha ido evolucionando con el paso del tiempo y al ritmo de los adelantos tecnológicos que se han ido dando a nivel mundial, así como de las nuevas amenazas que han surgido.

7 “En 1993, se instalaron los radares en Araracuara y Leticia, municipios del departamento del Amazonas que apoyaron enormemente las operaciones de desmantelamiento de zonas como Tranquilandia, lugar donde por varios años se cultivaba y procesaba clorhidrato de cocaína, transportándose por vía aérea. Su implementación demostró efectividad y estratégica ubicación, que se complementó con la ubicación y funcionamiento de los radares del Grupo Aéreo de Oriente, GAORI, en Marandúa, Vichada; San José del Guaviare y Tres Esquinas, Caquetá, generando un sistema de alerta temprana que en compañía de plataformas Air Early Warning, AEW, estructuraron un cierre contundente al delinquir del narcotráfico” (Quintero Barrios, 2014, párr. 5).

2.1.1 Fundamentos jurídicos y concepto

La existencia de la Fuerza Aérea Colombiana (FAC) se fundamenta legal y doctrinariamente en el Artículo 217 de la Constitución Política de Colombia en el cual se establece que:

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 (Colombia, 1991)

En consonancia con esto, la FAC tiene como misión ejercer y mantener el dominio del espacio aéreo y conducir operaciones aéreas para la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad territorial nacional, del orden constitucional y el logro de los fines del Estado (Comando Fuerza Aérea Colombiana, 2013, p. 26). Para alcanzar estos objetivos, desde principios del siglo pasado, la FAC ha ido construyendo su propia Doctrina de Defensa Aérea a partir de la historia, experiencia, teoría y tecnología desarrollada en el mundo de la aviación y las dinámicas impuestas por los avances en las formas de dirigir el ataque aéreo en las distintas guerras y confrontaciones de diversa índole, presentadas a lo largo del milenio, al igual que de su experiencia acumulada.

En la actualidad, la Doctrina de Defensa Aérea colombiana parte del supuesto de concebir a la FAC como el Poder Aéreo de la Nación, es decir, está centrada en el poder que tiene dicha institución para emplear toda su capacidad en conjunto con la aviación de las demás fuerzas del país (Ejército, Armada y Policía Nacional), así como con la infraestructura aeronáutica disponible, especialmente los medios útiles de la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil y de las compañías de la aviación civil (Colombia, s.f., 14). Ello, con el fin de lograr el dominio de cada una de las acciones propias y ajenas que se desarrollan en el aire, el espacio y el ciberespacio (Colombia, 2013, p. 75) y así poder aplicar su fuerza contra el enemigo.

2.2.1 Control del aire, el espacio y el ciberespacio

El control del aire o espacio que cubre el territorio nacional y/o del Estado en guerra contra la República de Colombia es la principal prioridad para la FAC, debido a

que la integridad de las Fuerzas de Superficie dependen de la obtención y manutención de la superioridad aérea⁸. En esa medida, todo el esfuerzo de las misiones para lograr el control del aire o espacio aéreo está determinado por el concepto de control centralizado y ejecución descentralizada, con el fin de asegurar que sean conseguidas la concentración del esfuerzo y la economía de fuerza (Colombia, 2013, p. 83-84).

Los elementos de control del aire y del espacio se definen en términos defensivos y ofensivos. Los ofensivos se refieren a aquellas misiones que apuntan a la neutralización o destrucción de fuerzas aéreas enemigas y sus defensas aéreas en tierra en un tiempo y lugar determinados, mientras que los defensivos se constituye en las labores para detectar, identificar, interceptar y destruir el poder aéreo enemigo que pretende atacar o está atacando a las propias fuerzas o ingresando al espacio aéreo nacional con fines bélicos o terroristas. Esto motivos llevan al desarrollo de misiones típicas y operaciones para controlar el aire y el espacio aéreo:

Tabla 2. Misiones y operaciones para controlar el aire y el espacio aéreo

Función	Misión Típica	Operación Tipo
Controlar el aire y el espacio	Contrapoder aéreo	Ataque a aeronaves e infraestructura aeronáutica
		Cazabarrido
		Supresión de defensa aérea enemiga
	Defensa Aérea	Intercepción y/o neutralización de aeronaves
		Patrulla aérea de combate
		Vigilancia aérea y alerta temprana
		Escolta Aérea

Fuente: Colombia. Comando Fuerza Aérea. (2013). Manual de Doctrina Básica Aérea y Espacial (MADBA). FAC 0-E (Público). Bogotá: Comando Fuerza Aérea. p. 85.

⁸ “El libre empleo del Poder Aéreo exige conseguir la ‘supremacía aérea’ (capacidad de operar libremente en todo momento, que exige la anulación de la amenaza aérea y antiaérea contraria), o al menos la ‘superioridad aérea’ (capacidad de operar libremente en un momento y lugar determinados, en los que hay que contrarrestar dicha amenaza). El concepto de superioridad aérea, que aparece como una situación táctica, adquiere una indudable dimensión estratégica sí, mucho antes del conflicto, se ha optado por configurar un Poder Aéreo superior tecnológica y operativamente al de los posibles adversarios” (Lombo López, 2002, p. 235).

El contrapoder aéreo u ofensivo alude a todas aquellas operaciones ofensivas que realiza la FAC para prevenir o evitar el empleo del Poder Aéreo enemigo, a través de las siguientes operaciones tipo:

- **Ataque a aeronaves e infraestructura aeronáutica.** Operaciones ofensivas orientadas a neutralizar, destruir parcial o totalmente, perturbar o degradar el poder aéreo enemigo ubicado en tierra o en el agua.
- **Cazabarrido.** Operación ofensiva particularmente cumplida por aviones caza con el fin de detectar y destruir aeronaves que se encuentran en el aire.
- **Supresión de la defensa aérea enemiga.** Operaciones orientadas a neutralizar o degradar temporalmente o destruir las defensas aéreas enemigas ubicadas en la tierra o en el agua.

Mientras, a la Defensa Aérea corresponden todas aquellas operaciones activas y acciones pasivas encaminadas a prevenir, contrarrestar, neutralizar o minimizar los daños que pueda causar un ataque aéreo contra los centros de gravedad del país y para negar el empleo ilícito del espacio aéreo y tres tipos de operaciones: interceptación y neutralización de aeronaves, patrulla aérea de combate y escolta aérea (Colombia, sf., p. 41-43):

- **Interceptación y Neutralización de Aeronaves.** Operaciones defensivas, durante las cuales se emplea un sistema de armas para cortar la trayectoria de vuelo de las aeronaves enemigas sobre el espacio aéreo del teatro de operaciones o el territorio nacional durante el conflicto interno⁹.
- **Patrulla Aérea de Combate.** Operaciones defensivas, ejecutadas regularmente con aviones caza que permanecen volando y haciendo patrullaje sobre una zona para evitar ataques de aeronaves enemigas. Generalmente se

⁹ Este tipo de operaciones en tiempos de conflicto interno, se realiza contra aeronaves utilizadas para el tráfico de estupefacientes y sustancias psicotrópicas o aquellas que hayan incumplido las normas aeronáuticas estipuladas por la UAEAC.

- efectúan para proteger de un ataque aéreo los centros de gravedad en tierra o en agua¹⁰.
- **Escolta aérea.** Operaciones defensivas en las cuales unas aeronaves protegen en vuelo a otras que, por su misión, son vulnerables al fuego enemigo.
 - **Vigilancia Aérea y Alerta Temprana.** Operaciones defensivas ejecutadas por aeronaves equipadas con sensores radar y por otros equipos especiales para vigilar el espacio aéreo y para efectuar alerta temprana.

2.3.3 Aplicar la fuerza

Visto esto, otras de las preocupaciones de la FAC es el control del Ciberespacio, lo que se traduce en atacar y proteger los medios informáticos para lograr la libertad de acción del poder aéreo y espacial, a la par que limita al enemigo:

Tabla 3. Misiones y operaciones para controlar el ciberespacio

Función	Misión Típica	Operación Tipo
Controlar el ciberespacio	Operaciones ciberespaciales	Ciberinteligencia
		Ciberdefensa
		Ciberoperaciones

Fuente: Colombia. Comando Fuerza Aérea. (2013). Manual de Doctrina Básica Aérea y Espacial (MADBA). FAC 0-E (Público). Bogotá: Comando Fuerza Aérea. p. 85.

Las operaciones ciberespaciales son aquellas que aprovechan el uso de cibercapacidades para alcanzar los objetivos desde y a través del ciberespacio, y se dividen en (Colombia, s.f., pp. 73-85):

- **Ciberinteligencia.** Operaciones realizadas en el ciberespacio que tiene como fin recolectar, procesar, explotar y difundir información para el planeamiento y ejecución de operaciones aéreas, espaciales y ciberespaciales.

10 Teóricos militares como Clausewitz establecían que todos los Estados tenían centros de gravedad donde atacar, tales como bases militares, infraestructura, carreteras, grandes ciudades, entre otros. Como los conflictos han evolucionado y los enemigos ya no son grandes ejércitos, sino que son pequeñas unidades de combatientes, los centros de gravedad también han cambiado. Por centro de gravedad entendemos “el centro de gravedad sería un objetivo en el cual confluyen la fuerzas económicas, sociales, políticas o militares; si ese centro es golpeado con la suficiente fuerza, el desequilibrio producido en el enemigo será total, logrando incluso hasta la derrota en un teatro de operaciones” (Sepúlveda Díaz, 2012, p. 11)

- **Ciberdefensa.** Operaciones pasivas y activas realizadas a través del ciberespacio para detectar, identificar y neutralizar las acciones militares del enemigo contra la infraestructura crítica del país.
- **Ciberinteligencia.** Operaciones de combate llevadas a cabo a través del ciberespacio, para alcanzar y mantener la superioridad en cada uno de los ámbitos de la guerra (Tierra, Mar, Aire, Espacio y Ciberespacio).

2.2.3 Aplicar la fuerza

El control del aire, el espacio y ciberespacio, tiene un fin último que es la aplicabilidad de la fuerza. Esto significa, que una vez conseguida la superioridad en estos tres aspectos, la capacidad de las FAC debe enfocarse en la realización de acciones ofensivas para atacar desde el aire los objetivos militares que se encuentran en la tierra y en el agua, con el fin de neutralizar los centros de gravedad y los recursos y capacidades del poder terrestre y poder naval del enemigo. En consecuencia, los ataques aéreos buscan doblegar la voluntad de lucha del enemigo y contribuir sinérgicamente a la superioridad operacional en los ambientes de tierra y agua (Colombia, 2013, p. 87). La aplicación de la fuerza implica una serie de misiones y operaciones que se pueden resumir en el siguiente cuadro:

Tabla 4. Misiones y operaciones tipo para aplicación de la fuerza

Función	Misión Típica	Operación Tipo
Aplicar la fuerza	Ataque estratégico	Ataque estratégico
	Contrapoder terrestre	Interdicción
		Reconocimiento Armado
		Apoyo aéreo cercano
	Contra poder naval	Interceptación y/o neutralización aérea de embarcaciones de superficie
		Intercepción y/o neutralización aérea de sumergibles
Ataque aéreo a infraestructura naval		

Fuente: Colombia. Comando Fuerza Aérea. (2013). Manual de Doctrina Básica Aérea y Espacial (MADBA). FAC 0-E (Público). Bogotá: Comando Fuerza Aérea. p. 87.

El ataque estratégico se soporta en acciones aéreas ofensivas encaminadas a la neutralización o destrucción de los centros de gravedad del enemigo. En el contexto del conflicto armado colombiano dichos centros de gravedad están encarnados por los líderes, centros de comando y control de los grupos guerrilleros. El contrapoder terrestre, es un conjunto de operaciones para atacar desde el aire los recursos y las capacidades del poder terrestre enemigo, con el fin de alcanzar los efectos deseados. El principal objetivo de los ataques aéreos, que se realizan en esta misión típica, es alcanzar y mantener un grado deseado de superioridad en las acciones militares que se adelantan en el ambiente operacional terrestre. Entre las operaciones de este tipo se pueden citar: la interdicción, el reconocimiento armado y el apoyo aéreo cercano (Colombia, 2013, p. 89).

Paralelo a esto, se halla el contrapoder naval, que se puede definir como aquellas operaciones para atacar desde el aire los recursos y las capacidades del poder naval enemigo, con el fin de alcanzar los efectos deseados. El principal objetivo de los ataques aéreos que se realizan en esta misión típica es alcanzar y mantener un grado deseado de superioridad en las acciones militares que se adelantan en el ambiente operacional naval mediante operaciones de diversos tipos: interceptación y/o neutralización, interceptación y/o neutralización aérea de sumergibles y a taque aéreo a infraestructura naval (Colombia, 2013, p. 90-91).

2.3 APLICACIÓN DE LA DEFENSA AÉREA

Como quedó establecido en el primer apartado de este capítulo, la Defensa Aérea en Colombia se ha centrado específicamente en el desarrollo de operaciones de interdicción para la erradicación del narcotráfico tanto en el ámbito nacional como regional. Estas operaciones han provocado resultados significativos en la interceptación, derribo y destrucción de aeronaves utilizadas para el transporte de drogas, lo que ha llevado a disminuir las rutas de conexión que tienen los narcotraficantes con otros países para la distribución del alcaloide.

2.3.1 Interdicción aérea

Según el Diccionario de Defensa Militar la interdicción aérea corresponde a operaciones realizadas para “destruir, neutralizar o retrasar la potencia militar del enemigo antes de que pueda ser ejercida con eficacia contra fuerzas amigas” (United States. Department of Defense , 1987). La interdicción aérea, según lo establece la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, puede afectar significativamente el curso general de una campaña al afectar la habilidad de la fuerza enemiga para comandar, maniobrar y reforzar su poder de combate disponible, además de debilitar al enemigo física y psicológicamente. Las operaciones de interdicción aérea no requieren concentrarse exclusivamente en un solo objetivo, una operación de este tipo puede causar múltiples efectos sobre el enemigo (United States. Air Force , 1999, págs. 23-24).

De acuerdo con Usme Riveros (2003), para el desarrollo de operaciones de interdicción aérea, la FAC cuenta con un equipo aéreo de apoyo que permite vigilar, controlar y hacer seguimiento de aeronaves sospechosas, inteligencia técnica y reconocimiento mediante equipos multisensor de vigilancia infrarroja, con capacidad armada y equipos para empleo de misiones de aerofotografía, así como plataformas aéreas que le permiten mayor efectividad en la ubicación de pistas clandestinas y aeronaves. Así mismo señala el procedimiento de estas operaciones:

En términos generales, cuando una aeronave ilegal es detectada por el Sistema de Defensa Nacional, a través del Centro de Comando y Control de la Fuerza Aérea Colombiana (CCOFA), se inicia la ejecución de los procedimientos establecidos para la identificación, interceptación, inmovilización y/o neutralización de la aeronave ilegal (...). Una vez se adelanta la operación de interdicción, la Fuerza tiene la responsabilidad de coordinar con la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil (UAEAC) para el control y administración de la actividad de la aviación civil, así como de realizar las coordinaciones con las autoridades competentes para que conozcan de las irregularidades ejecutadas por aeronaves ilegales en tierra y de esta forma se realicen las acciones judiciales y/o administrativas pertinentes (Usme Riveros, 2003, págs. 34-35).

2.3.2 Tráfico

Las investigaciones existentes sobre tráfico de drogas señalan que el mayor tráfico de cocaína se establece desde América del Sur hacia mercados en América del Norte y otro tanto es dirigido hacia mercados en Europa y África. Esto evidencia la existencia de varios corredores aéreos a través de los cuales se moviliza la droga desde su punto de origen hacia los países destino. Entre estos corredores se pueden incluir:

Corredor del Caribe. La zona del Caribe existe un amplio intercambio comercial aéreo entre Puerto Rico y toda una cadena geográfica donde convergen traficantes diversas nacionales, dado que este país y las islas vírgenes americanas son los puertos más cercanos a los Estados Unidos. De tal forma que, el corredor del Caribe se presenta como una de las rutas más significativas para el transporte de drogas desde América del Sur hacia los Estados Unidos. En este panorama Haití, que tiene una frontera abierta con la República Dominicana, se ha convertido en el punto de tránsito más importante después de Puerto Rico. La droga llega por dos principales rutas: directamente desde Colombia, o bien pasando por Panamá (Arriaga & Hopenhayn, 2000, pág. 16).

Corredor centroamericano. A través del corredor centroamericano transita el 90% de la droga que llega a Estados Unidos desde Sudamérica. Los narcotraficantes consiguen transportar la mercancía desde los países productores (Perú, Colombia, Venezuela y Bolivia) hasta Honduras y México, donde los carteles finalizan el traslado de la droga hacia la frontera de Estados Unidos. Los narcotraficantes aprovechan las carencias en la vigilancia de los radares que existen en la región. Como admiten las autoridades hondureñas y guatemaltecas, los Gobiernos centroamericanos no tienen los recursos logísticos y técnicos suficientes como para evitar el tráfico aéreo ilegal de estos aparatos tan pequeños. Además, los carteles mexicanos y de Colombia aprovechan que algunos países de la región no tienen capacidad de detener los vuelos ilícitos (Pérez Ventura, 2014).

Corredor Europa-África. En años recientes, ha empezado a surgir una sorprendente tendencia en el tráfico de cocaína a medida que la demanda por

cocaína en Europa aumenta mientras que la seguridad en rutas tradicionales de tráfico mejora. Esta tendencia es la creciente importancia del tránsito de cargamentos de cocaína a través de África, notablemente África Occidental y Central hacia Europa Central y Occidental. En 2007 las autoridades colombianas estimaron que alrededor del 35% de la cocaína producida y enviada desde las costas de Colombia, Venezuela, Brasil y las Guayanas fue traficada a través del corredor Europa/África. De hecho, el país que se menciona más frecuentemente como origen de la cocaína traficada hacia África es Colombia, seguido por Perú y el país de tránsito más importante para las incautaciones de cocaína hechas en África es Brasil, seguido por Venezuela (Naciones Unidas. Oficina contra la Droga y el Delito, 2008, pág. 17).

2.3.3 Estrategias de Defensa Aérea

2.3.3.1 Alianzas interagenciales

En la actualidad posee desde el 2003 un acuerdo firmado con los Estados Unidos para el establecimiento del *Air Brig Denial*, el cual consiste en brindar ayuda económica, proveer asistencia técnica a las aeronaves y entrenamiento a las tripulaciones de la Fuerza Aérea Colombiana para reducir el tráfico ilícito de drogas en el país, bajo la estricta aplicación de las normas establecidas en materia de Derechos Humanos y Derecho Internacional de los Conflictos Armados, así como, de las reglas aplicadas a la aviación civil internacional. Para medir el alcance y efectividad del programa, los dos países efectúan una revisión mensual de cumplimiento, además de una evaluación semestral y otra anual, en donde certifican los procedimientos realizados y renuevan su continuidad.

2.3.1.2 Cooperación Internacional

La cooperación internacional ha tomado gran importancia para el gobierno colombiano y la implementación de su política exterior, como un elemento adicional a los ya existentes para crear unas condiciones satisfactorias y conducentes al logro del bienestar y el interés nacional. Colombia se ha convertido pues en un actor internacional

y en esa medida a través de sus Fuerzas Militares, en este caso de la Fuerza Aérea Colombiana, ha tomado parte en la lucha contra el problema de la droga que existe a nivel mundial. Utilizando su experiencia en la erradicación del narcotráfico como un problema interno, la FAC ha establecido algunos convenios de cooperación con otros países de América Latina, para trabajar conjuntamente en programas de interdicción aérea, sistemas de información y capacitación de personal.

Entre estos convenios vale la pena destacar aquellos que se han establecido con la Fuerzas Aérea de países como Brasil, Honduras, México, Panamá, Perú, Ecuador y República Dominicana, entre otros. Mediante dichos acuerdos, se han desarrollado distintos ejercicios de interdicción aérea tales como COLBRA, PERCOL, HONCOL, CARIBE, HONCOLGUA, con el fin de desarrollar tareas de consolidar y unificar lenguajes aeronáuticos, mejorando y fortaleciendo de paso el control sobre el espacio aéreo, al tiempo que se desarrollan tareas de detección, interceptación, identificación y transferencia de tráfico aéreo sospechosos de aeronaves no identificadas (Saumeth, E. , 2011).

3. IMPLEMENTACIÓN DE LAS EBO EN COLOMBIA

3.1 LOGROS DE LA DEFENSA AÉREA EN COLOMBIA

Aun cuando la alusión a los logros alcanzados en cuestión de Defensa Aérea en Colombia pudieron haberse determinado al final del segundo capítulo, se ha visto como conveniente dejarlos para este último capítulo para mostrar su correspondencia con el objetivo de las Operaciones Basadas en Efectos. Para la elaboración de este análisis se debe partir aclarando al lector que si bien los comienzos de la Defensa Aérea en el país se dieron a comienzos de la década del 90 mediante la instalación de radares en distintas bases militares del país, estos ejercicios se enfocaron inicialmente a actividades de

exploración relacionadas con el comportamiento de vuelos ilegales que transitaban entre Perú, Bolivia y Colombia.

La ubicación de los radares respondió por entonces a la finalidad de ubicar los corredores aéreos a través de los cuales se movían los vuelos y encausar su movimiento. A pesar de que se trata de operaciones explotarias, la creación de un corredor de detección interno, por ejemplo, entre las áreas de San José del Guaviare, Araracuare y Leticia, hizo que los narcotraficantes dejaran de utilizar esta vía para el tránsito aéreo de droga. El aprendizaje obtenido en esta primera experiencia, la instalación de un mayor número de radares de detección de amenazas, la continúa capacitación del personal de la FAC en este campo y la inversión económica por parte del gobierno para dotar los quipos de Defensa Aérea con mejores herramientas, permitieron que las acciones en este sentido fueran evolucionando y se obtuvieran un buen número de conquistas importantes.

Durante el 2001 la FAC detectó 141 vuelos ilegales entre puntos que conformaban las rutas aérea existentes en ese momento, se lograron inmovilizar 11 (Dirección Nacional de Estupefacientes , 2001, pág. 66), mientras que en el 2002 se lograron detectar 218 trazas sospechosas, se inmovilizaron 8 aeronaves que tenían como destino el interior del país y 5 aeronaves que transitaban hacia centro america. En el 2003, el control del espacio aéreo presenta mejores resultados que los años anteriores debido a la reactivación del programa de interdicción aérea con el Gobierno de Estados Unidos. Así en esta época se detectaron 244 vuelos sospechosos los cuales se concentraron en el sector de San Andrés Islas, Sur de Córdoba, Norte de Antioquia y en el área del Carurú (Departamento del Vaupés. De igual modo se logró la inutilización de 8 aeronaves cuyo destino era el interior del país y 20 dirigidas hacia países de centroamerica (Dirección Nacional de Estupefacientes , 2003, pág. 102).

Para el año 2004 se detectó una reconfiguración de los corredores de movilidad del narcotráfico, comprendiendo: los departamentos de César, Bolívar y Sucre; el departamento de Arauca; y los departamentos de Guainía y Vaupés. De esta forma, se registraron 17 aeronaves inutilizadas y 21 más inmovilizadas, se efectuó la restricción de pistas y la limitación de espacios aéreos dentro áreas críticas señaladas, estableciéndose un total de 34 áreas y 22 restringidas. Así mismo, se realizaron trabajos en coordinación

con diferentes países tales como Brasil, Venezuela, Perú, Ecuador, Panamá, México, Honduras y Guatemala (Dirección Nacional de Estupefacientes, 2005, págs. 159-163).

En el siguiente año se pudo apreciar una disminución en la detección de movimientos sospechosos, mientras que en el 2004 estos fueron de 462 en el 2005 se registraron 329, con lo cual se evidenció un decremento del 28.79%, representado en 133 movimientos que dejaron de hacerse sobre espacio aéreo colombiano. Dentro de los comportamientos a destacar está el descenso en detección de la zona Oriental del País, la cual pasó a registrar la mitad de los movimientos en el 2005, de los que normalmente se detectaban en el 2004; es así como presenta un descenso de los movimientos en espacio aéreo nacional del 52.44% y se logra modificar el modo en que operaban ciertas rutas, lo que causó que muchos de los vuelos fueran dirigidos hacia Venezuela (Dirección Nacional de Estupefacientes, 2006, pág. 140).

El año 2008 dejó un balance excepcional. Con el aumento de las medidas de control a las operaciones aéreas de aeronaves civiles, los vuelos ilícitos se trasladaron fuera de las fronteras colombianas a sectores aledaños, como es el caso del Estado Venezolano de Apure, desde donde existía una alta estadística de vuelos ilegales hacia Centroamérica y República Dominicana; se logró la inmovilización de 45 aeronaves y otras 9 fueron inutilizadas; y se detectaron 119 trazas de las cuales el 60% se catalogó como trazas sospechosas patrimoniales, las cuales fueron detectadas sobre el mar Caribe. De otra parte, la Fuerza Aérea Colombiana, sirviendo de enlace ante las Fuerzas Armadas de otros países como México, Guatemala, Honduras, República Dominicana, Belice y Haití, contribuyó en el año 2008 a través del Centro de Comando y Control con la transferencia de aeronaves que efectuaron vuelos ilegales, por lo cual se logró obtener como resultado combinado la inmovilización e inutilización de 15 aeronaves (Dirección Nacional de Estupefacientes, 2009, págs. 128-129).

3.2 PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS EBO

3.2.1 Importancia de las EBO

La primera pregunta que surge al plantearse la implementación de las EBO en Colombia es precisamente ¿cuál es su importancia? Teniendo en cuenta el estudio de

caso de la implementación de Operaciones Basada en Efectos por parte de las Fuerza Aérea de los Estados Unidos, es posible advertir los beneficios de la aplicación de este tipo de operaciones en la Defensa Aérea. Este ejercicio basado en las conclusiones de algunos autores, ayudará a estructurar de una mejor forma la propuesta final que se deberá plantear con miras a la implementación del concepto de EBO dentro de la Doctrina de Defensa Aérea colombiana. Al tiempo, que le permitirá al lector, comprender los puntos sobre los que se centra dicha propuesta.

Por ejemplo, para Hunerwadel (2006) una de los aspectos más influyentes para la creación de las EBO fue la forma tradicional de combatir de los EE.UU. El desgaste y aniquilación de las fuerzas desplegadas en el campo enemigo, así como la ejecución de operaciones aéreas basadas en la selección de objetivos acorde con los recursos de información disponible, eran una manera táctica de librar la guerra que resultó ser demasiado costosa, además de ser política y socialmente problemático. Allende de ello, este método tampoco le proporcionaba a los pilotos una guía sobre la razón por la que se atacan objetivos o la forma en que los ataques se relacionan con el logro de los objetivos (párr. 6).

Análogamente, las precisiones políticas y sociales para disminuir los costos de las operaciones militares llevaron a la creación de armas de alto impacto, que permitían causar daños y rupturas muy localizadas en corto tiempo. Este clase de desarrollos a nivel tecnológico le otorgó a los comandantes militares un abanico de probabilidades para crear efectos sobre el enemigo que no hubiese sido posibles en otras épocas, y conseguir resultados de tipo estratégico que de otra manera no hubiese permitido obtener el desgaste y la selección de objetivos (Hunerwadel, 2006, párr. 7).

Otra de las particularidades que menciona Hunerwadel (2006) fue la revolución en tecnología de información y comunicación, que posibilitó un red de sistemas muy distribuida y altamente interconectada, capaz de procesar grandes volúmenes de información interactiva entre miles o incluso millones de nodos de sistemas casi de forma instantánea a distancias globales, conllevando a una mayor conciencia del entorno de operaciones, una interdisciplinariedad militar, localización y acceso a información especializada, ciclos de toma de decisiones mucho más rápidos y el potencial de una verdadera integración de los esfuerzos militares dentro del espacio de batalla (párr. 8).

Por su parte, Elizondo (2009) se refiere a como el cambio de paradigma en las operaciones militares hizo que los estrategas se fueran volviendo propensos a ver las estructuras cívico militares como un medio para acceder a herramientas no militares y producir efectos que auspiciaran actitudes favorables en la población del enemigo. Aludiendo al caso de Afganistán este muestra cómo la ayuda humanitaria, propició que las tropas de los EE.UU. se ganaran “los corazones y las mentes” de la población local y así aislar la insurgencia, privarla de apoyo popular y cumplir con los imperativos político-militares (pág. 34).

Tomando como modelo este mismo caso de Afganistán, Herndon (2004) especifica que en los efectos sobre la población, las EBO aportaron una visión estratégica más amplia. Mediante la combinación de instrumentos letales y no letales (Ver Tabla 4), crearon un entorno más favorable para las nacientes instituciones afganas, suprimieron las causas de la inestabilidad y eliminaron los santuarios terroristas. Uchida (2003) en cambio, se remite a cómo las EBO representan una manera diferente de pensar, planear, ejecutar y diseñar operaciones sistemáticamente, atendiendo a efectos específicos, mediante la adaptación e incorporación de nuevos conceptos y capacidades provenientes del poder nacional tales como la diplomacia, la economía y el poder militar (págs. 3-4).

3.2.2 Asumir el concepto de las EBO

Ahora que se ha definido la importancia que tendría las EBO en el contexto de Defensa Aérea de nuestro país, es importante precisar ¿la FAC asume dentro de su doctrina para la defensa aérea el concepto de EBO? Bien. Lo primero que debe comprenderse es que si se hablara en términos generales, considerando que las EBO son operaciones basadas en efectos muy directos que pretenden tener alguna consecuencia sobre el comportamiento del enemigo o las amenazas, podría decirse entonces que el país y su Fuerza Aérea ha avanzando ya un largo tramo del camino por recorrer. Según las descripciones que se hacían en el acápite anterior, se vió como los narcotraficantes se han visto obligados a variar su *modus operandi* debido a las acciones tomadas por parte de la Fuerza Aérea.

Con el paso del tiempo y a medida que se ha ido incrementando el control sobre el espacio aéreo nacional, se logró un desplazamiento de la amenaza hacia las fronteras con Venezuela, Brasil y Panamá. Por otro lado, la puesta en marcha de acuerdos bilaterales y el establecimiento de alianzas estratégicas, ha permitido que se lleven a cabo ejercicios en coordinación con las Fuerzas de otros países de América Latina, con los cuales también se ha hecho un enorme aporte a la disminución de la amenaza del narcotráfico a nivel regional (Anónimo, 2007). Pese a estos indicadores y aun cuando se han realizado este tipo de operaciones, en el lenguaje táctico y estratégico de la Defensa Aérea en Colombia, el concepto como tal de las Operaciones Basadas en Efecto no ha estado presente.

Lo anterior significa que durante varios años los miembros de la Fuerza Aérea han estado ejecutando acciones para eliminar o disuadir ciertas amenazas que afectan la seguridad nacional, nadie niega tampoco que en este intento se ha recurrido a algunos elementos característicos de las EBO tales como el desarrollo de operaciones de influencia y de información, pero lo que si es cierto es que estas parecen ser más acciones mecánicas dentro del esnario de la cotidianidad institucional. Esto ha hecho que dichas acciones no hayan sido integradas en un concepto específico que las integre en su totalidad y les brinde un marco estartégico para funcionar con mayor eficacia.

Partiendo de esto último, un segundo aspecto necesario para asumir el concepto de las EBO, es precisamente que la escala de diversos mandos dentro de la institución entienda la ineludible tarea que tiene la Fuerza Aérea en desarrollo y experimentación de nuevos conceptos con el fin de explorar posibles soluciones a los problemas observados durante las operaciones en curso o requerimientos futuros en el campo de la Defensa Aérea. Aunque el concepto de EBO ha sido desarrollado básicamente dentro del marco de las políticas de defensa de los Estados Unidos, su implementación para el caso colombiano podría resultar en una experiencia satisfactoria, de la que se derivaran otras actividades y formas de llevar a cabo dichas operaciones.

Un tercer punto que llama la atención es que la desarticulación entre las acciones tácticas y los resultados estratégicos, que se mencionaba párrafos atrás, deja entrever lo perentorio de entender que las EBO, tal como lo menciona, Carey y Read (2006), “no son únicamente un proceso horizontal, ni una prerrogativa estratégica, operacional o

táctica”. Más allá de ello, las EBO son un compendio de actividades que hacen que el enemigo cambie su comportamiento, éstas no solo se limitan a operaciones en el aire, sino a actividades de patrullaje, operaciones terrestres, operaciones de información y actividades para generar influencia, entre otras.

3.2.3 Marco estratégico

Un mejoramiento en el manejo del concepto de las EBO, debe conducir a un último nivel, que se refiere a la conformación de un marco estratégico que permita dar sustento político a las EBO, teniendo en cuenta que dada la relevancia que ocupan los distintos organismos y mecanismos multilaterales de carácter geográfico, político y económico en la arena internacional, Colombia ha considerado que la mayor contribución a la paz y estabilidad regional, hemisférica y global es fomentar la participación activa y relevante en estos escenarios.

Se debe partir entonces, de una política de Estado que trace los lineamientos de una Política Internacional de Defensa Aérea, donde se integren dos sectores que resultan *sui generis*, dado su carácter estratégico y por la manera en que se formulan e implementan, a la vez que responde a la identidad y seguridad, sobre todo ontológica del Estado en tanto actor internacional y estructura político-administrativa. Se trata pues de las políticas exterior y de defensa, las cuales están interrelacionadas y responden a los intereses nacionales.

De acuerdo con Resenau (2004), el siglo XXI se ha caracterizado por generar un contexto en el que las proximidades no son distintas, en la medida en que lo que ocurre más allá de las fronteras del país de residencia se vuelve cada vez más cotidiano y tiene efectos sobre los individuos y las colectividades. Ello, ha dado pie a una interacción distinta a lo largo de la frontera doméstico-extranjera, lo que convierte este elemento en un asunto relevante porque le otorga nuevas dimensiones al Estado y su rol como actor internacional y como estructura político administrativa en el ámbito doméstico, afectando directamente tanto la política externa como la de defensa.

Los Estados en cuanto actores internacionales están caracterizados por tres elementos: seguridad-supervivencia, poder y ubicación (jerárquica y geopolítica), de ahí que el entorno regional o inmediato constituye el primer y principal referente de su

conducta y proyección externa, mientras que su relación con las potencias hegemónicas regionales y globales se ubica en un segundo plano. Esto hace que, por una parte, las dos citadas políticas se formulen teniendo en cuenta la interacción en esos dos escenarios y, por otra, los factores domésticos. Por consiguiente, las políticas exterior y de defensa no pueden formularse sin tener en cuenta ambos ámbitos de acción; pero lo más importante es que se trata, con énfasis en ello, de dos conjuntos de acciones clara y estrechamente interconectados (Murillo Zamora, 2012, pág. 40).

La promulgación de una política internacional de Defensa Aérea deberá tener sus bases en la concepción del rol nacional entendiendo este como las “visiones y entendimientos compartidos, considerando el rol y los propósitos apropiados del Estado de uno como una colectividad social en el escenario internacional” (Krotz, 2001, pág. 6). En este sentido, dicha política podrá integrar una serie de acciones que planteadas en forma de metas, compromisos y/o directrices, claramente establecidas por representantes del gobierno, quienes actúan en nombre de la nación soberana, son dirigidas hacia objetivos, condiciones y actores –gubernamentales y no gubernamentales- que quieren afectar y que se encuentran más allá de su legitimidad territorial.

Esto permitirá dar validez a la relación causa-efecto, de un vuelo de salida, de patrullaje y del resto de actividades que componen las EBO, en la medida en que contribuyen a los objetivos o condiciones descritos por los políticos a nivel nacional. Probablemente esta sea la razón por la cual los resultados de las acciones de Defensa Aérea realizadas por parte de las FAC no tengan un mayor impacto en el contexto regional y tan solo se circunscriba a efectos locales. En la medida en que una misión táctica no se conecta con un fin político definido, esta podría resultar siendo innecesaria y por qué no, hasta contraproducente.

Por tal causa, se deben orientar todas las operaciones de Defensa Aérea para apoyar una estrategia, es decir, un estado final político según se haya articulado acorde con las políticas de defensa y de relaciones internacionales del país. De este modo, las EBO se convierten en un mecanismo mediante el cual quienes están al mando de las operaciones de Defensa Aérea pueden asegurar que los objetivos de una determinada misión siguen siendo pertinentes y objetivos. La estrategia deseada debe dictar tanto los efectos que se vayan a lograr como los que se deben evitar. Al entender los efectos

previstos e imprevistos se permite al comandante de la fuerza determinar los resultados operacionales y tácticos necesarios para lograr el estado final mientras se limita simultáneamente la manera en que se pueden lograr estas tareas.

Esta política que se propone debe tener como base, los lineamientos trazados dentro de la estrategia de diplomacia para la Seguridad y la Defensa nacional, la cual se define como una aproximación del sector Defensa y Seguridad a diferentes regiones del mundo con criterios estratégicos de prevención, cooperación, corresponsabilidad y modernización para el fortalecimiento de la seguridad y la defensa nacional. Enfocada a consolidar la participación de Colombia en escenarios internacionales bajo la perspectiva del futuro de las Fuerzas Armadas, a través de las capacidades desarrolladas en los últimos años (Colombia. Ministerio de Defensa, 2015, pág. 7).

Ello también, asumiendo que una de los principales objetivos que se ha propuesto la mencionada estrategia diplomática ha sido consolidar a Colombia como líder y referentes en la política de seguridad y defensa y en el ámbito de la cooperación en la lucha contra la delincuencia organizada transnacional, el terrorismo y el problema mundial de las drogas a nivel regional, hemisférico y global. Además de fortalecer las relaciones bilaterales con los países vecinos y aliados estratégicos en las áreas de interés de Colombia con otros países (pág. 15).

CONCLUSIONES

1. El siglo XXI ha puesto de manifiesto los alcances que tienen el uso del poder aéreo en el campo de la defensa. Sobre todo a partir del desarrollo que en esta nueva era ha alcanzado el concepto de Operaciones Basadas en Efectos (EBO), aplicado por los Estados Unidos desde la Guerra del Golfo Pérsico y que posteriormente fue

evolucionando al incluir otro tipo de actividades y una estrategia más estructurada que no solo se basaba en la utilización de tecnología de punta para atacar al enemigo.

2. Los adelantos obtenidos a través del tiempo en relación a la forma de llevar a cabo las EBO han demostrado ser útiles a las nuevas dinámicas que poseen las Nuevas Guerras. Ello significa que plantean la interacción de la Fuerza Aérea con otros elementos como la información y el uso de los medios de comunicación, que evitan el desgaste de las tropas y aseguran una mayor certeza de obtener la victoria, en un tiempo menor.

3. En temas de Defensa la FAC se han consolidado no solo a nivel nacional sino regional como una Fuerza con capacidad para diluir amenazas a través del poder aéreo en operaciones, cuyos resultados han sido prominentes. Estas operaciones, en la caso de la interdicción aérea con fines a minimizar el problemas del narcotráfico han tenido efectos, especialmente a nivel nacional, en cuanto a la detección de trazas, la incautación de estupefacientes, la inmovilización de aeronaves y el mantenimiento de la seguridad del espacio aéreo.

4. Se ha podido observar una relación entre los resultados obtenidos a partir de las operaciones de Defensa Aérea que realiza la FAC y el concepto de las EBO, en tanto estas buscan producir efectos sobre un blanco determinado. No obstante, dentro de la doctrina aérea colombiana aún no se emplea el concepto de EBO como tal y por lo tanto, las operaciones que se llevan a cabo carecen de un fundamento doctrinal, que encauce las actividades y el deber ser de estas acciones.

5. El gobierno colombiano en conjunto con los altos mandos de la Fuerza Aérea debe plantear una Política Internacional de Defensa Aérea, que se desarrolló con base a la ejecución de Operaciones Basadas en Efectos y los elementos anexos que su desarrollo implica. Al mismo tiempo, dicha política debe sustentarse sobre la estrecha relación que existe entre las políticas de Defensa y de Relaciones Exteriores que tiene el país, lo cual por un lado facilita aún más la comprensión del entorno externo y de las afectaciones que este puede tener sobre el territorio nacional y por otro, le permite a la FAC intervenir en aquellos casos en que se requiera para dar apoyo a otros países, bajo unos parámetros y una normatividad establecida.

6. Finalmente, se puede afirmar que en Colombia el uso de la Defensa Aérea es relativamente reciente, por lo que se considera que aún se encuentra en sus etapas iniciales de desarrollo y por lo tanto se hace necesario generar investigaciones de este tipo que permitan implementar nuevos conceptos como los de las EBO, con los cuales se tenga la oportunidad de generar acciones que permitan optimizar el manejo de la Defensa Aérea en Colombia y por ende, materializar en la región ese tipo de experiencias.

Batschelet, A. (19 de abril de 2002). *Effects-Based Operations: A New Operational Model? Strategy Research Project*. Pennsylvania: U.S. Army College. Obtenido de <http://www.reac.org.uk/military/terrorism/effects-based-ops/aba.pdf>

Cardona Cardona, D. (2011). Seguridad política exterior en la gran región Andina: reflexiones y escenarios. In D. Cardona Cardona, Colombia: una política exterior en transición (págs. 33-58). Bogotá: Friedrich Ebert Stiftung. Obtenido de <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/colombia/08196.pdf>

Casoy, S., & Reed, R. (28 de noviembre de 2004). *China's proposals reference to operations Basadas en Efectos (EBO)*. Air & Space Power Journal, 28(4). Obtenido de <http://www.airpower.maxwell.af.mil/ajip/journal/vol28/iss4/2006/triller/casoy.html>

Carpenter, F., & Andrews, W. (2009). *Effects-Based Operations: Combat Proven*. Point-Counterpoint, 51, 78-81.

Carrasco Leyva, D. (2011). La doctrina californiana militar norteamericana. FASUC (16), 33-58. Obtenido de <http://www.fasuc.cl/files/original/AB741033608ba509.pdf>

Chick, G. (1992). *Effects-Based Operations: the end of dominant maneuver?* In W. Murray, Transformation concepts for national security in the 21st century (págs. 71-100). Washington: Department of Defense.

Colan Peña, C. (2011). La evolución de la concepción operativa basada en efectos. Política y Estrategia (117), pp. 61-77.

Colombia. Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Nacional de la República de Colombia*. Bogotá. Obtenido de <http://www.asamblea.gov.co/sigwfa/zmsa/Conna1.jsp?i=4125>

Colombia. Comando Fuerza Aérea. (2013). *Manifiesto Doctrina Básica Aérea y Espacial (MADBA) FAD 0-6 (PS)*. Comando Fuerza Aérea Colombiana. Obtenido de <https://www.doctrinadoc.mil.co/sigwfa/zmsa/Files/MADBA%20FAC%200-6%20Cuarto%20de%20Ej%202010%20Ejecu%2004%2013.pdf>

REFERENCIAS

- Anónimo. (2007). Programa bilateral de interdicción Aérea. Revista Aeronáutica, 1. Obtenido de <https://www.epfac.edu.co/inglesrevista/249-29b-s%C3%BAper-tucano>
- Arriaga, I., & Hopenhayn, M. (2000). Producción, tráfico y consumo de drogas en América Latina. Santiago de Chile: Naciones Unidas; CEPAL; ECLAC. Obtenido de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5974/S0000001_es.pdf?sequence=1
- Batschelet, A. (09 de abril de 2002). Effects-Based Operations: A New Operational Model? Strategy Research Project. Pennsylvania: U.S. Army College. Obtenido de <http://www.iwar.org.uk/military/resources/effect-based-ops/ebo.pdf>
- Cardona Cardona, D. (2011). Seguridad política exterior en la gran región Andina: reflexiones y escenarios. En D. Cardona Cardona, Colombia: una política exterior en transición (págs. 33-59). Bogotá: Friederich Ebert Stiftung. Obtenido de <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/08196.pdf>
- Carey, S., & Read, R. (28 de noviembre de 2006). Cinco propuestas referentes a operaciones Basadas en Efectos (EBO). Air & Space Power Journal, 28(4). Obtenido de <http://www.airpower.maxwell.af.mil/apjinternational/apj-s/2006/4tri06/carey.html>
- Carpenter, P., & Andrews, W. (2009). Effects-based Operations. Combat Proven. Point-Counterpoint, 52, 78-81.
- Carrasco Leiva, D. (2001). La doctrina estratégica militar norteamericana. FASOC (16), 53-58. Obtenido de <http://www.fasoc.cl/files/articulo/ART41083608be509.pdf>
- Cheek, G. (2002). Effects-Based Operations: the end of dominant maneuver? En W. Murray, Transformation concepts for national security in the the 21st century (págs. 73-100). Washington: Department of Defense.
- Colom Piella, G. (2011). La evolución de la concepción operativa basada en efectos. Política y Estrategia (117), pp. 61-77.
- Colombia. Asamblea Nacional Constituyente. (1991). Constitución Nacional de la República de Colombia. Bogotá. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>
- Colombia. Comando Fuerza Aérea. (2013). Manual de Doctrina Básica Aérea y Espacial (MADBA). FAC 0-E (Público). Bogotá: Comando Fuerza Aérea Colombiana. Obtenido de <https://www.doctrinafac.mil.co/sites/default/files/MADBA%20FAC%200-E%20Cuarta%20edici%C3%B3n%2010%20enero%202013%20.pdf>

- Colombia. Comando Fuerza Aérea. (s.f.). Manual de Defensa Aérea. Bogotá: Comando Fuerza Aérea.
- Conrad, S. (1994). *Beyond Desert Storm and Moving the Force*. Washington: Institute for National Strategic Studies.
- Conrad, S. (1994). *Beyond Desert Storm and Moving the Force*. Washington: Institute for National Strategic Studies.
- Department of Air Force. (1997). *AFDD1-Air Force Basic Doctrine*. Washington: Department of Air Force.
- Department of the Army. (2001). *Field Manual 3-0. Operations*. Washington: Department of the Army.
- Deptula, D. (1996). *Parallel Warfare: What is it? Where did it Come From? Why is it Important*. En W. Head, & E. T. (Edits.), *The Eagle in the Desert: Looking Back on U.S. Involvement in the Persian*. Westport: Praeger.
- Deptula, D. (2001). *Effects-Based Operations: Change in the Nature of Warfare*. Washington: Aerospace Education Foundation. Obtenido de <http://www.ausairpower.net/PDF-A/AEF-AFA-Effect-Based-Operations-D.A.Deptula-2001.pdf>
- Dirección Nacional de Estupefacientes. (2001). *La lucha contra las drogas ilícitas. Acciones y Resultados*. Bogotá: Dirección Nacional de Estupefacientes.
- Dirección Nacional de Estupefacientes. (2003). *Observatorio de Drogas de Colombia. Acciones y Resultados*. Bogotá: Dirección Nacional de Estupefacientes.
- Dirección Nacional de Estupefacientes. (2005). *Observatorio de Drogas de Colombia*. Bogotá: Dirección Nacional de Estupefacientes. Obtenido de <http://www.odc.gov.co/Portals/1/publicaciones/pdf/odc-libro-blanco/OD01012005-acciones-resultados-2005.pdf>
- Dirección Nacional de Estupefacientes. (2006). *Observatorio de Drogas de Colombia. Acciones y Resultados*. Bogotá: Dirección Nacional de Estupefacientes. Obtenido de <http://www.urosario.edu.co/cpg-ri/observatorio-ODA/Documentos/Centro-de-Documentacion/Drogas/Colombia/ODC-ACCIONES-Y-RESULTADOS-2006/>
- Dirección Nacional de Estupefacientes. (2009). *Observatorio de Drogas de Colombia. Acciones y Resultados 2008*. Bogotá: Dirección Nacional de Estupefacientes. Obtenido de <http://www.odc.gov.co/Portals/1/publicaciones/pdf/odc-libro-blanco/OD01012008-acciones-resultados-2008.pdf>

- Elder, R. (2007). Operaciones Basadas en Efectos. Una filosofía de mando. *Air & Space Power*. Obtenido de <http://www.airpower.maxwell.af.mil/apjinternational/apjs/2007/3tri07/elder.html>
- Elizondo, L. (2009). Espacio para respirar: El humanitarismo en Afganistán (2001-2008). Madrid: Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España.
- España. Centro de Estudios Superior de la Defensa Nacional. (2003). Estudio preliminar de la operación: libertad para Irak. IV Curso de Estado Mayor 2002-2003. Madrid: Ministerio de Defensa, Secretaria General Técnica. Obtenido de <http://www.portalcultura.mde.es/Galerias/publicaciones/fichero/00967.pdf>
- Fadock, D. (1995). John Boyd and John Warden: Air Power's Quest for Strategic Paralysis. Maxwell: Air University.
- Fojón Lagoa, E. (2011). Documento de opinión del IEEE 03. La transformación de las Fuerzas Armadas y los experimentos multinacionales. Madrid: instituto Español de Estudios Estratégicos.
- Fonseca Pérez, D. (2009). Balance de las operaciones de interdicción aérea contra el narcotráfico Brasil y Colombia durante la administración Uribe I. Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.
- Forero Ardila, F. (2015). 25 años de Defensa Aérea. *Revista Aeronáutica* (277). Obtenido de <https://www.revistaaeronautica.mil.co/25-a%C3%B1os-de-defensa-a%C3%A9rea>
- Freedman, L. (1998). The Revolution in Strategic Affairs. *Adelphi Paper* (318), pp. 5-10. Obtenido de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/05679329808449499?journalCode=tadl19>
- Fukumi, S. (2008). Cocaine, trafficking in Latin America. EU and US Policy Responses. Burlington: Ashgate Publishing Comapny.
- Gordon, M., & Trainor, B. (2007). *Cobra II: The Inside Story of the Invasion and Occupation of Iraq*. New York: Vintage Books.
- Herndon, R. (2004). Effects-Based Operations in Afghanistan. The CJTF-180 Method of Orchestrating Effects to Achieve Objectives. *Field Arillery*, 26-30. Obtenido de www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA519535
- Hunerwadel, J. (Noviembre de 2006). El método de operaciones basadas en efectos (EBO). Preguntas y respuestas. *Air & Space Power Journal*, 18 (4). Obtenido de <http://www.airpower.maxwell.af.mil/apjinternational/apjs/2006/4tri06/hunerwadel.html>

- Kaldor, M. (2001). *Las Nuevas Guerras. Violencia organizada en la era global*. Barcelona: Tusquets.
- Krotz, U. (2001). *National Role Conceptions and Foreign Policies: France and Germany Compared*. Cambridge: Harvard University .
- Lombo López, J. (2002). El poder aéreo, instrumento decisivo para la resolución de las crisis del siglo XXI. *Arbor*, CLXXI (674), pp. 213-257.
- Metz, S., & Kievit, J. (1995). *Strategy and the Revolution in Military Affairs*. Carlisle Barracks: U.S. Army Strategic Studies Institute.
- Millet, A., & Murray, W. (1988-1989). Lessons of War. *The national Interest* (14), pp. 83-95. Obtenido de <http://www.jstor.org/discover/10.2307/24027131?uid=3737808&uid=2&uid=4&sid=21106272489111>
- Morrison, P., & Walker, P. (1978). A New Strategy for Military Spending. *Scientific American*, 239 (4), pp. 48-61.
- Murillo Zamora, C. (2012). Algunas consideraciones sobre política exterior y de defensa. El caso de Costa Rica. *Revista Científica "General José María Córdoba"*, 10(10), 27-48. Obtenido de http://www.academia.edu/3225602/Algunas_consideraciones_sobre_pol%C3%A9tica_exterior_y_de_defensa
- Murray, W., & Woods, K. (2004). *Thoughts on Effects-Based Operations, Strategy, and the Conduct of War*. Virginia: Institute for Defense Analyses.
- Naciones Unidas. Oficina contra la Droga y el Delito. (2008). *La amenaza del narcotráfico en América*. s.l.: Organización de las Naciones Unidas. Obtenido de http://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/Studies/Reporte_OEA_2008.pdf
- Osigna, F. (2006). *Science, Strategy and War: the strategic theory of John Boyd*. Londres: Routledge.
- Owens, W. (1994). JROC: Harnessing the Revolution in Military Affairs. *Joint Forces* (5), pp. 55-58.
- Pérez Ventura, J. (5 de febrero de 2014). El camino de la droga. Obtenido de *El orden mundial en el S. XXI*: <http://elordenmundial.com/regiones/latinoamerica/el-camino-de-la-droga/>
- Peterson, M. (2006). Operaciones Basadas en Efectos centradas en Red. En España. Ministerio de Defensa, Cátedra Alfredo Kindelán. XVI. Seminario Internacional. *La transformación de las Fuerza Aérea para realizar Operaciones Basadas en*

- Efectos (EBAO) (pp. 13-17). Madrid: Ejército del Aire-Estado Mayor del Aire, Centro de Guerra Aérea. Obtenido de <http://www.ejercitodelaire.mde.es/stweb/ea/ficheros/pdf/9CF1C683D1D203AAC12574EC002F32D3.pdf>
- Quintero Barrios, H. (2014). Aniversario de la Especialidad de Defensa Aérea. *Revista Aeronáutica* (273). Obtenido de <https://www.epfac.edu.co/inglesrevista/aniversario-de-la-especialidad-de-defensa-a%C3%A9rea>
- Rosenau, J. (2004). Distant Proximities: Dynamics beyond Globalization. *Journal of Economic*, 1(38), 285-287. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/4228005>
- Sanchiz Pons, R. (2006). Palabras del Presidente de la "Cátedra Alfredo Kindelán". En España. Ministerio de Defensa, La transformación de la Fuerza Aérea para realizar operaciones basadas en efecto (EBAO) (págs. 1-3). Madrid: CECAF.
- Saumeth, E. (21 de diciembre de 2011). Colombia, Honduras y Guatemala unifican lenguajes aeronáuticos en el ejercicio Honcolgua. Obtenido de Infodefensa: <http://www.infodefensa.com/latam/2011/12/21/noticia-colombia-honduras-y-guatemala-unifican-lenguajes-aeronauticos-en-el-ejercicio-honcolgua.html>
- Sepúlveda Díaz, M. (2012). El ataque estratégico y los medios militares como solución al conflicto armado colombiano. *Taktika*, 3(6), pp. 9-13. Obtenido de https://www.doctrinafac.mil.co/sites/default/files/revista_taktika_edicion_6.pdf
- Sloan, E. (2002). *The Revolution in Military Affairs*. Montreal: McGill-Queen's University Press.
- Smith-Windsor, B. (2008). Hasten Slowly: NATO's Effects Based and Comprehensive Approach to Operations: making sense of past and future prospects. *Research Paper* (38).
- Szaredy, J. (2005). Operaciones de influencia. *Air & Space Power*. Obtenido de <http://www.airpower.maxwell.af.mil/apjinternational/apj-s/2005/4tri05/szaredy.html>
- Uchida, T. (diciembre de 2003). Analysis of Effects-Based Operations – The Road Ahead to Doing Business Differently. pp. 1-13. Arlington, Virginia. Obtenido de <http://handle.dtic.mil/100.2/ADA425307>
- United States. Department of Defense. (1987). *Dictionary of Military and Associated Terms*. Washington: JCS Publication.
- United States Air Force. (2011). *Air Force Basic Doctrine, Organization, and Command*. Washington: United States Air Force. Obtenido de <http://www.au.af.mil/au/cadre/aspc/1004/pubs/afdd1.pdf>

- United States Army. (2010). War in the Persian Gulf. Operations desert shield and desert storm. August 1990-March 1991. Washintong: Center of Military History, United States Army.
- United States Army. (2010). War in the Persian Gulf. Operations desert shield and desert storm. August 1990-March 1991. Washintong: Center of Military History, United States Army.
- United States. Air Force. (1999). Air Force Doctrine Document 2-13. Washington: Air Force of United States.
- United States. Government Accountability Office. (2005). Air Bridge Denial Programa in Colombia Has Implemented New Safeguards, but its Effect on Drug Traffcking Is Not Clear. New York: Government Accountability Office. Obtenido de <http://www.gao.gov/assets/250/247612.pdf>
- Usme Riveros, M. (2003). Grupo Regional de interdicción Aérea: una contribución del modelo colombiano al control del tráfico aéreo ilegal en Centroamérica. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Wentz, L., & Wagenhals, L. (s.f.). Integration of Information Operations into Effects-Based Operations: some Obervatios. Decision Making and Cognitive Analysis, 1-16. Virginia: George Mason University. Obtenido de <http://sysarch.gmu.edu/main/media/publications/docs/241P.pdf>
- Youngers, C., & Rosin, E. (2005). Drogas y democracia en América Latina. El impacto de la política de Estados Unidos. Buenos Aires: Biblos.

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



201000104