



Visión futura de la Fuerza Aérea

**Alex Edwin Tiuso Malagón**

Trabajo de grado para optar al título profesional:

**Curso de Estado Mayor (CEM)**

**Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”**

Bogotá D.C., Colombia

2007

358.41  
✓ 297  
EJ.2

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA



TRABAJO DE FUERZA

VISIÓN FUTURA DE LA FUERZA AÉREA

MY. VARGAS BELTRÁN RICARDO  
MY. TIUSO MALAGON ALEX EDWIN

Curso CEM-2007

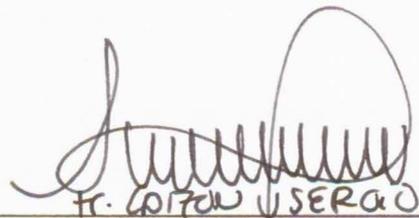
DIRECTOR  
TC. AMAYA VARGAS LUÍS FERNANDO

Bogotá DC. 29 de octubre de 2007

046/05

Nota de aceptación:

El objetivo final del trabajo de investigación fue alcanzado plenamente ajustándose a los requerimientos doctrinarios y operativos de la Fuerza. Los ejes temáticos fueron argumentados solidamente, por estos motivos el trabajo es aceptado.



---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bogotá 28 de agosto de 2007

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. JUSTIFICACIÓN	2
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
2.2 OBJETIVO GENERAL	3
2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
3. ANTECEDENTES DE LA VISIÓN FUTURA EN LA FAC	4
4. PRINCIPIOS Y VALORES EN LA FAC	10
4.1 RESPONSABILIDAD	10
4.2 ACATAMIENTO INTEGRAL DE LA CONSTITUCIÓN Y LAS LEYES	11
4.3 RESPETO POR LA DIGNIDAD HUMANA	11
4.4 HONOR	12
4.5 VALOR	13
4.6 COMPROMISO	14
4.7 SEGURIDAD	14
5. PROPUESTA	16
5.1 LA INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO	17
5.2 VISIÓN PROSPECTIVA DE LA CAPACIDAD OPERACIONAL	21
5.3 VISIÓN PROSPECTIVA DEL DESARROLLO HUMANO	26
6. CONCLUSIONES	30
7. RECOMENDACIONES	31
BIBLIOGRAFÍA	32

## INTRODUCCIÓN

A través de los tiempos, la Fuerza Aérea ha marcado la diferencia en los enfrentamientos de la Fuerza pública contra los grupos al margen de la ley. Los medios hacen eco de esa capacidad y la superioridad en el aire es clara, tanto por la experiencia y habilidad de sus pilotos como por la integración de sus sistemas y maniobras con las demás fuerzas en este complejo conflicto que enfrentamos.

Las lecciones aprendidas con las operaciones aéreas, nos ha llevado a nuevos diseños organizacionales y la actualización del concepto operacional rediseñando procesos y procedimientos.

Por todo esto es necesario futurizar la doctrina aérea como parte fundamental de las operaciones aéreas, para lo cual es necesario continuar el desarrollo de la Fuerza para los nuevos desafíos a los que en cada momento se ven enfrentados, es necesario implementar procesos o procedimientos que puedan generar el máximo potencial de la fuerza Aérea para todo el personal de la institución.

## 1. JUSTIFICACIÓN

La Fuerza Aérea se ha convertido en el pilar fundamental de las operaciones aéreas, cumpliendo a cabalidad el mandato constitucional de defender la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y el orden constitucional.

Para mantener este nivel alcanzado hasta el día de hoy, es necesario actualizar y proyectar la doctrina aérea, la cual ha sido la plataforma fundamental operativa que ha permitido a nuestro personal cumplir las misiones encomendadas con el respeto y acatamiento de la normatividad internacional acogida por el estado Colombiano respecto al los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario.

Una proyección futura de la Fuerza Aérea permite a la misma tener una visión clara de hacia donde nos dirigimos, unas metas claras que permiten ser la guía para proceder como una empresa productiva, haciéndola necesaria para mantener una respuesta a todos los requerimientos que se soliciten en restablecimiento del orden publico.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Dentro de la creación de los manuales de procedimientos doctrinarios y de operaciones, se ha mantenido a la Fuerza Aérea con una base de legitimidad que respalda a las tripulaciones en su diario proceder en cumplimiento de las misiones en reestablecimiento del orden público de acuerdo a lo ordenado en la Constitución Política Colombiana.

Pero con el transcurso del tiempo y los cambios que han surgido por parte de los grupos al margen de la ley, ha sido necesaria la actualización permanente de los manuales para ajustarlos a la época actual, es por esto, que ha sido necesario llevar a cabo esta actualización y por primera vez crear una visualización futura de la doctrina aérea.

### **2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los lineamientos doctrinarios del concepto de la visión futura que deben adoptarse en la actualización del manual de doctrina aérea de la FAC?

### **2.2 OBJETIVO GENERAL**

Actualizar el concepto de la visión futura en el manual de doctrina aérea de la FAC, de acuerdo con las exigencias operativas actuales.

### **2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

2.3.1. Fundamentar la visión futura de la Fuerza Aérea, por medio de un análisis de las lecciones aprendidas y experiencias desarrolladas frente a este concepto en la institución, así como en las fuerzas aéreas de otros países.

2.3.2 Analizar los antecedentes y las circunstancias de evolución de la visión futura en la FAC.

2.3.3 Actualizar la visión de la Fuerza Aérea en el manual de doctrina aérea, partiendo da la normatividad y exigencias operativas vigentes para la institución.

### 3. ANTECEDENTES DE LA VISIÓN FUTURA EN LA FUERZA AÉREA

El proceso de reestructuración de la Fuerza Aérea Colombiana inicio por primera vez en 1989, ya partir de esa fecha se ha venido desarrollando a través de cuatro etapas de planeamiento estratégico institucional llevadas a cabo en 1989, 1994, 1997 y 2001<sup>1</sup>, con participación del Alto Mando y los Comandantes de las Bases Aéreas. Este proceso generó el direccionamiento de la Fuerza Aérea y su despliegue, hasta el nivel de los Comandos y Grupos Aéreos, Escuelas e Institutos de Formación y Capacitación, hasta condensar un direccionamiento donde se encontrara un capitulo muy corto y a su vez muy escueto donde se condensara una parte de la visión futura de la Fuerza Aérea, este fue el origen por primera vez del PLAN ESTRATÉGICO FUERZA AÉREA 2003,<sup>2</sup> donde visualizaba la institución en unos temas que se consideraron de vital importancia:

Respecto al *Direccionamiento Estratégico*, este proceso permitió reestructurar tanto la **Misión** como la **Visión** de la Fuerza, considerando su capacidad decisiva en el combate, así como su responsabilidad en el ejercicio de la soberanía y dominio del espacio aéreo, mediante la supremacía del poder aéreo y la búsqueda de un liderazgo representativo en el sector aeronáutico. De igual manera, el direccionamiento de la Fuerza analizó los **objetivos** del presente periodo de planeación (1998-2002), redefiniendo nueve objetivos generales y estableciendo a través de sus correspondientes *líneas de acción estratégica*, las metas a cumplir para alcanzar y consolidar el logro de la visión planteada.

La dinámica generada por las sesiones de trabajo en equipo, permitió evaluar los

---

<sup>1</sup> Fuente Departamento de planeacion FAC.

<sup>2</sup> COLOMBIA. FUERZA AÉREA COLOMBIANA. Plan estratégico institucional. Bogota: FAC 2003. pag. 2

principios y valores institucionales y consolidar el código de honor, como bases fundamentales para el establecimiento de una cultura de seguimiento y evaluación de la gestión y de mejoramiento continuo de los procesos; que contribuyeron de igual manera a una fundamentalización de la doctrina aérea especialmente para una mejor conducción de las operaciones.

Otro tema importante que se analizó fue la *Estructura Orgánica*, que se desarrolló como un corolario del direccionamiento estratégico, la Fuerza Aérea inició paralelamente un proceso de modernización de su estructura orgánica que concluyó con varios cambios estructurales, siendo importante destacar temas de gran importancia como fueron la *Reorganización del Estado Mayor de la Fuerza Aérea*, que se desarrolló con el fin de involucrar los principios filosóficos del Sistema de Planeación, Programación y Presupuestación (*Sistema Integrado de Planeación - PPBS*) que ha permitido desde la fecha integrar el Planeamiento operacional con el logístico, así mismo, con el análisis de la amenaza, apoyado en un diagnóstico válido (tanto interno como externo), permitió mediante la aplicación del concepto sistémico, definir el *tamaño organizacional y los procesos* a liderar bajo responsabilidad de las Jefaturas como entes directores de las doce (12) áreas funcionales de la Fuerza.

Otro tema importante, fue *La especialización de la inteligencia aérea*, integrando las fuentes de inteligencia y aplicando a su vez tecnología de vanguardia para el procesamiento de imágenes y señales, con el fin de soportar las operaciones aéreas en un adecuado planeamiento para el combate, así mismo, la reestructuración del Estado Mayor de la Fuerza, condujo a la implementación del principio de control centralizado y ejecución descentralizada para la operación Aérea, mediante la creación del *Centro de Comando y Control de las Operaciones Aéreas (CCOFA)*, el cual ha dinamizado la gestión operacional de la Fuerza, manteniendo un estrecho control del espacio aéreo nacional.

La respuesta decisiva de la Fuerza frente al accionar de los agentes generadores de violencia, requirió de una modernización y tecnificación de la seguridad y defensa de las bases aéreas, aspecto de vital importancia para la supervivencia del poder aéreo. Adicionalmente, el mejoramiento de la capacidad de combate, generó la creación de nuevos Comandos Aéreos de Combate, con el fin de garantizar la soberanía e integridad territorial.

Entre tanto, el direccionamiento como la modernización estructural, estuvieron ligados a una actualización del *concepto operacional de la Fuerza*. Fue necesario plantear y ejecutar una descentralización de la capacidad de combate y operacional, de tal forma que las Bases Aéreas tuvieron que adaptarse a un nuevo paradigma que involucró la operación simultánea de diversos equipos (aviones de combate, de transporte y helicópteros), aspecto que generó para ellas un nuevo aprendizaje organizacional. Se requirió, entonces, el empleo de tecnologías avanzadas (Visores nocturnos, FLIR y modernos sistemas de armas), con el fin de mejorar la capacidad de respuesta y ataque de las aeronaves, y al mismo tiempo la efectividad del Sistema de Defensa Aérea, mediante el incremento de su cubrimiento, así como de la capacidad de interdicción de la Fuerza y la dotación de medios para la inteligencia aérea.<sup>3</sup>

No se podría dejar de lado *la instrucción y el entrenamiento* del personal involucrado en los anteriores cambios organizacionales y a cargo de los nuevos equipos, para esto también se requirió de una actualización, lograda mediante el fortalecimiento de la Jefatura de Educación Aeronáutica (JEA), responsable del Área Funcional de Educación, Ciencia y tecnología en nuestra Fuerza.

Esta Jefatura inició proyectos y programas tendientes al mejoramiento del Perfil

---

<sup>3</sup> Ibid. Pág. 23

Profesional del Militar FAC (Oficiales y Suboficiales), mediante la inscripción, Certificación y acreditación de nuevas carreras profesionales y tecnológicas ante el ICFES y el Consejo Nacional de Acreditación (C.N.A.). Para contrarrestar el efecto de la alta rotación y la disponibilidad del personal militar de la Fuerza, se implementó en el Sistema Educativo de la Fuerza la Educación Virtual y a Distancia, programa que ha permitido una mejor capacitación de los oficiales y suboficiales en periodos más cortos de permanencia en las aulas.<sup>4</sup>

Para terminar, La proyección que se propuso para la Fuerza involucró en términos generales aspectos macro, que serian cristalizados mediante la ejecución de los proyectos inscritos en el Banco de Proyectos de Inversión Nacional, como fueron el *mejoramiento de la capacidad de combate táctico y de transporte aéreo de combate y militar* mediante la adquisición de aviones tácticos turbofan y turbohélice, así como aeronaves de transporte mediano y liviano.

La *ampliación de la cobertura de radar*, especialmente los radares de Mitú y Bahía Málaga, así mismo, la *Digitalización de señales e imágenes*, lo cual contribuiría al *mejoramiento* de la capacidad de manejo de Sistemas de Información Geográfica e integración de imágenes y señales.

En términos generales, la visión futura de la Fuerza Aérea ha abarcado temas vitales para el crecimiento y desarrollo institucional donde se tratan todos los temas desde *Fortalecimiento de la capacidad de fuego de las aeronaves*, la *Creación de la Universidad del Aire y del Espacio*, la *Centralización logística y descentralización del mantenimiento aeronáutico*, *Profesionalización de la Seguridad y Defensa de las Bases Aéreas*, *Implementación de los sistemas de defensa antiaérea*, entre otras.

---

<sup>4</sup> Ibid. Pág. 35

Para concluir, cabe anotar que la Fuerza Aérea realizó los primeros pasos para proyectar la doctrina aérea, ahora en evolución y cambio. Transformación necesaria y obligada para poder hacer frente a las constantes amenazas que se presentan en nuestro entorno, con lo cual, dicho proceder ha ido obligando a las fuerzas a actualizar constantemente la doctrina que en cierta manera es necesaria para ganar este conflicto de una manera legítima.

#### 4. PRINCIPIOS Y VALORES EN LA FUERZA AÉREA

Un principio en sentido ético o moral es aquel juicio práctico que deriva inmediatamente de la aceptación de un valor. Un valor desde la perspectiva ética, tiene mayor valor en la medida en que sirve mejor para la supervivencia y mejora del ser humano, ayudándole a conseguir la armonía y la independencia que necesita y a las que aspira<sup>5</sup>.

Es por tanto esencial que los valores aquí elegidos se correspondan con la realidad, es decir, sean verdaderos. Porque sólo los valores verdaderos pueden conducirnos a un desarrollo pleno de sus capacidades naturales. Puede afirmarse que, en el terreno moral, un valor será verdadero en función de su capacidad para hacer más humano al hombre.

La Fuerza Aérea entiende estos principios como los preceptos que deben orientar el actuar personal y profesional de sus hombres y mujeres. Cuando estos principios se incorporan en las personas, surgen los valores, que son la traducción de los principios en normas de vida que se manifiestan de manera espontánea y permanente.<sup>6</sup>

Teniendo en cuenta las cualidades y condiciones que deben poseer las personas de la Fuerza Aérea Colombiana, se consideran los siguientes principios y valores como el sustento para la visión de la institución.

---

<sup>5</sup> Que es un principio [en línea], disponible en [http://www.policia.gov.co/inicio/portal/portal.nsf/2565/paginas/Glosario\\_institucional](http://www.policia.gov.co/inicio/portal/portal.nsf/2565/paginas/Glosario_institucional). Citado el 12 mayo 2007.

<sup>6</sup> FUERZA AÉREA COLOMBIANA. Plan estratégico institucional Fac. 2006.

#### **4.1 RESPONSABILIDAD**

Desde el punto de vista castrense, la responsabilidad que se encuentra es la contribución activa y voluntaria de cada uno de los miembros de la Fuerza Aérea al mejoramiento de la institución, la cual se extiende más allá del cumplimiento de las leyes y las normas, dando por supuesto su respeto y estricto cumplimiento.

Además, para todos los miembros de la institución debe quedar claro que para responder al principio de la responsabilidad se debe asumir y aceptar las consecuencias de los actos libres y conscientes de cada una de las actuaciones personales dentro de la institución, claro, sin que esto se tienda a confundir con el cumplimiento a las órdenes y la disciplina militar.

#### **4.2 ACATAMIENTO INTEGRAL DE LA CONSTITUCIÓN Y LAS LEYES.**

Corresponde a todos los miembros de la institución defender la normatividad plasmada en el derecho positivo, preservarla, hacerla respetar y cumplir estrictamente con sus preceptos.

En esta época el respeto por los Derechos Humanos ha sido la máxima meta propuesta para la ejecución de las operaciones, dando legitimidad a cualquier actuación o conductas apropiadas, para demostrar esa garantía que delega la Constitución Política a la Fuerza Aérea dirigida a la seguridad que merece la población civil; por lo tanto es prioridad actuar bajo el respeto y contemplación de la normatividad internacional que ha sido aceptado por el gobierno colombiano.

### 4.3 RESPETO POR LA DIGNIDAD HUMANA

La dignidad propia del hombre es un valor singular que fácilmente puede reconocerse. Se descubre en nosotros se puede ver en los demás. Pero no se puede otorgarlo ni puede retirárselo a alguien. Es algo que viene dado. Es anterior a la voluntad de la persona y reclama de todos una actitud proporcionada, adecuada: reconocerlo y aceptarlo como un valor supremo (actitud de respeto) o bien ignorarlo o rechazarlo.

Este valor singular que es la dignidad humana se presenta como una llamada al respeto incondicionado y absoluto. Un respeto que, como se ha dicho, debe extenderse a todos los que lo poseen: a todos los seres humanos. Por eso mismo, aún en el caso de que toda la sociedad decidiera por consenso dejar de respetar la dignidad humana, ésta seguiría siendo una realidad presente en cada ciudadano. Aún cuando algunos fueran relegados a un trato indigno, perseguidos, encerrados en campos de concentración o eliminados, este desprecio no cambiaría en nada su valor inconmensurable en tanto que seres humanos.<sup>7</sup>

Los miembros integrantes de la fuerza Aérea entienden la dignidad, como la necesidad emocional que poseen todas las personas de un reconocimiento público, por lo tanto, se reconocen las diferencias de cada persona además de tolerarlas para que así la personas dignas se sientan libres, entendiendo las bases que los permiten actuar consecuentemente y, por lo tanto, se consideren capaces de desarrollar cualquier trabajo bien fundamentado. Los hombres de la institución demuestran su dignidad por sus capacidades de ser virtuosos en sus actos.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> VIDAL, Jorge. “La dignidad humana y sus implicaciones éticas” [en línea], disponible en [http://www.ceb.org/v\\_pp.htm](http://www.ceb.org/v_pp.htm), citado: el 24 mayo de 2007.

<sup>8</sup> FUERZA AÉREA COLOMBIANA. Plan estratégico Fuerza Aérea. Departamento de Planeacion. Septiembre 2003

## 4.4 HONOR

Es reconocer la dignidad inherente a la condición como miembros de una institución militar; esto significa que existe una característica especial de ser íntegros en los ambientes públicos y privados donde se participa; siendo coherentes en el pensar, el decir y el hacer. Tener honor quiere decir generar confianza hacia superiores, compañeros, subalternos y la sociedad, de tal manera que saben qué esperar exactamente de cada uno de los miembros de la institución, porque su conducta es transparente, ética y legal. El honor hace parte de la cotidianidad porque lo que hace la Fuerza Aérea se fundamenta en principios y valores, condición que se ha constituido en la estrategia fundamental para alcanzar los objetivos propuestos.<sup>9</sup>

El honor es una "cualidad moral" que obliga al cumplimiento de los deberes, no solo a demandar derechos, que tiene una persona y se deben defender, sino al cumplimiento de los deberes, especialmente los morales. Esto implica hacer lo correcto, regirse por una actitud correcta, un comportamiento correcto, en general, una vida de rectitud y devoción. No es algo que se consiga de un día para otro, y la vida coloca en situaciones donde es difícil saber que es lo correcto, por eso hay que tener una mente amplia y entrenada. Hay que saber meditar las acciones y medir sus consecuencias, conocer nuestros límites y tratar de romper barreras, siempre, en la dirección correcta. No tomar a la ligera nuestras palabras y nuestras acciones. Una persona de honor, es una persona que es capaz de tener una verdadera paz interior, puesto que no tiene nada de lo que arrepentirse dentro de su ser, puesto que siempre ha guiado su vida por el camino de lo correcto.

El honor no tiene inclinación por ninguna ideología política (como parece que muchos opinan), ni es una broma ni un juego, no es algo desfasado en el tiempo (aunque muchos opinan que es algo muerto y que forma más parte de la leyenda que de la realidad), sino una forma de llevar la vida, de ver el mundo y de regir nuestras acciones. Una persona de honor, es una persona que cumple su palabra, sea cual sea, que mide sus palabras al milímetro, para además de tener una actitud correcta, no tener que arrepentirse de haber hablado, (el verdadero camino, es el camino sin remordimientos), es una persona que sabe controlarse, que tiene valor y coraje, que es cortés, sabio, que no se duerme en los laureles, que se esfuerza, que lleva la verdad siempre por delante, que no tiene miedo (a nada, ni al fracaso ni a la muerte), que tiene un profundo conocimiento de sí mismo y que intenta comprender su entorno. Que no se queja de sus males o se los achaca a otros, que sabe sobrellevar los problemas y que mantiene intacta su dignidad y orgullo. Alguien de honor, que cumple sus deberes respecto del prójimo y de uno mismo, que hace lo que tiene que hacer (lo correcto) tanto con lo demás (le gusten o no esas personas) y consigo mismo.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> *Ibíd.* Pág. 36

<sup>10</sup> JIMÉNEZ DE LEON, pedro. Sobre el honor y sus cualidades. Revista Arbil No. 92. España, feb. 2007.

## **4.5 VALOR**

Los miembros de la Fuerza Aérea ejecutan conductas decididas hacia los intereses comunes y de la nación enfrentando con fortaleza las situaciones críticas y de alta exigencia, incluso cuando ellas implican renunciar a si mismos. El valor, da la fortaleza física y mental para hacer lo correcto, sin apreciar conveniencias personales, actuando con lealtad y firmeza en toda circunstancia.

## **4.6 COMPROMISO**

Es la condición que permite tener clara conciencia de la responsabilidad frente al pueblo Colombiano, proyectando como ejemplo a seguir porque es evidente la permanente responsabilidad. El ejercicio de liderazgo en la adversidad y en las firmes convicciones identifican la manera como se sirve las veinticuatro horas del día. Como miembros de la institución también se busca el mejoramiento continuo porque así todo el personal se siente comprometido con el crecimiento de la fuerza y con la transformación positiva del entorno inmediato a través del desarrollo personal y profesional, condición que permite generar y mantener las mejores prácticas organizacionales en la búsqueda de los resultados esperados<sup>11</sup>

## **4.7 SEGURIDAD**

Todas las actuaciones de los miembros de la organización están orientadas a la preservación de la vida y a la conservación de los recursos asignados a la Institución, por ello, es necesaria que en las actuaciones de sus miembros se tenga conciencia del riesgo, se tomen las medidas necesarias para mitigar dicho

---

<sup>11</sup> COLOMBIA. FUERZA AÉREA COLOMBIANA. Plan estratégico institucional. Bogota: FAC 2006. pag. 20

riesgo y se pueda cumplir la misión con las menores pérdidas posibles. Se debe generar una cultura de seguridad porque mostrar que el valor del capital intelectual de nuestros hombres y mujeres no se puede calcular y que los medios disponibles – aeronaves, radares, repuestos, material de guerra, entre otros – requieren una utilización óptima para dar respuesta a las necesidades del pueblo colombiano. Tener conciencia de seguridad también significa para los miembros de la institución aérea, reconocer que la prevención es una capacidad específicamente humana que se moviliza a partir de la libertad que se tiene para decidir una conducta de manera responsable y se motiva por un significado de vida que le da sentido al accionar preventivo.<sup>12</sup>

Para terminar, es necesario que la Doctrina Aérea parta de unas bases fundamentales que soporten las actuaciones de los miembros de la institución, siendo indispensable que no se pierda en ningún momento el actuar dentro de la legalidad y demostrar legitimidad en cada segundo del día mientras se pertenezca a la Fuerza Aérea.

Por eso, se proponen estos principios y valores como fundamento de la visión futura de la fuerza en la Doctrina Aérea, aunque no son todos pueden ser los más importantes, porque ofrecen un marco o lineamiento de conducta, el cual servirá para poder actuar como verdaderos seres humanos, ejemplo de una sociedad que vive envuelta en la mentira que entrafña este conflicto interno que rodea el país.

---

<sup>12</sup> Ibid. Pág. 21

## 5. PROPUESTA

Dentro de la evolución histórica que ha tenido la Fuerza Aérea, se ha hecho necesario visualizar la doctrina aérea como parte fundamental de las operaciones aéreas, para lograrlo, se hace necesario continuar con el desarrollo de la Fuerza para así enfrentar con éxito los nuevos desafíos a los que en cada momento se esta viendo enfrentada, así mismo, se hace necesario implementar procesos o procedimientos que puedan generar hacer uso del máximo potencial del poder aéreo para todo el personal de la institución.

Para el empleo eficiente del poder aéreo se requiere de una visión integrada de las personas que se encargan de su planeamiento, organización y control. Para proporcionar esta visión, la doctrina aérea ha recopilado, a través de la historia, las lecciones donde se reflejan los principios de la guerra y del poder aéreo. Por lo tanto, la doctrina nos presenta unas guías y unos conceptos que han funcionado en el pasado y que, probablemente, sigan siendo apropiadas en el futuro; sin embargo la doctrina no es mandataria y son los comandantes quienes con su buen juicio deben determinar como el mejor empleo de los medios aéreos en cada situación en particular.<sup>13</sup>

Pero con el paso del tiempo es necesaria la actualización de la doctrina aérea y su visión, ya que el notorio cambio de las operaciones a raíz de la mutación que han sufrido los grupos al margen de la ley y de la alta tecnificación que ha abordado la fuerza aérea, con el objeto de ser una fuerza decisiva y prioritaria en el conflicto interno, y para ello, se deben revisar y cambiar los siguientes aspectos:

**El desarrollo tecnológico** en todos los ambientes de la Fuerza Aérea, es la orientación hacia un futuro deseado no solo por la comunidad aérea, sino por el pueblo colombiano. Ese objetivo más que un sueño, es una realidad y cualidad de una Fuerza Aérea con futuro.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> COLOMBIA. FUERZA AÉREA COLOMBIANA. Manual de doctrina aérea. Bogotá: FAC, 2003. p.11.

<sup>14</sup> COLOMBIA. FUERZA AÉREA COLOMBIANA .plan estratégico institucional. Bogota FAC: 2006-2019.

Con el cambio de las operaciones se ha exigido la compra y la tecnificación de nuevas aeronaves, armamento y sistemas de comunicación y detección, han hecho que sea necesario empezar a desarrollar doctrina en los campos de:

- **Transporte:** escribiendo la doctrina en operaciones de apoyo nocturno, NVG, iluminación con bengalas, transporte de tropa, y entrenamiento.
- **Helicópteros:** escribiendo la doctrina en operaciones de apoyo aéreo cercano, escolta aérea, operaciones NVG, utilización de los nuevos equipos y armamento, operaciones de transporte y las operaciones de recuperación, operaciones con gancho de carga y extinción de incendios.
- **Inteligencia:** su doctrina se basaría en la forma cada vez más cambiante de las plataformas de inteligencia, su uso en las operaciones y el uso de su tecnología.
- **Aviones de ataque:** escribiendo la doctrina en operaciones de apoyo aéreo cercano tipo alfa y beta, escolta aérea, operaciones NVG, utilización de los nuevos equipos y armamento.
- **Entrenamiento:** se incluirían las misiones de entrenamiento en todos los equipos de la Fuerza Aérea, donde sea razonable y necesario escribir la doctrina que pueda ser útil en el futuro.

**5.1 La instrucción y entrenamiento** debe ir paralela con la adquisición de la tecnología de punta la cual exige de un talento humano muy preparado para operarla, con un compromiso de alto nivel y con competencias altamente calificadas, consecuentes con la velocidad, el alcance nacional, la precisión y la flexibilidad, que la conviertan en una Fuerza incomparable con nivel nacional e internacional, así como poseedora de los conocimientos requeridos para liderar el Poder aéreo.

Es necesario tener en cuenta los roles de las tripulaciones y su proyección para tener una constante preparación y así hacer de este talento humano la máximo en profesionalismo para la fuerza, optimizando las operaciones aéreas con el máximo de seguridad para los hombres y equipos.

Se van necesariamente capacitando para desarrollar funciones de liderazgo en el nivel táctico, inculcándoles las habilidades requeridas para satisfacer las expectativas de los líderes de mayor graduación. Debe inculcar en el futuro Oficial y Suboficial de la Fuerza, la formación del carácter y la fortaleza para el combate y la guerra haciendo énfasis en la ofensiva.

Por tanto, es necesario que esos líderes tengan un mayor entendimiento de las operaciones de la Fuerza Aérea y una profunda apreciación por la profesión del poderío aéreo, para lograr su comprometimiento con el futuro de la Fuerza. Es necesario que estos líderes entiendan cómo desarrollar y emplear un espectro total del poderío aéreo, que den ejemplo y estén dispuestos a responsabilizarse por sus acciones.

Esta proyección debe iniciar por es estudio de las actitudes encontradas en la escuela de aviación, para poder así mismo darle el lineamiento especial en su proyección como piloto, esto abarcaría el entrenamiento necesario en su equipo y su entrenamiento a futuro para el próximo equipo a volar con la adquisición de experiencia y tiempo de servicio.

**Se debe mantener una cultura de aprendizaje permanente**, el cual requiere de un sustento fuerte de sus valores que le permita una administración orientada por ellos, y que a su vez sean ellos quienes orienten sus decisiones. Afianzarse en los valores, no solo indica su práctica permanente, sino una continua construcción de ellos, que conduzca a conductas éticas individuales, las que conjugadas

desarrollan una cultura organizacional que permite fortalecer la legitimidad de la Fuerza en el cumplimiento de su misión.<sup>15</sup>

Esta responsabilidad estaría a cargo de la Jefatura de Educación Aeronáutica, la cual daría los parámetros especiales a las dependencias subordinadas en las unidades aéreas, para que con un trabajo propio y exhaustivo que permita a todo el personal (esto incluiría el personal administrativo, civil y de soldados) mantenga motivado en el tema, lo cual le permitiría tener personal motivado que generaría para la institución una alta capacidad de iniciativa, generando así un alto compromiso con la institución y un elevado espíritu de cuerpo.

Ya que la Educación en general, es una prioridad para las naciones en el presente milenio, el Proceso Educativo (Formación, Capacitación y Entrenamiento) debe constituirse en un asunto estratégico para la Fuerza Aérea, involucrando la innovación tecnológica mediante la investigación científica y la transferencia tecnológica armonizadas por la Jefatura de Educación Aeronáutica, que aportará la continuidad y condiciones estables requeridas para su desarrollo. La eficiencia interna del Proceso Educativo dependerá de la cuidadosa selección de los aspirantes, de su adaptación al medio militar, de los sistemas de evaluación de su desempeño y del aporte de los medios docentes.<sup>16</sup>

**Se deben crear los escuadrones de doctrina aérea,** las cuales se desarrollarían en cada una de las unidades aérea, y tendrían que depender directamente de las directrices emanadas por la Sección de Doctrina Aeronáutica de la Jefatura de Educación Aeronáutica.

---

<sup>15</sup> *Ibíd.* Pág. 23

<sup>16</sup> *Ibíd.* Pág. 31

Este escuadrón deberá tener los pilotos mas antiguos y con mas experiencia en los equipos de cada unidad, los cuales sin ningún cargo administrativo adicional, además del vuelo, se dedicarían a recolectar y desarrollar la doctrina de la unidad, para luego reunirla anualmente en la Jefatura de Entrenamiento Aeronáutico, la cual se encargara de compilar lo que crea necesario para modificar el Manual de Doctrina Básica de la Fuerza.

Es necesario crear en la doctrina aérea un **capítulo especial sobre la manera de operar con el respecto a los Derechos Humanos y el derecho Internacional Humanitario**<sup>17</sup>, haciendo que se forme como un compromiso personal, siendo así claro que todo el personal militar y civil de la Fuerza Aérea, deberá conocer, observar y preservar el respeto de los Derechos Humanos y del Derecho Internacional Humanitario, en todo momento y lugar, Igualmente, deberán conservar los principios y valores predicables de todo buen ciudadano, obrar con justicia e imparcialidad y preservar el fuero militar.

Capacitar en Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario es educar para el bien común. El respeto de los Derechos Humanos y la observancia del Derecho Internacional Humanitario es una política de Estado, de Gobierno, del Mando Superior y del Comando de la Fuerza Aérea. Mediante la difusión permanente de los Derechos Humanos y del Derecho Internacional Humanitario, así como la oportuna investigación y sanción de sus violaciones e infracciones al interior de la Institución, se garantiza su conocimiento y observancia a todo nivel. El respeto de la dignidad humana y de los derechos humanos debe caracterizar a todos los miembros de la Fuerza Aérea.

La Fuerza Aérea mantendrá una estructura y equipo líder responsable de la

---

<sup>17</sup> COLOMBIA. FUERZA AÉREA COLOMBIANA Plan Estratégico institucional 2006-2019. Op. Cit Pág. 35-36

difusión, capacitación y promoción de los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario en todas las Áreas Funcionales de la Fuerza y en todos los niveles del mando, para garantizar su respeto y observancia en procura del bien común y protección de la población civil y sus bienes civiles.

La estrategia de Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario deberá buscar preservar la imagen institucional a través de la legitimidad y legalidad de las operaciones militares a cargo de la Fuerza Aérea, la cual debe mantener siempre como premisa la protección de la población civil y de los bienes civiles que gozan de protección especial de conformidad con lo contemplado en la normativa internacional. Se debe tener en cuenta además, que respetar los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario, significa crear buena imagen institucional, la cual será ampliamente favorable para la institución ya que se vuelve a obtener el apoyo y la confianza de la comunidad tanto a nivel nacional como internacional, condición que anteriormente se había perdido.

**5.2 Visión prospectiva de la Capacidad Operacional.** A través del alcance del Tamaño de Fuerza requerido para enfrentar cualquier amenaza, como una Línea de Acción Estratégica y mediante la aplicación del Concepto Operacional adecuado, la Fuerza Aérea podrá cumplir de manera oportuna y efectiva las funciones y misiones típicas del poder aéreo y al mismo tiempo aplicar en las operaciones conjuntas la doctrina aérea resultante de las experiencias obtenidas en el desarrollo de los planes operacionales.

Controlar Totalmente el Espacio Aéreo. El Sistema de Vigilancia está conformado por la Redde Radares de la Aeronáutica Civil y la Red de Radares Militares.

Este Sistema se complementa con los aviones de seguimiento que hacen parte

del programa ABD (Air Bridge Denial).<sup>18</sup>

La visión futura, al igual que el plan estratégico institucional, pretende dotar a la Fuerza Aérea Colombiana con una capacidad para:

- Vigilar el 100% del espacio aéreo a diferentes niveles en forma flexible y coordinada.
- Lograr superioridad aérea sobre amenazas convencionales o asimétricas, mediante un sistema de armas con operación en todo tiempo.
- Efectuar misiones de interdicción aérea contra el tráfico ilegal de drogas y armas.
- Orientar en forma coordinada el empleo de la órbita geoestacionaria.
- Escoltar tanto Fuerzas de Ataque Aéreo como Fuerzas de Asalto aerotransportado
- Brindar defensa de punto para los objetivos estratégicos del poder nacional. Las metas esperadas comprenden:

\*Sistema de Vigilancia con un cubrimiento superior al 90% a 10.000 pies

\*Sistema táctico de vigilancia o cubre claros

\*Sistema Aeroportado de Vigilancia y Alerta Temprana, para blancos bajo 5000 pies y C3I2 alterno

\*Sistema de Seguimiento en Vuelo

\*Sistema de Defensa Antiaérea para las Bases Aéreas y puntos estratégicos del País.

Aplicar oportunamente la Fuerza. La Fuerza Aérea aplicará su poder de combate a través de la conducción oportuna y efectiva de misiones típicas de ataque

---

<sup>18</sup> *Ibíd.* Pág. 44

estratégico, interdicción y apoyo aéreo cercano, batiendo blancos estratégicos y cortando las líneas de abastecimiento y suministros del enemigo.<sup>19</sup>

La visión futura, al igual que el plan estratégico institucional pretende alcanzar una capacidad para:

- Detectar, identificar y destruir blancos aéreos y de superficie con precisión las 24 horas, en ambientes de alta amenaza, con flexibilidad y versatilidad.
- Proveer apoyo aéreo cercano en diferentes modalidades y teatros, con una combinación de armas que asegure el logro de los objetivos de las Fuerzas de superficie.
- Realizar ataques de alto impacto y con alta precisión, en áreas confinadas.
- Ampliar la capacidad de reabastecimiento en vuelo.
- Mantener la superioridad aérea en el espacio aéreo colombiano.
- Reaccionar rápidamente en cualquier parte del territorio nacional.

Las metas esperadas en cuanto al sistema de armas comprenden:

- \*Sistema de aviones de combate para obtener la superioridad aérea, con capacidad de armamento inteligente
- \*Sistema de aviones de combate para cumplir misiones de interdicción y apoyo aéreo cercano
- \*Sistema de helicópteros de ataque para cumplir misiones de escolta, interdicción y apoyo aéreo cercano
- \*Sistema de aviones de ataque para cumplir misiones de apoyo aéreo cercano y controlador aéreo avanzado, con capacidad para detectar, identificar y destruir blancos terrestres las 24 horas.

---

<sup>19</sup> *Ibíd.* Pág. 44

Multiplicar efectivamente la Fuerza. En cuanto a la movilidad, se aumentará la efectividad en el combate, multiplicando la Fuerza mediante una capacidad de transporte que le permita ubicar tropas de manera rápida en cualquier lugar, con el fin de adelantar operaciones militares ofensivas.<sup>20</sup>

Esta visión implica fortalecer la capacidad operacional para:

- Proyectar una Fuerza de Combate de dos (2) Brigadas Móviles a 400 Millas Náuticas en menos de 24 horas.
- Soportar logísticamente a la Fuerza desplegada en el territorio nacional.
- Proveer transporte táctico y logístico a las Fuerzas desplegadas en los teatros de Operaciones.
- Proveer transporte utilitario y de enlace para las actividades de soporte para el combate y comando y control a las Fuerzas desplegadas.
- Proteger el espectro electromagnético y negárselo al enemigo.

Las metas esperadas en cuanto a la inteligencia comprenden:

\*Sistema de aviones de reconocimiento, vigilancia e inteligencia con sistemas de aerofotografía, FLIR, SAR y sistemas de detección y localización para ELINT y SIGINT

\*Producción y operación de Aeronaves no Tripuladas (ANT).

\*Se mejorará además la capacidad para el manejo y procesamiento de imágenes y señales tridimensionales en tiempo real, obtenida a través del Sistema DATA LINK adquirido por la FAC, que permitirá la transmisión directa de la información obtenida a través de las plataformas de seguimiento y vigilancia, completando además la integración del sistema C3I2 de la Fuerza.

---

<sup>20</sup> Ibid. Pág. 45

\* Se incrementara la capacidad de las aeronaves para operar en la guerra electrónica, a través del empleo de los Sistemas de perturbación.

Las metas esperadas en cuanto al sistema de armas comprenden:

\*La transmisión directa de la información obtenida a través de las Sistema de transporte pesado con capacidad para cumplir misiones las 24 horas

\*Sistema de transporte mediano con capacidad para cumplir misiones de transporte las 24 horas

\*Sistema de transporte especial para la Presidencia de la República, el alto gobierno y las autoridades militares

\*Sistema de transporte liviano para misiones de enlace y utilitarias, con capacidad de apoyar las unidades militares en actividades logísticas, soporte para el combate y comando y control

\*Sistema de reabastecimiento aéreo

\*Sistema de Guerra Electrónica

Fortalecer el Sistema de Comando y Control. Este Objetivo permitirá la actuación oportuna y simultánea de la Fuerza en varios escenarios, logrando la integración de sistemas y maniobras con las demás Fuerzas, mediante la formulación y ejecución de proyectos que permitan:<sup>21</sup>

- La construcción y dotación del Centro Conjunto de Inteligencia Aérea.
- La reubicación y ampliación del Centro de Comando y Control de la Fuerza Aérea (CCOFA), así como la estandarización y homologación del Sistema de Comando, Control, Comunicaciones, Inteligencia e Informática (C3I2) con el fin de replicar el Centro de Comando y Control de la Fuerza Aérea (CCOFA) del Cuartel General COFAC con los Centros de Comando y Control de las Bases Aéreas

---

<sup>21</sup> *Ibíd.* Pág. 47

(CCOBA), aspecto que se encuentra adelantado hasta el momento en tres Bases Aéreas (Cali, Apiay, Rionegro)

Este proyecto permitirá aplicar el concepto de flexibilidad en el empleo de la Fuerza bajo el principio de “Control Centralizado y Ejecución Descentralizada” y a su vez estandarizar la operación de las Salas de Guerra en las Bases Aéreas, para unificar el planeamiento operacional y su posterior evaluación.

Asimismo incluirá el mejoramiento de las comunicaciones aeronáuticas y los Sistemas de Navegación e Información Meteorológica, así como la adecuada aplicación y explotación de los Sistemas de Información Geográfica (GIS) y la implantación en las Bases Aéreas del Sistema Integrado de Información Operacional (SIIO), con el fin de integrar la información de las Áreas Funcionales de Operaciones Aéreas e Inteligencia Aérea para la conducción, evaluación y mejoramiento de las operaciones aéreas.

**5.3 Visión prospectiva del Desarrollo Humano.** La Fuerza Aérea debe incorporar el mejor recurso humano disponible en el país, cultivar su talento mediante la conducción de programas educativos acordes con las necesidades institucionales, promover la investigación y el desarrollo tecnológico en el campo aeronáutico, así como motivar y retener el compromiso de su personal ofreciéndole una mejor calidad de vida. Su alcance generará pensamiento estratégico en la Institución e incrementará y mejorará los resultados operacionales, como producto de la explotación del conocimiento y el impulso al desarrollo tecnológico aeronáutico.<sup>22</sup>

La visión de este Objetivo Macro, para cada uno de sus Objetivos Específicos es la siguiente:

---

<sup>22</sup> *Ibíd.* Pág. 52

- Fortalecer la Investigación Aeroespacial. La Jefatura de Educación Aeronáutica (JEA) lidera la Estructuración del Sistema de Ciencia y Tecnología de la FAC, el cual será implementado hasta el nivel de las Bases Aéreas, para impulsar la investigación aeroespacial, encadenando los esfuerzos institucionales para la creación, apropiación y difusión del conocimiento y la tecnología militar y aeronáutica, aportando soluciones a la problemática operativa y logística, así como procurando la independencia tecnológica y económica del País en el área militar y aeronáutica.

Este Sistema, a través del fomento a la investigación y el desarrollo tecnológico, liderará la creación y desarrollo de los Centros de Investigación con el fin de gestionar Líneas de Investigación aplicables al Sector Aeronáutico, tales como Fisiología de Vuelo; Aerodinámica; Propulsión y Combustión; Aviónica; Guerra Electrónica y Comunicaciones; Investigación de Accidentes Aéreos; Meteorología; Protección Ambiental; Medicina Aeroespacial; Derecho Aeronáutico; Telemática; Logística; Armamento Aéreo; Estructuras Aeronáuticas y Materiales; Doctrina; Defensa y Seguridad de Bases; Liderazgo y Administración del Talento Humano. Se creará a su vez, un Banco de Proyectos con el fin de efectuar su seguimiento para garantizar el avance de las investigaciones y su aplicación en la solución de problemas institucionales.

Continuará entonces el desarrollo sostenible del Centro de Investigación Tecnológica Aeronáutica (CITA) en la Escuela Militar de Aviación “Marco Fidel Suárez” (EMAVI), con el fin de consolidar y llevar hasta la fase de desarrollo los distintos Proyectos de Investigación que en él se adelantan, entre los cuales se puede resaltar:<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> *Ibíd.* Pág. 53

- Diseño y construcción de microturbinas de gas. Contempla una serie de etapas que van desde la creación de la infraestructura de laboratorios para la valoración de sus componentes, hasta el diseño y construcción de una microturbina con capacidad de empuje de 600 libras.
- Diseño y construcción de un Túnel de Viento. Este Túnel Aerodinámico tendrá capacidad para probar perfiles subsónicos y soportará los proyectos de diseño de aeronaves.
- Diseño y construcción de aeronaves en material compuesto, iniciando con un avión monoplaza ultraliviano tipo BD-5 que se utilizará dentro del programa de ambientación aeronáutica de EMAVI.
- Diseño y construcción de un vehículo no tripulado (Aeronave a control remoto, UAV) partiendo del prototipo del AUTOCOPTER, con capacidad para detección infrarroja de minas antipersonales.
- Análisis de estructuras aerodinámicas. Soporta el programa de extensión de la vida útil de los aviones de la Fuerza, mediante el cuidado y mantenimiento preventivo de sus estructuras aerodinámicas, a través de nuevas técnicas de prevención que permiten llevar los materiales que las componen a límites de operación antes desconocidos, ampliando sus tiempos máximos de operación.
- Investigación en materiales compuestos. Desarrollo y montaje de un laboratorio para la producción de materiales compuestos de matriz polimérica, que incrementan la eficiencia estructural mediante reducciones en el peso o incrementos en la relación resistencia/peso, conocida como Resistencia Específica, convirtiéndolos en candidatos muy atractivos para ser empleados en la industria aeroespacial, automotriz y en otras numerosas aplicaciones.

Simultáneamente, a través del Sistema de Ciencia y Tecnología de la FAC se promoverá el trabajo conjunto de investigadores, profesionales y novelles, con las universidades y la industria privada interesadas en los temas de la ciencia aeroespacial, en el desarrollo de Proyectos de Investigación Tecnológica Aeronáutica, tales como los siguientes:

- Aeronave No Tripulada (ANT), proyecto conjunto entre el Comando Aéreo de Mantenimiento (CAMAN) y la Jefatura de Inteligencia (JIN), con capacidad de control de vuelo y navegación autónoma, que permita el desarrollo sucesivo de modelos con diferentes funcionalidades.
- Vinculación de la FAC al Proyecto Satelital, adelantado por la Universidad Distrital "Francisco José de Caldas", mediante la destinación de un Oficial Ingeniero Electrónico.
- Diseño y Construcción de los Cascos para el Helicóptero AH-60A (ARPIA), mejorando la dotación de estas aeronaves y ahorrando los costos de adquisición.
- Diseño y construcción de un Cohete Táctico Colombiano, en la modalidad Aire – Tierra, con beneficios presupuestales por el ahorro de los costos de adquisición y además la disminución de la dependencia tecnológica de países productores

Para terminar, es necesario que la Fuerza Aérea vaya programando la actualización de la visión futura de la doctrina en periodos prudenciales de tiempo, ya que los modos de operar de los grupos al margen de la ley que cada día se hacen mas sutiles y difíciles de enfrentar, además de la tecnificación cambiante que debe afrontar la institución aérea a medida que se moderniza como institución y el modo de operar de nuestras tripulaciones, hacen que la doctrina aérea sea el pilar fundamental mas importante donde se soporta esta entidad

## 6. CONCLUSIONES

- Con la visión propuesta de la doctrina aérea, se encontrara una guía que le permitirá a la Fuerza Aérea proceder como una empresa productiva, brindando unos parámetros especiales que se requieren para el diario proceder de las tripulaciones que se encuentran cumpliendo la misión constitucional del reestablecimiento del orden publico.
- Se cumplieron los objetivos propuestos al proponer una visión futura para la doctrina aérea de la fuerza, que además de partir de la normatividad existente, cumple con las exigencias operativas que actualmente tiene la institución.
- La Doctrina Aérea debe continuar siendo el pilar esencial para el respaldo de las operaciones aéreas, pero para que esto sea posible debe constantemente actualizarse para que se adapte al continuo cambiar de los entes generadores de violencia que día a día mejoran en su accionar delictivo.

## 7. RECOMENDACIONES

- Es necesario que se sigan desarrollando este tipo de monografías cada dos años, con el objeto de mantener actualizados con ideas nuevas los manuales de Doctrina Básica y el Manual de Operaciones Aéreas.
- Se debe crear un grupo de estudio temporal, conformado por oficiales de la Jefatura de Educación aeronáutica, encargados de la doctrina, para que retomen los trabajos que se desarrollaron en esta fase y extracten las ideas y puntos especiales que consideren necesarios para la actualización del Manual de doctrina aérea.

## BIBLIOGRAFÍA

COLOMBIA. FUERZA AÉREA COLOMBIANA. Plan estratégico institucional. Bogota: Imprenta Fuerzas Militares. FAC 2003.

UNITED STATES AIR FORCE. Documento de Doctrina de la Fuerza Aérea (AFDD) 1, Doctrina Básica de la Fuerza Aérea, 17 de noviembre de 2003, USAF.

COLOMBIA. FUERZA AÉREA COLOMBIANA. Plan estratégico institucional 2006 - 2019. Bogota: FAC 2006.

UNITED STATES AIR FORCE. Organización y Empleo del Poderío Aeroespacial, AFDD 2, 17 de febrero de 2000, USAF.

UNITED STATES AIR FORCE. Joint Warfare of the Armed Forces of the United States 17 de noviembre de 2003, USAF.

KINDELÁN, Alfredo. Apoyo aéreo a las Fuerzas de Superficie. Madrid: Universidad del aire. Octubre 1998.

UNITED STATES AIR FORCE. America's Air Force vision 2020. Global vigilance reach and power. 2000.

COLOMBIA. FUERZA AÉREA COLOMBIANA. Manual de operaciones aéreas. Bogota: Imprenta Fuerzas Militares. FAC 1996

COLOMBIA. FUERZA AÉREA COLOMBIANA. Manual de doctrina básica. Bogota: Imprenta Fuerzas Militares. FAC 2000.

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



050469