



# Análisis del impacto en el conflicto colombiano del empleo de misiles tierra aire por las farc

**Rodrigo Martínez Silva**

Trabajo de grado para optar al título profesional:

**Curso de Información Militar (CIM)**

**Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"**

Bogotá D.C., Colombia

T866  
1508

ANALISIS DEL IMPACTO EN EL CONFLICTO COLOMBIANO DEL  
EMPLEO DE MISILES TIERRA AIRE POR LAS FARC

MAYOR RODRIGO MARTINEZ SILVA

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA  
Bogota D.C octubre 22/2001

## DEDICATORIA

A mi madre que ha sido la guía permanente.

## AGRADECIMIENTO

A mis compañeros por su invaluable colaboración en especial a quienes vivieron el conflicto en ONUSAL cúmulo de experiencias que me sirvieron de guía.

Este trabajo es responsabilidad del investigador se han tomado apartes de documentos citándose la referencia las conclusiones y análisis comprometen el pensamiento del autor y en ningún momento son el pensamiento de la escuela de guerra o de cualquier institución de las fuerzas militares de Colombia.

1. TITULO
2. FORMULACION DEL PROBLEMA
3. JUSTIFICACION
4. OBJETIVOS
  - 4.1 Generales
  - 4.2 Específicos
5. INTRODUCCIÓN
6. HISTORIA DE COHETES Y MISILES
7. LA GUERRA AEREA EN EL SALVADOR
  - 7.1 HISTORIA DEL ESCUADRON DE HELICOPTEROS DE LAS FAS
8. ADQUISICIÓN DE MISILES POR LAS FARC
  - 8.1 TIPOS DE MISILES ADQUIRIDOS POR LAS FARC
9. CONCLUSIONES
10. RECOMENDACIONES

## GLOSARIO

FAS	fuerza aerea salvador
FAES	fuerzas armadas del salvador
FMLN	frente de liberación nacional
FARC	fuerzas armadas revolucionarias de Colombia
SAM 7	misil antiaéreo soviético
SAM 14	misil antiaéreo soviético
SAM 16	misil antiaéreo ruso

## 1. TITULO

Análisis del impacto de los misiles tierra aire en el curso del conflicto en Colombia

## 2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál será el impacto del empleo por la subversión de misiles tierra aire en el desarrollo del conflicto colombiano?

## 3. JUSTIFICACIÓN

Al hacer el análisis si de los conflictos irregulares en el mundo hemos visto que el empleo de misiles tierra aire por las organizaciones irregulares a obligado a cambiar radicalmente la forma de operar a las fuerzas regulares o al menos ha obligado a replantear el desarrollo de operaciones de asalto y aéreo y en general el empleo de helicópteros en misiones de combate y administrativas de los ejércitos regulares.

Algunas informaciones de inteligencia recopiladas por las agencias de inteligencia del estado con un buen grado de credibilidad apuntan a que las FARC han adquirido misiles tierra aire los cuales son portátiles y de fácil

empleo. La capacidad económica de las FARC y su urgente necesidad de neutralizar la capacidad aérea de las fuerzas militares y fortalecer su posición en la mesa de negociaciones hacen viable que esta organización delincinencial adquiriera en el mercado negro este tipo armas.

El objetivo del estudio es hacer un estudio del impacto que tendría en el desarrollo de operaciones de las fuerzas militares especialmente en desarrollo de las operaciones terrestres. Y el impacto que ha tenido en el accionar de las tropas en otros países en especial en el salvador donde fueron empleados para responder al poder aéreo de las FAES.

El tema es viable porque es una realidad nacional para la cual no estamos preparados y un riesgo que nos puede coger por sorpresa en cualquier momento.

En el campo profesional considero que realizar este tipo de estudio incrementa nuestro conocimiento para el planeamiento de futuras operaciones.

#### 4.. OBJETIVOS

##### 4.1Objetivo general:

Analizar como afectaran las operaciones militares y en el conflicto colombiano el empleo por la subversión de misiles tierra aire.

#### 4.2. Objetivos específicos:

4.2.1. Analizar los cambios que debe hacer el ejercito en su forma de operar en el momento que las FARC empleen un misil tierra aire.

4.2.2. Verificar cual es el impacto en las tropas para misiones de apoyo aéreo, logísticas y de asalto aéreo el empleo de los misiles tierra aire y en que condiciones fueron empleados en el salvador.

4.2.3. Conocer las medidas pasivas que puede tomar el ejercito nacional en el desarrollo de operaciones para dificultar el empleo de este tipo de arma contra tropas helicoportadas por la subversión.

## 5. INTRODUCCION:

El presente trabajo tiene por objeto analizar el impacto que tendría en el conflicto interno colombiano, el empleo de misiles tierra aire, por parte de las FARC.

Para lo anterior se realizará un estudio comparativo, con los hechos acontecidos en la guerra que vivió El Salvador frente al FMLN, haciéndose énfasis en los años finales del conflicto salvadoreño (1980 - 1992) que fue el momento en que los guerrilleros salvadoreños, empezaron a tomar medidas para atacar o neutralizar, el accionar de la fuerza aérea salvadoreña, la cual se había fortalecido en forma notoria, situación muy semejante a la actual colombiana, por el fortalecimiento de la Fuerza Aérea y la Aviación del Ejército que al igual que en el salvador han propinado fuertes golpes a las FARC y aumentado en forma notoria la movilidad del ejército logrando retomar la iniciativa el conflicto.

Los resultados operacionales que están produciendo tanto la Aviación del Ejército como la FAC, son muy semejantes al accionar de las fuerzas aéreas salvadoreñas, que en su momento llegaron a neutralizar el accionar ofensivo de las organizaciones subversivas, por esta razón es de esperarse, que las

FARC tomen medidas semejantes a las tomadas por el FMNL para neutralizar a las Fuerzas Armadas Colombianas en lo referente a su capacidad de movilidad y apoyo aéreo, la idea del trabajo es analizar cuales fueron las medidas tomadas por las por el FMLN el cual le logro propinar sendos golpes a las FAES en respuesta a su eficiente accionar aéreo, cual de estas medidas aplicarían las FARC, y cuales de las medidas adoptadas por las FAES para enfrentar esta amenaza son aplicables en Colombia de ahí la importancia de esta investigación porque Creo que es un trabajo que no esta compilado sino que requiere la consulta de múltiples fuentes. La tendencia a distorsionar los datos por cada uno de los actores del conflicto salvadoreño hace más difícil el análisis de los documentos, cada parte trata de mostrar resultados favorables a su institución.

Para este análisis comparativo se tomaron textos de la Fuerzas Armadas Salvadoreñas, del FMLN, publicaciones sobre las FARC y documentos periodísticos de Colombia, El Salvador y Nicaragua; la principal limitación es la manipulación de la información que pueda presentarse, tanto en los textos de las Fuerzas Armadas Salvadoreñas, como las del FMLN.

## 5. HISTORIA DE LOS COHETES, MISILES

**Cohete**, término general que se aplica a cualquier dispositivo propulsado a reacción por la expulsión de los gases generados en una cámara de combustión. Dado que el combustible propulsor contiene carburante y un oxidante, el cohete puede propulsarse con independencia de su entorno, al contrario que otros motores a reacción, que utilizan el oxígeno presente en la atmósfera para quemar el carburante que transportan. El motor de un cohete, por tanto, es auto contenido y resulta el único adecuado para propulsar vuelos dirigidos al espacio exterior.

El impulso para propulsar un cohete se basa en la tercera ley de la mecánica de Isaac Newton. Esta ley afirma que para cada acción existe una reacción de la misma intensidad y dirección opuesta. Puede entenderse el principio de funcionamiento del motor de un cohete si se piensa en el ejemplo de un recinto cerrado lleno con un gas comprimido. Dentro del recinto, el gas ejerce una misma presión sobre todos los puntos de las paredes. Pero si se hace un agujero en la parte inferior del recinto, el gas escapa por él y la presión que el gas ejerce sobre la parte de arriba ya no se ve contrarrestada por la de abajo. Entonces, la presión interna del gas empuja el recinto hacia arriba como reacción al chorro de aire que se escapa por debajo. La cantidad de empuje que desarrolla un motor de cohete depende, sobre todo, de dos factores: la velocidad a la que los gases abandonan la cámara de combustión y la masa de los gases que quedan en el interior.

Los cohetes se pueden dividir en dos tipos: los de carburante sólido, como los misiles balísticos intercontinentales y los de carburante

líquido, como el impulsor espacial *Saturn 5*. En ambos casos se llama motor a la cámara de combustión donde se quema el carburante. En un cohete de carburante líquido, los combustibles propulsores se almacenan en tanques separados y se hacen entrar en cantidades adecuadas dentro del motor; en los cohetes de carburante sólido la carga propulsora se almacena y se quema dentro del motor.

La palabra *cohete* se utiliza muchas veces para referirse tanto al dispositivo que produce el empuje como al conjunto del vehículo propulsado. Para evitar la ambigüedad, sobre todo en los casos de vehículos grandes, como los misiles o los cohetes de lanzamiento espacial, se llama motor del cohete al dispositivo propulsor del mismo.

## COHETES DE CARBURANTE SÓLIDO

Los primeros cohetes de combustible sólido se propulsaban gracias a una mezcla que contenía los mismos ingredientes que la pólvora negra pero en proporciones diferentes. La pólvora en peso se compone de un 75% de salitre, un 12% de azufre y un 13% de carbón vegetal. La mezcla propulsora de los primeros cohetes se componía de un 60% de salitre, un 15% de azufre y un 25% de carbón vegetal. Debido a su distinta composición, la carga del cohete se quemaba con más lentitud que la pólvora.

El cohete de combustible sólido fue inventado por los chinos a principios del siglo XIII. El uso militar más antiguo del que se tenga noticia ocurrió en 1232 durante el asedio de Kaifeng, antigua capital de la provincia de Henan. Durante el ataque se lanzaron cohetes para incendiar las tiendas de campaña y las fortificaciones hechas de mimbre, que se resistían a las flechas. Unos años más tarde, ya se usaban cohetes en las

operaciones militares de Europa y norte de África, pero después del siglo XV se usaron en particular para incendiar los aparejos de los barcos enemigos en las batallas navales. En la Europa del siglo XVI los cohetes también eran una parte primordial de los fuegos artificiales.

Sin embargo, en el Extremo Oriente los cohetes siguieron utilizándose como armas hasta bien entrado el siglo XVIII, fecha en la cual el Ejército del príncipe indio musulmán Haidar Alí, monarca de Mysore, tenía una división de infantería de lanzadores de cohetes. Éstos, fabricados con bambú, eran por lo general grandes y tenían un alcance de centenares de metros. Los lanzadores de cohetes ganaron las primeras dos batallas de Seringapatam, frente a las fuerzas británicas de la India.

Cuando las noticias de esas primeras derrotas llegaron a Gran Bretaña, el oficial de artillería William Congreve decidió estudiar la utilidad del cohete como arma de guerra. En pocos años habían mejorado tanto los cohetes de los fuegos artificiales que se disponía de alguno con un alcance de unos 3.300 metros. Sus cohetes tenían una carcasa de hierro con una carga de 3 kilogramos de material incendiario. La vara que se empleaba para estabilizar su vuelo tenía una longitud de 4 metros y el peso total del cohete era de 14 kilogramos.

El cohete de Congreve se utilizó por primera vez en 1805 durante las Guerras Napoleónicas, cuando Gran Bretaña atacó el puerto de Boulogne, en Francia, con el objetivo de destruir la flota de barcasas que Napoleón había almacenado, en preparación de una futura invasión de Gran Bretaña. Los cohetes y el ataque fallaron, debido a las extremas condiciones meteorológicas. Pero al año siguiente los cohetes de Congreve fueron usados con gran éxito en un segundo ataque a

Boulogne. En 1807, la ciudad de Copenhague y una gran flota francesa anclada en su puerto fueron destruidas, casi en su totalidad, en un ataque naval durante el cual se lanzaron miles de cohetes. En 1813 la ciudad libre de Danzig (Gdańsk) se vio forzada a rendirse, cuando los cohetes británicos incendiaron y destruyeron las reservas de comida de la ciudad. También se crearon brigadas de cohetes en las fuerzas de tierra y muchas de éstas participaron en acciones victoriosas, contra Estados Unidos, en la Guerra Anglo-estadounidense. Los cohetes de Congreve se usaron cuando la nave británica *Erebus* bombardeó el Fuerte McHenry en Baltimore, Maryland. Los mismos cohetes también se utilizaron en la batalla de Waterloo, donde fue derrotado Napoleón.

Hacia 1825, casi todos los países europeos habían copiado el cohete de Congreve y habían constituido brigadas de cohetes. En 1847 el inventor británico William Hale desarrolló un cohete de giro estabilizado, con lo que pudo eliminar el peso muerto de la vara aerodinámica. El cohete de Hale tenía agujeros de estabilización. Los modelos posteriores se construyeron con aspas de estabilización en la parte de atrás. La patente de estos cohetes fue comprada por Estados Unidos y se utilizaron en la Guerra Mexicano-estadounidense y en la Guerra Civil estadounidense.

Sin embargo, el empleo de los cohetes en la guerra empezó a declinar después de 1850, debido a la aparición de cañones más ligeros y de bombas estabilizadas de mayor precisión. Una aplicación pacífica de los cohetes durante el siglo XIX residió en el desarrollo de cohetes salvavidas. Antes de la época del vapor, los barcos de vela embarrancaban con frecuencia durante las tormentas en las costas de Gran Bretaña y del norte de Europa. Utilizando un cohete de Congreve

se podía lanzar una cuerda ligera desde la costa hasta el barco necesitado de socorro. Después se tiraba de ella y se hacía llegar una soga más resistente, con lo que se podía arrastrar los barcos salvavidas hacia la costa o instalar un sistema de boyas mediante el cual los marineros podían salir del barco utilizando una maroma.

Hacia 1880 ya existían los cohetes balleneros. Eran arpones propulsados por un motor de cohete que se lanzaban desde un pequeño barco. Una carga explosiva situada en la punta mataba a la ballena y enganchaba un garfio atado a la cuerda que llegaba hasta el barco. También se usaban con frecuencia para hacer señales en el mar. A finales del siglo XIX, los militares utilizaban poco los cohetes. Pero unos cuantos científicos, como el físico ruso Konstantin Eduardovich Tsiolkovsky, sugirieron que se empleasen para propulsar vehículos espaciales capaces de realizar vuelos interplanetarios.

Los cohetes se utilizaron durante la I Guerra Mundial para hacer señales, aunque los franceses también lo hicieron para derribar globos de observación llenos de hidrógeno. El físico estadounidense Robert Goddard experimentaba en esa época con cohetes de carburante sólido y construyó un famoso cohete para realizar mediciones científicas a mayor altitud de la que podía alcanzar un globo. Cuando los Estados Unidos entraron en la I Guerra Mundial, en 1917, Goddard ofreció sus servicios al Ejército estadounidense. Se hicieron algunas pruebas previas unos días antes de que terminase la guerra, en noviembre de 1918. Goddard había mejorado su modelo original utilizando pólvora sin humo en vez de la pólvora negra. También había añadido una tobera convergente-divergente diseñada de un modo más correcto, que mejoraba en gran medida la eficacia del motor.

Unos veinte años más tarde, Clarence N. Hickman, uno de los ayudantes de Goddard, mejoró más este pequeño cohete. El resultado fue el cohete anticarros, cuya cabeza explosiva le confería una gran potencia. Al dispararse, sin retroceso, por un tubo lanzador o lanzagranadas apoyado en el hombro de un soldado de infantería, llegaba a tener un alcance de unos 180 metros. Una carga explosiva de 200 gramos atravesaba un blindaje de unos 17 centímetros de espesor. Las modificaciones y mejoras posteriores hicieron que este arma, de 6 centímetros de diámetro, llegase a tener un alcance de 640 metros. Las modificaciones posteriores a la guerra produjeron el llamado superlanzagranadas, que tenía doble capacidad de penetración y un alcance de 730 metros.

Los Estados Unidos construyeron cohetes con un calibre de 11,3 milímetros que la artillería podía disparar desde lanzadores múltiples, y los soldados podían transportar como armamento individual y disparar desde el tubo o caja de transporte. También podían dispararse desde lanzadores simples o múltiples instalados en las alas de los aviones. Su longitud podía ir desde los 76 centímetros del cohete de artillería estabilizado por giro, hasta los 1,90 metros de un cohete estabilizado por alerones para aviones. Este último podía ser muy preciso. El modelo más usado en los aviones fue el Cohete de Aeronave de Alta Velocidad (en inglés *High Velocity Aircraft Rocket*, HVAR). Tenía unos 12 centímetros de largo y transportaba una cabeza explosiva de unos 21 kilogramos a una velocidad de 410 metros por segundo, con un alcance de más de 4.570 metros.

Los científicos alemanes desarrollaron dos tipos de cohetes de bombardeo. El *Nebelwerfer*, de 15 centímetros, y el *Wurfgerät*, de 21

centímetros. A pesar de su nombre, que significa 'humeante', el primero transportaba una cabeza explosiva de gran potencia, mientras que el *Wurfgerät* llevaba cabezas incendiarias. El *Nebelwerfer* fue modificado tiempo después para funcionar como una potente arma aire-aire.

## Construcción

Después de la II Guerra Mundial se construyeron cohetes de carburante sólido para muchos fines, en especial como propulsores de misiles teledirigidos. Las partes principales de un cohete de carburante sólido son la carga, que puede ser de explosivos o de instrumentos científicos, y la cámara de combustión o motor, que contiene la carga de carburante y válvulas para expulsar los gases de la combustión. También puede tener alerones para estabilizar su vuelo.

Los cohetes de carburante sólido de hoy en día pueden clasificarse en dos tipos: los de combustión libre y los de combustión restringida o con carga lateral. Un ejemplo de los cohetes de combustión libre son los HVAR de la II Guerra Mundial, cuya carga era un bloque de pólvora de sección cruciforme suspendido en el centro del motor del cohete. Esta carga ardía en todas sus superficies excepto en los dos extremos, que estaban protegidos por plásticos no inflamables. Una carga de combustión libre también puede tener la forma de un tubo grueso que arda por dentro y por fuera. Sea cual sea la forma de la carga de combustión libre, siempre se la llama carga y lo que la mantiene en su lugar son las sujeciones. Las cargas de combustión libre han llegado a arder durante menos de un segundo.

Para obtener tiempos de combustión más largos, se emplean cargas de combustión lateral. Éstas arden a través de su sección o, si está hueca, desde el centro hacia el exterior del cohete. Este sistema permite reducir el espesor de la superficie metálica porque durante casi todo el tiempo de combustión el tubo metálico está reforzado por lo que queda de la carga.

Las cargas de carburante sólido modernas son muy grandes. Por ejemplo, cuando el misil Trident-II D5 es lanzado desde un submarino pesa unos 59.000 kilogramos. Los dos propulsores de carburante sólido de la lanzadera espacial SRB (del inglés *Solid Rocket Boosters*) pesan más de medio millón de kilos por unidad. Cada uno de ellos está fabricado con 11 segmentos de acero y son los cohetes de combustible sólido más grandes que se han hecho en Estados Unidos. Después de la catástrofe del *Challenger* se rediseñaron las uniones entre segmentos para evitar que se pudiera repetir la dificultad que provocó la explosión de la nave espacial.

El problema de diseñar un misil defensivo antibalístico ABM (del inglés, *AntiBallistic Missile*) que intercepte ICBMs reside en que es preciso combinar tiempos de reacción muy cortos y grandes aceleraciones. Los cohetes de carburante sólido son los que mejor se adaptan a estas necesidades, y es por lo que los ABM *Safeguard* utilizan carburantes sólidos. Este tipo incluye los modelos *Sprint*, un misil de intercepción de baja altitud (24-40 km), y el *Spartan*, un misil antibalístico de gran altitud (más de 160 km).

Los propulsores sólidos modernos son gomas sintéticas mezcladas durante su fabricación con oxidantes como el perclorato de amonio. Las gomas sintéticas son buenos combustibles que también tienen la

ventaja de ser bastante flexibles, con lo que no se producen roturas si se tratan con rudeza. La mezcla de goma sintética y perclorato de amonio puede hacerse más poderosa si se le añaden metales en polvo como el aluminio.

**LANZAGRANADAS** arma que consiste en un tubo para lanzar proyectiles militares, utilizada por la infantería contra vehículos acorazados como, por ejemplo, los carros de combate. Durante 1941, científicos estadounidenses desarrollaron un proyectil explosivo que, utilizando una carga determinada, podía penetrar una estructura acorazada sin que fuera necesaria la elevada velocidad que sólo un cañón podría proporcionar. El proyectil era un cohete aleteado de 60 milímetros, de casi dos kilos de peso, con un alcance eficaz de 500 metros. La producción del tubo de lanzamiento, llamado lanzagranadas, se inició en 1942 y fue utilizado por primera vez durante la invasión de África del Norte en el transcurso de la II Guerra Mundial, al final de ese año. Su introducción revolucionó la concepción de la guerra contra los carros blindados. En la guerra de Corea el lanzagranadas se vio superado por un lanzador de cohetes de 80 milímetros que lanzaba un cohete de unos 5 kilos a una distancia de unos 700 metros; este cohete podía penetrar una plancha acorazada de unos 30 centímetros de espesor. La lanzadera fue reemplazada más tarde por un cohete precargado de 66 milímetros en un depósito desechable

### ***mísiles teledirigidos***

proyectiles aéreos autopropulsados, guiados en vuelo hacia un blanco mediante control remoto o por mecanismos internos. Los misiles teledirigidos varían en tipo y en tamaño, desde los grandes misiles balísticos estratégicos con cabezas nucleares, a los pequeños cohetes

portátiles llevados por soldados. Aunque la mayoría son armas militares dotadas de explosivos, otros pueden contener instrumentos científicos para recoger información en la atmósfera terrestre o por encima de ella.

Los misiles teledirigidos constan de tres sistemas diferentes: la fuente de energía, el mecanismo de guía y control, y el armamento o carga. Las fuentes de energía son, por lo general, motores de coherencia autosuficientes o mecanismos de propulsión a chorro, aunque también pueden ser planos aerodinámicos o cargas, para el lanzamiento desde rampas o tubos. Los sistemas de guía y control utilizados dependen del tipo de misil y de la naturaleza del objetivo. Los sistemas de guía inerciales perciben la posición de la trayectoria de vuelo en relación con un blanco fijo; otros sistemas de guía usan una variedad de sensores más activos en apoyo de la dirección del misil hacia un blanco en movimiento. Las cargas son, por lo general, secciones explosivas diseñadas para misiones específicas, como la penetración de blindajes o la destrucción de áreas urbanas.

Los misiles teledirigidos utilizados antes de la II Guerra Mundial se limitaban a prototipos aéreos sin piloto controlados por radio. Sin embargo, durante la guerra, la rapidez de los avances tecnológicos en campos como la aerodinámica, la electrónica, la propulsión de los cohetes y el radar, los servomecanismos, los sistemas inerciales de guía y control, y las estructuras aerodinámicas, condujeron a la construcción, experimentación y, por último, producción masiva de los misiles modernos.

Los misiles teledirigidos actuales se agrupan en cinco categorías según la relación lanzamiento-blanco: superficie-superficie, superficie-aire, aire-superficie, aire-tierra y aire-aire. La palabra 'superficie' significa en cada caso

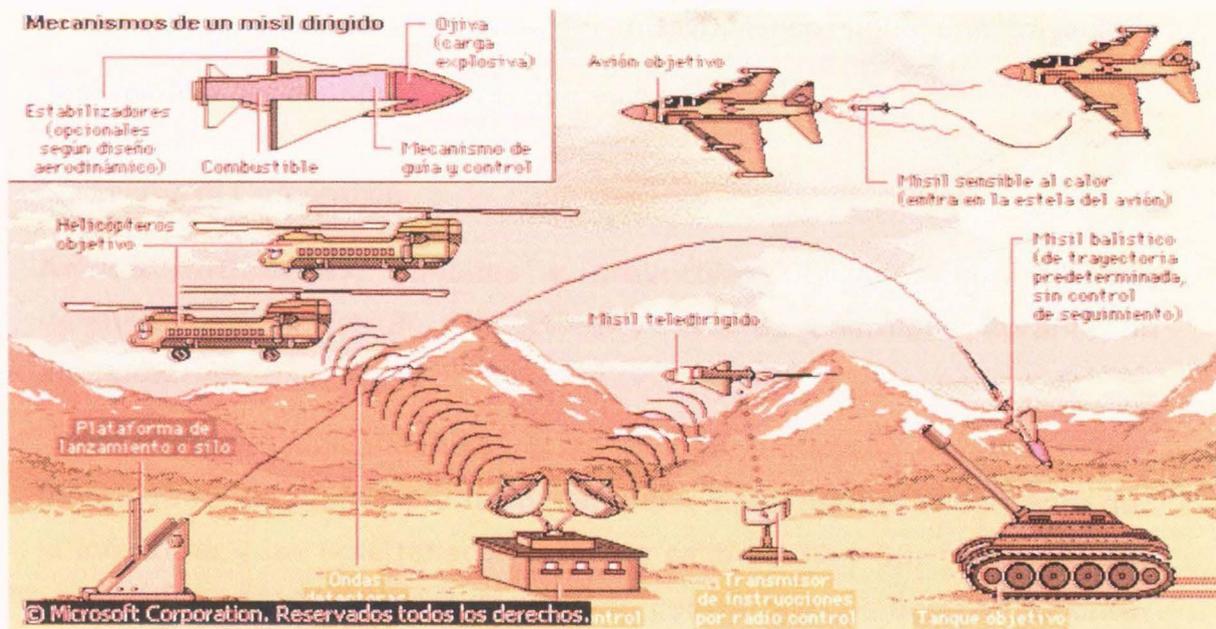
tanto la superficie del mar o la tierra como el espacio por debajo de ella. Los misiles también se pueden agrupar por su área de operación: los misiles tácticos son utilizados por las fuerzas militares en combate directo en el campo de batalla o por encima del mismo; los misiles de apoyo se utilizan detrás del área más importante de combate; los misiles estratégicos están diseñados para la guerra intercontinental. Para nuestro estudio nos interesan los misiles superficie aire de índole táctica.

#### MISILES SUPERFICIE-AIRE

Este tipo de misil se desarrolló para proteger áreas terrestres de ataques aéreos enemigos, en especial por parte de bombarderos a gran altura, que vuelan por encima del alcance de la artillería antiaérea convencional. Durante las décadas de 1950 y 1960 las perfeccionadas baterías de los Nike-Ajax y de los Nike-Hércules proporcionaron defensa aérea estratégica a Estados Unidos contra los bombarderos soviéticos de largo alcance. En consecuencia, con la sustitución de los bombarderos pilotados por ICBM, como principal sistema soviético de lanzamientos nucleares y la firma de un acuerdo entre Estados Unidos y la Unión Soviética para la limitación del despliegue de misiles antibalísticos defensivos, la mayor parte de la investigación y el desarrollo se dirigió a los misiles tácticos de superficie-aire, con un alcance menor, como medios de protección para unidades combatientes terrestres y buques de guerra contra misiles enemigos y aviones en vuelos a baja altura. La mayoría de los misiles aéreos de defensa utilizan diversos radares para localizar, rastrear y dirigir los misiles hacia aviones enemigos; la interceptación final se consigue mediante los sistemas de guía internos que lleva el propio misil. Algunos de estos misiles son armas aire-aire adaptadas para su uso por unidades terrestres; otros,

como el Standard de la Marina estadounidense, pueden ser utilizados también contra blancos terrestres. Desde 1970 casi todos los principales países industrializados han desarrollado diferentes tipos de estas armas para cubrir áreas superpuestas en el campo de batalla. Un recién llegado es el misil antiaéreo manual y portátil, teledirigido por medios ópticos y con un sistema interno de rayos infrarrojos para el ajuste del blanco. Ha adquirido una mayor importancia el desarrollo de sistemas integrados del control del fuego para unidades terrestres, que permiten distinguir los aviones enemigos de los propios y aliados, dotándolos de los más adecuados sistemas de defensa aérea disponibles.

**GUÍA Y CONTROL.** Los misiles son dirigidos hacia los blancos mediante control remoto o por mecanismos de guía internos. Los misiles por control remoto están vinculados a un localizador del blanco, mecánico o humano, mediante antenas, radio señales sin hilos o algún otro tipo de sistema de códigos; los mecanismos de guía internos cuentan con sensores ópticos, de radar, infrarrojos o de otro tipo, capaces de detectar las emisiones de electricidad, calor o luz del blanco. La mayoría de los misiles están dotados de unas alas o alerones que pueden utilizarse para dirigir durante el vuelo el curso del misil hacia el blanco. Los sistemas de guía inercial de los misiles balísticos son más complejos; la velocidad, inclinación, derrape y giro del misil se dirigen mediante giroscopios y acelerómetros, y la corrección de su rumbo se lleva a cabo con ligeras alteraciones del impulso del cohete, rebajándolo con paletas móviles o deflectores. En los grandes cohetes se utilizan también pequeños reactores externos para alterar la dirección.



En esta zona de guerra se muestran tres tipos de misil. El misil que tiene a los helicópteros como objetivo es un misil teledirigido. Haces detectores de radar supervisan la posición del misil y de sus objetivos. La información del radar va a una central de control donde un ordenador o computadora la procesa y envía una señal de radio al misil para modificar su trayectoria. El misil aire-aire de la esquina superior derecha es sensible al calor: su dispositivo de teleguiado le hace dirigirse hacia el rastro de calor que el avión objetivo va dejando. El misil disparado hacia el carro de combate desde el silo de lanzamiento de abajo a la izquierda es un misil balístico.

Como no tiene sistema de guía, un misil balístico sigue una trayectoria determinada por el ángulo con el que es disparado<sup>1</sup>.

1© Microsoft Corporation.

**Armas antiaéreas**, cañones y proyectiles utilizados con carácter defensivo para destruir proyectiles y aviones enemigos durante su aproximación.

Antes de la II Guerra Mundial, el armamento antiaéreo consistía en los fusiles de fuego rápido que formaban parte del armamento corriente de la infantería y las ametralladoras de los calibres 30 y 50, montadas de un modo específico para el tiro directo contra blancos aéreos. Durante la II Guerra Mundial se desarrollaron cañones antiaéreos de 20, 37, 40, 90 milímetros, y 3 y 5 pulgadas para su uso contra aviones de vuelo alto. El fuego antiaéreo se hizo muy efectivo gracias a la invención de la espoleta de proximidad, un pequeño radar en la cabeza de una bomba que hacía detonar la carga en el momento en que la bomba podía resultar más eficaz contra el blanco. Para acrecentar la potencia de fuego, la Marina de Estados Unidos armó dos cañones antiaéreos de 20 milímetros, después dos de 5 pulgadas y más tarde dos de 40 milímetros y cuatro de 40 milímetros en cureñas únicas para el tiro simultáneo de todos los cañones montados. El Ejército estadounidense utilizaba cuatro ametralladoras del calibre 50 en una sola cureña, cuadruplicando su potencia de fuego. Los 'Cuatro 50' y los 'Gemelos 40' fueron utilizados de forma habitual contra blancos terrestres y aéreos durante las guerras de Corea y Vietnam.

---

<sup>1</sup> LOS DATOS HISTORICOS HAN SIDO TOMADOS DE MICROSOFT CORPORATION

Los cañones antiaéreos de la II Guerra Mundial apuntaban a simple vista. Para aumentar la precisión del tiro se desarrollaron sistemas de rastreo y puntería automáticos hasta llegar, después de la contienda, a los sistemas dirigidos por radar que apuntaban y disparaban los cañones de forma automática.

El desarrollo de proyectiles impulsados por cohetes posteriores a la II Guerra Mundial significó una nueva dimensión para la defensa antiaérea. Se desarrollaron muchísimos proyectiles tierra-aire capaces de interceptar aviones y proyectiles balísticos aproximándose a sus blancos a velocidad supersónica. Los misiles defensivos pasaron a ser guiados por aparatos infrarrojos que eran atraídos por el calor generado por los blancos o por receptores de radar que guiaban por sistemas electrónicos al proyectil.

El Ejército de Estados Unidos comenzó a desarrollar proyectiles antiaéreos en 1945. El primer proyectil desplegado fue el Nike Ajax en 1953, seguido poco después por el Nike Hércules; ambos fueron diseñados para proporcionar una defensa de largo alcance contra proyectiles y aviones enemigos.

Después se desarrolló el proyectil Hawk para la defensa aérea táctica de corto alcance. Sucesor de los Nike Hércules y de los sistemas Hawk, el proyectil Patriot es un arma móvil concebida para la defensa aérea de alcance medio a largo. Los proyectiles Patriot desplegados en Israel y Arabia Saudí, interceptaron los proyectiles Scud lanzados por Irak durante la Guerra del Golfo.

Para la defensa aérea inmediata se han desarrollado armas automáticas y proyectiles de corto alcance. El Ejército de Estados Unidos utiliza

cañones automáticos Vulcan de 20 milímetros combinados con los proyectiles Chaparral, guiados por el calor del blanco, para la defensa aérea inmediata. Durante la década de 1970 Estados Unidos y la Unión Soviética desarrollaron proyectiles contra aviones supersónicos; el Redeye estadounidense era un proyectil guiado por el calor que podía ser disparado por una persona. En la década de 1980 el Redeye fue sustituido por el Stinger. El versátil sistema británico Rapier, para la defensa aérea, puede lanzar un proyectil taladrante a una distancia de 6,4 Km con una velocidad superior a *mach 2*, y mostró una gran eficacia para la defensa aérea durante la guerra de las Malvinas.<sup>2</sup>

Este documento ha sido tomado de © Microsoft Corporation

---

<sup>2</sup> DATOS HISTORICOS TOMADOS DE MICROSOFT CORPORATION

## 7. GUERRA AEREA EN EL SALVADOR.

La Guerra Aérea en El Salvador hace parte de la estrategia general como se manejo el conflicto armado interno por las fuerzas militares de esa nación, lo asombroso al estudiar este conflicto es que encontramos una serie de semejanzas con el conflicto colombiano y tenemos que decir en muchas ocasiones la famosa frase de que quien no conoce la historia esta condenado a repetirla porque al hacer un estudio integral del conflicto salvadoreño nos damos cuenta de que en muchas ocasiones caímos en los mismos errores con la ventaja que nuestras fuerzas militares fueron capaces de dar un viraje integral y enfrentar muchos de los problemas que logrando sortear los múltiples retos que se nos presentan en Buena parte gracias a los mandos actuales de las fuerzas militares los cuales fueron capaces de inyectarle una nueva dinámica a la Guerra y revertir la situación Obteniendo Un balance favorable.

Algunos de los errores que debimos aprender para no caer en ellos fueron, los vuelos de la fuerza aérea cargados de contrabando o sustancias ilícitas, el acoso a los pilotos mediante estrategias de Guerra jurídica para que no se atrevieran a disparar en situaciones dudosas contra los terroristas de estas organizaciones debimos expedir una legislación clara al respecto porque tuvimos cerca de 10 años para hacerla con la experiencia salvadoreña y no esperar a que nos sucedieran los hechos.

La falta de coordinación el desarrollo de operaciones conjuntas hoy todavía hay que recurrir a los favores o amistad para obtener un apoyo aéreo pese al gran cambio que ha tenido la fuerza aérea para involucrarse en el combate pero todavía sigue siendo mucho lo que falta en este aspecto.

En Colombia también caímos en él las emboscadas a los sitios de desembarco habituales de helicópteros donde fueron derivados y asesinados sus ocupantes. También nos falta uniformidad en el manejo de medios de comunicación para venderle al país una sola idea, algunas declaraciones desatinadas Han traído a la fuerza muchos inconvenientes.

Pero hay aspectos de la Guerra en el Salvador que pueden ser objeto de análisis para mejorar nuestro accionar como son el excelente manejo que el Salvador hizo del servicio de sanidad donde como es lógico se aumenta el numero de heridos con el incremento del conflicto pero se logro disminuir el numero de muertos es este un aspecto en el cual no estamos preparados para rescatar a nuestros hombres en situaciones extremas, el bombardeo de los campamentos o refugios de los delincuentes a fin de que no se sientan tranquilos en ningún lugar fue una acertada practica en el Salvador la cual puede ser implementada en nuestro país. El ataque con misiles sorprendió a las fuerzas aéreas especialmente a los aviones que se encontraban fuera del alcance de las armas de corto alcance como el AC47, aviones A-37 Y aviones de inteligencia, el empleo de unidades de inteligencia aéreas es algo que nosotros estamos empezando a utilizarlo en forma eficiente para

evitar concentraciones de grandes grupos fue un factor muy importante en el salvador que obligo a la subversión a volver a moverse en pequeños grupos. Corrupción fue un factor que afecto a las fuerzas armadas salvadoreñas al igual que la meritocracia y es algo en que nuestras fuerzas armadas han empezado a dar una lucha frontal pero nos falta mucho en lo referente al control de munición porque Buena parte de las municiones abastecen a las guerrillas y autodefensas.

Otro aspecto que debemos tener en cuenta que sucedió en el salvador y produjo efectos muy negativos fue el asalto por unidades de comandos a las instalaciones de la fuerza aérea salvadoreña destruyendo buena parte de las aeronaves en tierra, las FARC son conscientes del daño que le están infringiendo los apoyos aéreos y estamos en mora para que se realice una operación comando sobre alguna instalación aérea con consecuencias desastrosas para las fuerzas militares y hasta ahora no hemos tomado ninguna medida para evitar enfrentarnos a esta situación teniendo en cuenta los terribles resultados que esto traería para el país.

También utilizo la guerrilla salvadoreña la estrategia de asaltar las unidades tipo batallón llegando uniformadas a las guardias y aprovechando el factor sorpresa especialmente en horas de la madrugada en Colombia se han presentado casos en unidades pequeñas como en Segovia Antioquia donde utilizaron este sistema para tratar de tomarse la base militar creo que

debemos tomar medidas mas activas para evitar que se nos presente esta situación.

Para retomar el tema haremos un recuento de la forma en que el FMLN tomo medidas para enfrentar el poder aéreo de las fuerzas armadas del salvador ( FAES) y como afectaron el conflicto salvadoreño y su impacto en las operaciones de esa nación.

Inicialmente las tácticas antiaéreas del FMLN eran muy primitivas, pero su preocupación por neutralizar los medios aéreos era muy grande por lo que el 27 de enero de 1982, el FMLN lanzó un ataque con unidades elite (comandos) cerca de 100 hombres contra la base aérea de Ilopango la cual era la principal base aérea de el salvador . El ataque consistió en un “golpe de mano” con unidades elites con resultado catastrófico para las FAES causó la destrucción de casi la mitad de las aeronaves de las FAS fueron destruidos 5 aviones OURAGANS, 6 helicopteros UH 1B, 3 AC-47, 5 aviones mas resultaron dañados prácticamente todo el poder aéreo del salvador quedo en tierra logrando el mayor éxito operacional contra las fuerzas aérea de este país.

El 28 de junio de 1984 se marca un hito en la capacidad de reacción de las FAES cuando el FMLN lanzó un fuerte ataque a las posiciones del ejército, aniquilando casi totalmente una unidad tamaño batallón, que prestaba seguridad en la Presa Cerrón Grande, logrando tomarse las instalaciones.

Sin embargo, los guerrilleros no lograron penetrar hasta las máquinas principales, donde resistía un puesto pequeño de guardias nacionales.

La reacción de las FAS cambia radicalmente su modo de operar obteniendo una sorpresa táctica decisiva en ese combate, las oportunas y audaces decisiones tomadas por los mandos aéreos, consistió en un asalto aéreo al amanecer. Esta vez, el comandante de la FAS introduciría un pequeño pero importante cambio de modalidad en la operación de asalto aéreo. En lugar de aterrizar a una distancia prudencial, se hizo un desembarco de tropas, “sobre las posiciones enemigas,” cerrando las posibles rutas de escape, con un preciso y coordinado apoyo de fuego de los A-37 y un O-2. El resultado fue una sorpresa impactante para las fuerzas del FMLN, 50% de bajas fatales en su personal, una cantidad doble de heridos, y la rápida recuperación de la presa, con un costo mínimo de bajas por parte del Batallón de Paracaidistas (la unidad desembarcada). Esto constituyó una rotunda victoria para las FAS y un amargo revés en los planes del FMLN, y al mismo tiempo, una lección inolvidable.



Como consecuencia de la derrota en este combate, el FMLN cambio su táctica y dio una hábil respuesta táctica preparó su primera emboscada aérea como repuesta a las operaciones de asalto aéreo de las FAS que estaban desembarcando sobre el FMLN. Simularon un fuerte ataque a la ciudad de Suchitoto en el Norte del país, la emboscada consistía en atraer otro asalto aéreo y recibirlo con cortinas de fuego de fusilería y ataque directo mientras las unidades aterrizaban o despegaban. En esta ocasión fueron averiados por impacto de bala un 90% de los helicópteros que participaban en esta operación de asalto aéreo y hubo muchas bajas por parte de la FAS y el Batallón de Paracaidistas, fueron derribados 3 helicópteros UH1B Y 4 resultaron dañados en esta ocasión los AC-47 estuvieron a salvo del alcance de las armas del FMLN y fueron letales para la guerrilla. Esta

operación constituyó probablemente la primera experiencia planificada en la que el FMLN empleó tácticas de fusilería antiaérea en desarrollo de operaciones ofensivas contra aeronaves en vuelo obligando a los mandos a replantear los asaltos aéreos.

El factor aéreo había contribuido eficazmente a desequilibrar la balanza a favor de las FAES en una situación muy semejante a la actual de nuestro país. El FMLN, viéndose éste en la necesidad de hacer algo para disminuir los efectos del apoyo aéreo en las operaciones. Se preparó para introducir nuevas tácticas antiaéreas, éstas consistían en el empleo de nuevos dispositivos de combate, y la aparición de miras especiales de fabricación casera, que se podían adaptar a los distintos tipos de fusil, a fin de convertirlos en armas antiaéreas. Estas técnicas no constituían una evolución que surgía de la iniciativa y del análisis técnico del FMLN, sino de las enseñanzas antiaéreas de los países comunistas que lo apoyaban y experiencias de Vietnam.

Dentro de la iniciativa desplegada por los integrantes del FMLN se destaca que logró comprender cuándo, cómo y dónde atacar las aeronaves para neutralizarlas o destruirlas durante las operaciones especialmente las operaciones de asalto aéreo. A principios de 1989 apareció el fusil Dragunov, un arma de fabricación soviética, inicialmente diseñada para el uso de los francotiradores. Esta vez, el FMLN los utilizaría principalmente

como arma antiaérea de precisión contra los helicópteros en los aterrizajes y despegues, debíamos preguntarnos si no lo está haciendo las FARC como sucedió en el caso de DABEIVA donde fue impactado el piloto al aterrizar, y si no debíamos protegerlos con chalecos antibala más efectivos.

En enero de 1990 se comenzaron a escuchar rumores sobre la aparición de un nuevo tipo de misil, el SA-14, y sobre posibles riesgos que traían dichos misiles para su participación en el conflicto. El SA-14 era una versión más moderna y refinada del SA-7b y presentaba una mayor cantidad de ventajas en comparación con éste y, por supuesto, hacía escalar el nivel de amenaza para la FAS esto produjo un cierto impacto psicológico en las FAES pero solo se plasmaría en la realidad cuando fue impactada la primera aeronave. A pesar de que muchos pilotos habían informado de disparos de misiles (posiblemente SAM 7) los cuales no habían dado en el blanco.

El 22 de noviembre fue decomisado en el oriente del país, un tubo de misil SA-7 y uno de SA-14, ambos ya disparados. Esto constituyó la primera prueba de la existencia del SA-14 en manos del FMLN.

El primer golpe con misiles sucedió el 23 de noviembre fue derribado un avión A-37 del FAS mientras cumplía una misión de apoyo aéreo a las unidades del ejército en el oriente del país. El resultado fue el avión destruido y uno de los pilotos muertos. El ataque a las unidades de infantería sólo fue

un señuelo para atraer un apoyo aéreo hacia las condiciones que favorecían un disparo exitoso de misil. Esta era una nueva modalidad de emboscada aérea que involucraba el empleo de los misiles. La estratagema fue más de carácter ofensivo que de Defensa Aérea, ya que hablamos en términos básicos, de una provocación de la acción deseada, para luego generar una contra respuesta ofensiva. Por primera vez en muchos años, el FMLN había logrado tomar la iniciativa militar. A partir de este momento los aviones que se consideraban fuera del alcance de las armas de fusiles y ametralladoras no estarían mas seguros en sus apoyos diurnos a las unidades empeñadas en combate.

En menos de 15 días, el 4 de diciembre, fue derribado un avión AC-47 con un misil SA-14 mientras cumplía otro apoyo aéreo a unidades al Norte del país. Este derribamiento fue admitido por el FMLN, así como el empleo del SA-14, con amplia connotación propagandística.

La iniciativa del FMLN provocó una reflexión en el empleo táctico del poder aéreo; las misiones diurnas fueron limitadas, pero no suspendidas; la mayoría de misiones de la FAS se cumplieron durante la noche, a fin de evadir la amenaza. Esto se sumaba a las tácticas que consistían en la búsqueda, identificación y evasión visual por parte de los pilotos, y a las contramedidas de carácter técnico, que consistían en aparatos que engañaban los sistemas de seguimiento infrarrojo de los misiles.

Al principio, el FMLN ubicó sus misiles en las llamadas retaguardias estratégicas e intermedias, a fin de utilizarlos en la defensa de estas áreas geográficas, con algún concepto de Defensa Aérea. Pero era obvio que si entraban en la defensa de posiciones, regresaban a las condiciones que años antes había sido probada como errónea. Esto fue lo que los indujo a utilizar los misiles en las operaciones puramente ofensivas, acomodando éstas a las condiciones que más favorecieran el éxito.

La FAS aún proporcionaba apoyo aéreo diurno con ciertos cambios de carácter táctico, la mayoría de éstos se basaban en los conocimientos sobre las vulnerabilidades técnicas de los misiles. Esto hizo que el FMLN se preocupara más por neutralizar el efecto de estos cambios.

A inicios de 1991, había indicios de la existencia del SA-16, un nuevo misil que presentaba un mínimo de vulnerabilidades técnicas y una efectividad superior, ya que era de la última generación de misiles superficie-aire (SAM), disparados desde el hombro, que los soviéticos habían perfeccionado.

El 12 de marzo fue derribado un helicóptero UH-1M, mientras se dirigía hacia una zona donde efectuaría un apoyo aéreo (diurno). Este incidente obligó a los mandos aéreos a fortalecer sus contramedidas, entre las cuales figuraban cambios de tácticas y equipos más modernos y adecuados para ser usados en los helicópteros y operaciones nocturnas.

El FMLN había logrado reducir la efectividad de la FAS, obteniendo cierta ventaja operacional. Esto no hizo que la efectividad total a nivel Fuerza Armada sufriera una reducción considerable. El ejército también supo absorber este cambio, utilizando al mínimo indispensable el apoyo aéreo, y echando mano de los recursos terrestres para el apoyo. Pero esto tomó algún tiempo, desde que fue derribado el primer avión. Si comparamos esta situación con nuestro país difícilmente podríamos hacer uso de los recursos terrestres o seríamos mucho más lentos en nuestro accionar para enfrentar una sorpresa táctica por parte de la subversión al emplear los misiles

Había determinación por parte de las FAES para continuar operando con la misma intensidad, sin reducir sus capacidades, y el FMLN lo sabía. El escalamiento de la guerra era evidente. El FMLN contaba con una arma semimoderna que no se asociaba normalmente con una insurrección popular genuina, pero sí le ofrecía otro giro a la guerra, dándole matices de guerra convencional. El FMLN había hecho girar el rumbo de la guerra, no la definía militarmente a su favor. Sin embargo, tenía una ventaja estratégica temporal, utilizable en la mesa de negociaciones.

El 12 de agosto fueron decomisadas cuatro baterías para misil SA-16, en el área del Cerro Guazapa acentuándose el impacto psicológico sobre las tropas especialmente las aereotransportadas. El hallazgo confirmó la presencia de este tipo de misil en el área. Posteriormente fueron mostrados unos videos

donde aparecía un combatiente no identificado, portando uno de estos misiles. El FMLN pretendía obtener una victoria psicológica contra la FAS, aún antes de iniciar el empleo de este misil.

El 21 de agosto se encontraron tres misiles SA-14, dos misiles Redeye (de manufactura norteamericanas) y un misil SA-7 en una casa de seguridad con fachada de venta de llantas, en una colonia céntrica de San Salvador. Esto sucedió mientras el FMLN todavía mantenía negociaciones con el Gobierno. La razón de la presencia de estos misiles en la zona metropolitana representaba las intenciones de su uso en una nueva ofensiva en la capital o su posible movimiento en ruta hacia una de las “retaguardias”, para ser utilizados posteriormente.

Pero uno de los cambios mas radicales que tubo que hacer él ejercito salvadoreño fue en la evacuación de heridos se tornaba casi imposible evacuarlos durante el DIA porque el FMLN los tomaba como señuelo para atraer los helicópteros por esto fue necesario trasformar el servicio de sanidad en campaña preparando paramédicos que fueran capaces de estabilizarlos hasta la noche para ser evacuados en muchos casos se llevaron los médicos militares al área de combate para realizar esta actividad.

A pesar de la firma de los acuerdos de paz, el FMLN no abandonó su “as en la manga”. Aunque recibió presiones para entregar su armamento, especialmente el “armamento moderno” (mísiles), el FMLN se las arregló para presentar inicialmente un número muy reducido de éstos. Posteriormente, a finales de noviembre de 1992, tuvo que admitir que poseía más, completando así (según ellos) el inventario total de mísiles en su poder. El 3 de mayo de 1993 estalló aparentemente en, un barrio central en un país vecino, una caleta del FMLN en el que había, entre una notable cantidad de armas, diez mísiles SA-14 y nueve mísiles SA-7 (19 total) esto nos deja la duda de cuantos mísiles mas quedaron flotando alguno de los cuales fueron adquiridos por las FARC como se tratara en otro capitulo. estos datos han sido tomados del análisis del poder aéreo en el salvador realizados por la fuerza aérea salvadoreña TC.nelson Hernández<sup>3</sup>

A continuación transcribo el análisis del Tomado de los escritos del doctor James S. Corum (MA, Brown University; MLitt, Oxford University;) quien es profesor de la academia aérea de los estados unidos es a mi criterio el análisis mas claro e imparcial que he encontrado dentro de esta investigación y considero que es documento que debía ser de conocimiento de todos los oficiales que adelanten curso de estado mayor

---

<sup>3</sup> datos tomados del análisis de la fuerza aérea del salvador TC Nelson

LA GUERRA CIVIL en El Salvador, que duró desde 1980 hasta 1992, fue una de las insurrecciones más grandes y sangrienta que el Hemisferio Occidental ha visto. Durante la guerra de 12 años de duración, murió una cantidad estimada de 100.000 personas y pérdidas bastante horrendas para un país de sólo cinco millones de habitantes. La guerra en El Salvador recibió un compromiso significativo de los EE.UU. en forma de ayuda militar y económica, consejeros y adiestramiento. Durante el curso de la guerra, los EE.UU. proporcionaron US\$ 4.5 mil millones de ayuda económica al país y sobre los mil millones de dólares en ayuda militar. Casi la cuarta parte de la ayuda militar de los EE.UU. fue entregada a la Fuerza Aérea salvadoreña. Algunos aspectos de la guerra en El Salvador y el compromiso de los EE.UU. han sido relatados en numerosos libros y publicaciones. No obstante aunque el poder aéreo jugó un papel preponderante en el conflicto, su historia no ha sido tratada en detalle. Sin embargo, no hay libros o publicaciones importantes que en forma específica detallen sobre la historia de la Fuerza Aérea salvadoreña durante la guerra. Considerando que la guerra salvadoreña nos ofrece uno de los ejemplos más recientes del uso del poder aéreo en una campaña de contra-insurrección, esto es un vacío significativo en la literatura acerca del uso del poder aéreo en la guerra moderna.

#### Trasfondo del Conflicto

En 1980, el país de El Salvador estaba maduro para una insurrección mayor. Era una nación pequeña, pobre y densamente poblada, una pequeña oligarquía dominaba y era gobernada por una serie de gobierno militares que tenían poco interés por los derechos civiles. La proporción de mortalidad infantil era alta, y la falta de oportunidades económicas había empujado a cientos de miles de salvadoreños a cruzar la frontera hacia Honduras en búsqueda de tierras y empleos. Varios grupos revolucionarios de orientación marxista estaban ya organizados en el país. Los sucesos de 1979 establecerían las condiciones para una abierta rebeldía.

La exitosa revolución de los Sandinistas contra el régimen de Somoza en Nicaragua en 1979 proveyó apoyo a los movimientos revolucionarios en Centro América. Si tal régimen poderoso y opresivo pudo ser derrotado por un movimiento popular pobremente equipado, entonces la oligarquía en El Salvador también podría ser derrotada. Más aún, la estratagema de octubre de 1979, que resultó en un nuevo gobierno militar en El Salvador, dejó a ese país en el caos. Las Fuerzas Armadas salvadoreñas fueron divididas con algunas facciones de oficiales a favor de reformas y otros violentamente opuestos. Como resultado del caos en el gobierno y el estado poco popular del régimen, la guerrilla estalló en 1980 y las facciones rebeldes mayores se asociaron en una gran alianza, el Frente de Liberación Nacional Marxista Farabundo Martí (FMLN), quien dirigió la insurrección. Las otras facciones pequeñas, sin embargo, mantuvieron su identidad.

Los partidos y facciones de derecha en El Salvador, que incluían parte de las Fuerzas Armadas, reaccionaron a la insurrección con un programa de asesinatos despiadados conducidos por “escuadrones de la muerte”. Cualquier sospechoso de simpatías izquierdistas estaba propenso a ser secuestrado y ejecutado. Docenas de asesinatos por fuerzas pro-gubernamentales y militares se llevaron a cabo por la noche. Efectivamente, un número estimado de 10,000 personas fueron asesinadas de esta manera en el primer año de guerra. Sin embargo, en lugar de suprimir la insurrección, la extrema violencia de parte del régimen empujó a muchos salvadoreños hacia una abierta sublevación. La violencia escaló y la administración de Carter en su desagrado con el masivo nivel de violaciones a los derechos humanos, interrumpió la ayuda económica y militar. En enero de 1991, los rebeldes, que hasta esta fecha ascendía a 10,000 guerrilleros, montó una ofensiva con el propósito de ocupar El Salvador y derrocar al gobierno.

Alarmados por la alta probabilidad de una victoria de los insurgentes, la Administración Carter en sus últimos días autorizó nuevamente la ayuda militar y permitió el envío de ayuda. A pesar de lo desagradable que era el régimen, desde la perspectiva de los EE.UU., era preferible a tener otro gobierno revolucionario marxista en América Central. La revolución en Nicaragua había alertado a los EE.UU. y otras naciones centroamericanas que tendrían un “efecto dominó”. Si El Salvador caía, las revoluciones podrían también tener éxito en Guatemala y en Honduras y la Administración

Carter no quería que América Central cayera en esa situación durante su turno.

La ofensiva rebelde en El Salvador trajo ganancias significativas pero falló en alcanzar la victoria a comienzos de 1981. La Administración de Carter fue seguida por una conservadora gestión de Reagan, que estaba preparada para ocupar un papel más activo en contra de la expansión del comunismo en el hemisferio. En 1981, la Administración Reagan se hizo el compromiso de ayudar a El Salvador a derrotar la más seria insurrección en la región.

EL Estado de las Fuerzas Armadas Salvadoreñas en 1981 El Salvador tenía una pequeña fuerza armada con un personal militar de 10,000 personas y 7,000 policías paramilitares en 1980 cuando comenzó la guerra. El Ejército, la mayor parte de las Fuerzas Armadas, tenía aproximadamente 9,000 soldados organizados en cuatro pequeñas brigadas de infantería, un batallón de artillería, y un batallón con armamento ligero.<sup>8</sup> El nivel de adiestramiento era bajo. El entrenamiento que el Ejército tenía era todo para guerra convencional, preparación para repetir la corta guerra librada con Honduras en 1969, donde el Ejército actuó honrosamente. No tenía un entrenamiento o preparación para llevar a cabo una campaña de contra-insurgencia.

Las Fuerzas Armadas en total tenían serios problemas de liderazgo. El Cuerpo de Oficiales fue disuelto luego del golpe de octubre de 1979. Como la mayoría de los ejércitos en América Central, el adelanto y selección para ocupar posiciones de comando se basaron más sobre conexiones políticas y

patrocinadores que en el mérito. De hecho, no había promociones por mérito en el Ejército salvadoreño. Toda promoción era por antigüedad. Mientras que los Oficiales habían egresado la Escuela de Cadetes y muchos habían ido a cursos de entrenamiento con el Ejército estadounidense, no eran miembros de un cuerpo de Oficiales especialmente capaz. Por otro lado, no había nada que se pareciera a un cuerpo de suboficiales en las fuerzas salvadoreñas. La mayoría de los suboficiales habían sido simplemente jóvenes conscriptos muchos de los cuales se hallaban en la mitad de la adolescencia. Si el entrenamiento de los oficiales era mediocre, el adiestramiento del personal de la tropa era mínimo. En resumen, era un Ejército que no estaba listo para una guerra en serio.

En comparación con otras armas de las Fuerzas Armadas, la Fuerza Aérea salvadoreña (FAS), era la institución militar más profesional. Era una fuerza pequeña de menos de 1,000 hombres que consistía en un pequeño batallón de conscriptos, una fuerza de seguridad, una pequeña unidad anti-aérea, y cuatro pequeños escuadrones aéreos con un total de 67 aviones. La principal fuerza de combate de la FAS consistía en 11 aviones de ataque de terreno Ouragan comprados a los israelitas, quienes los habían adquirido de los franceses en los años cincuenta y 4 aviones de entrenamiento Fouga Magister, modificados para el combate (otro avión de los años 50). Los escuadrones de combate tenían también 4 aviones de combate Super Mystère y 6 aviones contra-insurgencia Rallye. El resto de la Fuerza Aérea

consistía en un escuadrón de transporte con seis C-47 y cuatro transportes Arava. El escuadrón de entrenamiento consistía en un puñado de T-34, T-6, T-41, y cuatro Magisters. La fuerza de helicópteros ascendía a un Alouette III, un FH-1100, un Lama, y diez UH-1Hs.

La FAS tenía dos bases aéreas grandes. La base aérea principal era Ilopango en las afueras de la capital, y había una base más pequeña en San Miguel en la parte Sur del país. Estas permanecieron como las dos bases de la FAS durante el conflicto. El entrenamiento en la FAS era como en el Ejército, es decir, orientada hacia la guerra convencional. A diferencia del Ejército, la FAS no había tenido éxito en la guerra con Honduras una década antes y había perdido superioridad aérea. Desde entonces la única acción que la Fuerza Aérea había visto fue en el golpe de 1972. La Fuerza Aérea tenía solo un grupo de pilotos, y el nivel de preparación de estos era bueno. Para un país pequeño y pobre como El Salvador, una Fuerza Aérea es un lujo muy caro. Había pocos fondos para mantener los aviones obsoletos de la fuerza o para proveer más que un entrenamiento de combate rudimentario para los pilotos. Cosas como el entrenamiento conjunto o practicas para el apoyo aéreo cercano simplemente no eran parte del repertorio de la Fuerza Aérea.

Los Rebeldes Sostienen la Iniciativa, 1981–1983 Aunque la “ofensiva final” de los rebeldes de los comienzos de 1981 fracasó, los 10,000 rebeldes de la alianza del FMLN sostuvieron la iniciativa durante los tres primeros años de

la guerra. Grandes áreas de catorce provincias de El Salvador fueron ocupadas por la guerrilla. Los rebeldes fueron capaces de colocar fuerzas considerables en el campo de batalla y luchar una guerra casi convencional con columnas del tamaño de un batallón. Los insurgentes estaban relativamente bien equipados y abastecidos con armas pequeñas (fusiles de asalto y armas de puño), así como morteros, minas y explosivos. Algunas armas del FMLN fueron proporcionadas desde Cuba y Nicaragua, pero muchas de las armas de los rebeldes fueron capturadas a las tropas del gobierno. Los rebeldes eran, sin embargo, deficientes en armamento anti-aéreo con sólo unas pocas armas de fuego calibre .50 para protección contra aviones y helicópteros.

La efectiva interdicción de abastecimiento y armamento a los rebeldes, no fue realmente posible. El Salvador compartía una larga frontera terrestre con Honduras y Guatemala, y estaban separada por sólo 30 millas (16 kilómetros) de distancia por agua de la Nicaragua Sandinista en el Golfo de Fonseca. El armamento liviano y el abastecimiento podían ser traído por tierra, mar o aire. Los límites terrestres eran difíciles de bloquear, aunque los EE.UU. hizo un gran esfuerzo para proveer a las Fuerzas Armadas hondureñas con ayuda y helicópteros para colaborar en el cierre del límite a los abastecedores rebeldes y traficantes de armas. Sin embargo, los aviones livianos también podían traer armamento y abastecimiento a El Salvador durante la noche desde Nicaragua, utilizando pequeñas franjas de aterrizaje

instaladas para aviones fumigadores de cosechas. Uno de los líderes del FMLN, quién más tarde dejó la causa, reconoció la importancia de las rutas aéreas desde Nicaragua a El Salvador para abastecer a los insurrectos.

Todo el país se convirtió en la infraestructura de los rebeldes. Extensas áreas en las montañas a lo largo del límite hondureño fueron territorio rebelde en los comienzos de 1980. Los rebeldes también tenían varias otras fortificaciones bajo su control incluyendo la región alrededor del Monte Guazapa, sólo 30 millas (16 kilómetros) desde la capital de San Salvador. En las áreas rurales y pueblos pequeños, los rebeldes podían obligar a los propietarios de tierras locales y empresarios a proveerlos de alimento y pagar impuestos a las fuerzas rebeldes, o enfrentar la destrucción de su propiedad y el asesinato. En breve, los rebeldes eran en gran manera autosuficientes para muchas de sus necesidades.

Al comienzo de la guerra, la tendencia de las Fuerzas Armadas de El Salvador fue llevar a cabo rastreos de magnitud de compañía y de batallón. Estas tácticas beneficiaron a los rebeldes, que podían escoger la escaramuza con una fuerza del tamaño de compañía de las unidades de gobierno y luego emboscar a la columna de refuerzo. Compañías de Ejército completas fueron aniquiladas de este modo. Los rebeldes también se especializaron en operaciones nocturnas, las cuales anulaban la Fuerza Aérea salvadoreña y la ventaja de poder de fuego del Ejército. En los comienzos de 1980, columnas de rebeldes, relativamente extensas, podían

capturar y ocupar pueblos hasta por varios días. Con los pésimos resultados de la guerra para el gobierno, el General de Brigada Fred Woerner, que después fue Comandante del Comando Sur de los EE.UU. (USSouthern Command), condujo a un pequeño grupo de especialistas militares estadounidenses a El Salvador para asesorar al gobierno salvadoreño y líderes militares. El resultado fue un plan estratégico nacional para hacer la guerra el cual fue aprobado por los EE.UU. y El Salvador. Esencialmente, la política estadounidense fue enfatizar la reforma agraria, reformar la política en la forma de elecciones honestas, fomento económico y el fin de abusos de los derechos humanos. La mayor parte de la ayuda de los EE.UU. fue ayuda civil y económica. Sin embargo, la ayuda militar y económica que fuera provista a El Salvador dependería de la voluntad del gobierno salvadoreño y las Fuerzas Armadas para proseguir con las reformas. Si no había un serio progreso en el tema de los derechos humanos, por ejemplo, entonces la ayuda sería detenida o pospuesta hasta que ocurriera un progreso satisfactorio.

La estrategia militar fue aumentar dramáticamente el tamaño de las Fuerzas Armadas de El Salvador y entrenar en operaciones de contra-insurgencia. Entre 1980 y 1984, se triplicó en tamaño de una tropa de 12,000, a una de 42,000. sería provista de armamento moderno y equipos. Aún el equipo simple tal como radios de campo para el Ejército no estaban disponibles para las Fuerzas Armadas en 1980. Una vez que el Ejército fue consolidado y re-

entrenado una parte mayor de la campaña de contra-insurgencia sería llevada a cabo por “cazadores” de batallones de infantería ligera especialmente adiestrados. Estos batallones ligeros patrullaban agresivamente y se movían con rapidez para mantener a las columnas rebeldes bajo presión. El poder aéreo debía tener un papel mayor en la estrategia nacional para las fuerzas de El Salvador. Los aviones de la fuerza serían modernizados e incrementados. El adiestramiento y el armamento serían mejorados. Sin embargo, se debía dar realce a la consolidación de una fuerza de helicópteros grandes y capaces que pudieran levantar una fuerza de infantería importante para operaciones ofensivas y también proveer apoyo de artillería. Este tipo de movilidad podría proporcionar una fuerza de reacción rápida para bloquear y acosar a las columnas rebeldes que comprometían a las tropas en tierra. Los EE.UU. facilitaron un total de US\$48,920,000 en ventas de equipo militar, créditos de equipo militar, y ayuda militar a El Salvador en 1981. En 1982, la ayuda militar y el programa de ventas para El Salvador había aumentado a US\$82,501,000 con otros US\$2,002,000 para el programa de la educación militar internacional (entrenamiento de Oficiales y Suboficiales). La porción de ayuda dada a la Fuerza Aérea salvadoreña fue notable. Una corriente continua de nuevos aviones para la FAS fluyó hacia el Sur durante todo el conflicto. Sólo en los primeros seis meses de 1982, los EE.UU. entregaron cuatro aviones O-2A para reconocimiento, seis aviones de combate contra-insurgencia A-37B, y

dos transportes C-123K. Todos estos aviones habían sido completamente modificados y renovados antes de ser transferidos. Un extra de 2 millones dólares de costo por municiones aéreas fue provista para la FAS en 1982. Tan rápido como las transferencias de equipo eran aprobados por el Congreso de los EE.UU., la Fuerza Aérea de los EE.UU. enviaba rápidamente los aviones y municiones a El Salvador. En junio de 1982, la USAF envió 12 cargas aéreas de municiones a la FAS mientras tanto más munición iba por mar.

En 1982, el programa puso mayor interés en el mejoramiento de la Fuerza Aérea salvadoreña. Un total de US\$1.4 millones fue invertido en el adiestramiento de pilotos, tripulación aérea y técnicos salvadoreños en EE.UU. Todo el tema de preparar salvadoreños, sin embargo, fue muy complejo. Debido a la fuerte oposición de muchos en el Congreso de los EE.UU. que recordaron cómo los Estados Unidos habían empezado en Vietnam con un grupo pequeño de asesores, la Administración auto-impuso un estricto límite al número de personal militar que podía ser asignado al grupo militar de los EE.UU. en El Salvador. Durante el conflicto, un personal militar de no más de 55 en cualquier tiempo podía ser asignado al MilGroup .22 Con el consentimiento del comité congresista, personal militar adicional de los EE.UU. podía servir por breves períodos en trabajo temporal en El Salvador. Algunas veces el número total de personal estadounidense en el país alcanzaba hasta 150 personas.

Sin embargo, la restricción nominal del MilGroup a sólo 55 significaba que el contingente USAF en El Salvador era de sólo 5 personas — un jefe de sección de la Fuerza Aérea que actuaba como el asesor principal a la FAS y cuatro oficiales de mantenimiento de la Fuerza Aérea o instructores de vuelo.<sup>23</sup> El Ejército también proveía unos instructores de helicópteros y de mantenimiento de munición a la Fuerza Aérea salvadoreña, y algún personal de contrata estadounidense (que no formaba parte del personal oficial del MilGroup) también ayudaba al FAS. Sin embargo, este manajo de estadounidenses no era suficiente para hacer impacto notable en los requisitos de entrenamiento de la FAS, por lo tanto, el personal FAS tenía que ser entrenado fuera del país en los EE.UU. o en la Academia Interamericana de las Fuerzas Aéreas originalmente en el aeródromo Albrook en Panamá.

Durante el período 1981–84, a medida que las fuerzas terrestres y aéreas de El Salvador estaban siendo re-entrenadas y re-equipadas por los Estados Unidos, la FAS se desempeñó en un combate que puede ser catalogado como adecuado. Tan pequeña y pobremente equipada como estaba en 1981, aún así representaba el principal poder de fuego móvil del gobierno. La FAS se desempeñó bien en ayudar a detener la ofensiva de enero de 1981. Estaba limitada en su habilidad para proveer apoyo efectivo al Ejército por la falta de entrenamiento en el ESAF para coordinar efectivamente operaciones

de aire / tierra. La FAS también era esencialmente una fuerza aérea diurna con una habilidad mínima para operar de noche.

La FAS sufrió un golpe mayor en enero de 1982 cuando 5 aviones Ourangans, seis UH-1Bs y tres C-47 fueron destruidos y otros cinco aviones fueron muy dañados en los terrenos en Ilopango en una invasión por 100 comandos rebeldes. De un golpe, la mayoría de los aviones de combate operacional fueron sacados de acción. Fue una operación bien planeada y ejecutada que demostró la superioridad táctica de la guerrilla del FMLN sobre los soldados en esta etapa de la guerra. Mientras esto fue considerado una gran victoria para los rebeldes, también fue como una bendición para la FAS a largo plazo. Los anticuados Ourangans destruidos por los comandos rebeldes fueron rápidamente reemplazados por A-37 provistos por los EE.UU., unos aviones mucho más capaces y adecuados para una guerra contra la insurgencia. También se les suministró de los aviones de reconocimiento O-2, así como 12 helicópteros UH-1H para reemplazar pérdidas.

Las fortificaciones del FMLN a lo largo del límite hondureño y en el Sur de El Salvador eran simplemente muy fuertes a los comienzos de 1980 para que las fuerzas de gobierno las atacaran directamente. Por lo tanto, las fuerzas salvadoreñas no iban a permitir refugios de los rebeldes dentro de los límites de su propio país. Así es que en 1982 y en 1983 las FAS comenzó un programa de bombardeo de los pueblos ocupados por rebeldes en aquellas regiones fuertes del FMLN de Chalatenango en el Norte y Monte Guazapa en

el centro del país. La acción aérea se remontó a pequeños ataques de hostigamiento en los cuales los aviones bombardeaban y ametrallaban regularmente las áreas rebeldes de un modo inconexo. Si no hubo mayor progreso militar, por lo menos se podía hacer presión a los rebeldes. Aún, los ataques parecieron no hacer un impacto real en términos de la moral, la infraestructura o la capacidad de combate de los rebeldes. Al mismo tiempo que la FAS comenzó su campaña de bombardeo la cual nunca reconoció — las fuerzas rebeldes se las arreglaron para ganar un número de victorias en el campo de batalla, destruyeron varias compañías de Ejército, y capturaron armas y municiones de Ejército.

El Gobierno Gana la Iniciativa, 1984-1988. En 1984, el programa de ayuda militar de los Estados Unidos estaba pagando en términos de creciente efectividad de las fuerzas del gobierno. Mientras que las fuerzas rebeldes no habían aumentado a más de 10 mil combatientes, el Ejército salvadoreño excedía el número de rebeldes cuatro a uno. Más aún, nuevos batallones había sido formados y preparados intensivamente por el Ejército estadounidense en EE.UU., en Honduras y en Panamá, y luego devueltos a El Salvador. Estas fuerzas estaban listas para usar una estrategia más agresiva y llevar la guerra a los rebeldes. La FAS también había sido fortalecida, tuvo un mejorado nivel de adiestramiento y estaba lista para hacerse cargo de un papel más grande en operaciones aéreas y operaciones de apoyo aéreo al Ejército.

Aún así, 1984 comenzó muy mal para las fuerzas del gobierno cuando una gran fuerza rebelde se las arregló para invadir y capturar las sede de la Cuarta Brigada del Ejército en El Paraíso, la víspera de año nuevo. Sin embargo, el Ejército se recuperó de este revés, y a lo largo de 1984 y 1985, las fuerzas de gobierno comenzaron a ganar la iniciativa a través del país. El poder aéreo en la forma de aviones de combate A-37, helicópteros de bombardeo y helicópteros de rescate jugaron un papel destacado en el éxito del gobierno. El tiempo operacional de la FAS aumentó notablemente. Durante todo 1983 hubo un total de sólo 227 incursiones de A-37. Solamente en junio de 1984, hubo 74 incursiones de A-37. El Ejército siguió a la ofensiva en la primavera de 1984 para proteger las elecciones nacionales de una interrupción por el FMLN. Las misiones de bombardeo UH-1H fueron aumentadas tres o cuatro veces su frecuencia anterior de operaciones durante los meses de marzo a mayo de 1984.<sup>31</sup> Durante 1984, la asistencia militar de los EE.UU. permitió a la FAS aumentar su inventario de helicópteros de 19 al comienzo del año a 46 para finales de año. Los ataques aéreos a las fortificaciones rebeldes crecieron a través de 1984 y 1985 a pesar de las estrictas reglas de combate dictadas por el Presidente José Napoleón Duarte en septiembre de 1983.

De acuerdo a ex-dirigentes del FMLN, el mejoramiento de la FAS jugó un papel más importante al transferir la iniciativa a las fuerzas de gobierno. Los aviones de reconocimiento ligero O-2 provistos por los EE.UU. cubrieron el

país completamente. Los rebeldes ya no podían operar en forma relativamente abierta en grandes columnas. Grandes formaciones se transformaron en blancos lucrativos que podían ser fácilmente vistos desde el aire y, luego, ser objeto de ataques de aviones y tropas aerotransportadas. En cambio, las fuerzas rebeldes operaron en columnas más pequeñas que se combinaban para operaciones más grandes tal como el ataque a El Paraíso. Las fuerzas rebeldes tenían que permanecer en movimiento, haciéndolo más difícil para los rebeldes coordinar varias columnas para participar en una operación. Sin embargo, los rebeldes aprendieron a adaptarse al creciente peligro del ataque aéreo. Después que la FAS fue capaz de insertar exitosamente fuerzas de reacción del tamaño de una compañía para habérselas con los ataques del FMLN, mientras que el FMLN como el Vietcong antes que ellos aprendieron a identificar probables zonas de aterrizaje de helicópteros y prepararles la emboscada.

A mediados de 1980, los salvadoreños habían formado un grupo de unidades selectas, pequeño y bien preparado. Algunas funcionaban como fuerzas de patrullas de infantería ligera que podían ser insertadas por helicópteros para buscar al enemigo y establecer avanzadas profundas en territorio enemigo. Si se hacía contacto con los rebeldes, la FAS podía transportar rápidamente fuerzas del tamaño de una compañía para reforzar las tropas ligeras y bloquear unidades rebeldes. La fuerza de helicópteros era el único medio práctico para transportar tropas en la mayor parte del país debido al terreno

montañoso y los caminos deteriorados. Con reconocimiento efectivo y fuerzas de helicópteros de carga liviana, el gobierno pudo, por primera vez en la guerra, iniciar combates en lugares de su propia elección.

Uno de los asesores de EE.UU. calificó a la FAS como “particularmente efectiva” en las operaciones del gobierno de 1984 y 1985.<sup>38</sup> Uno de los sucesos más importantes en la guerra aérea ocurrió a finales de 1984–85, cuando los EE.UU. proporcionaron dos bombarderos AC-47 a la FAS y prepararon tripulaciones para operar esa plataforma.<sup>39</sup> El bombardero AC-47 llevaba tres cañones calibre .50 y podía rondar y dar potencia de fuego para las operaciones del Ejército. Como la FAS había operado hace tiempo los C-47, fue fácil para los EE.UU. entrenar pilotos y para la tripulación operar aviones como una plataforma de armamento. Según la opinión general, los C-47 pronto llegaron a ser probablemente el arma más efectiva en el arsenal de la FAS. El ritmo de ayuda a la FAS aumentó durante 1984 y 1985. Cinco aviones O-2A fueron entregados entre los meses de septiembre y noviembre de 1984. Dos más O-2A y dos O-2B junto con cinco transportes C-47 adicionales que habían sido modificados y restaurados para la FAS a un costo de casi US\$1 millón cada uno. Sin embargo, el creciente flujo de aviones a la FAS en 1984 y 1985 no resultó en un aumento rápido en el número de aviones disponibles para el combate, ya que el promedio de desgaste como resultado de accidentes operacionales fue considerable. Por ejemplo, a comienzos de 1994, un O-2A y un C-123K se perdieron en

accidentes. Sin embargo, los EE.UU. trataron de reemplazar aviones tan pronto como habían sido perdidos. Por ejemplo, un avión C-123K de reemplazo estaba de camino desde los EE.UU. dentro del mes siguiente a la pérdida del transporte FAS C-123.

Los Estados Unidos también aumentó los fondos de adiestramiento disponibles a la FAS durante 1984. En 1984, 117 personas del personal FAS tomaron cursos en la Academia Interamericana de las Fuerzas Aéreas, en Panamá, en contraste con 98 del personal que lo hicieron el año anterior. El programa invirtió en entrenamiento para 118 salvadoreños en Estados Unidos en 1984. La ayuda militar de los EE.UU. también estaba comprometida a la formación de la infraestructura de la FAS. La FAS recibió US\$16.4 millones en fondos de asistencia en 1984, algunos de los cuales se ocuparon en construir nuevos hangares y talleres de reparación en la base aérea principal en Ilopango. A mediados de 1980, Ilopango llegó a ser una base aérea bien equipada. A pesar de todo el entrenamiento y gastos, la FAS permaneció impedida por el excepcionalmente bajo aprontamiento operacional de sus aviones. No obstante que la FAS contaba con más de cien aeronaves en 1985, sólo el 50% o menos de esas aeronaves estaban en condiciones operativas en cualquier momento debido a serios problemas de adiestramiento y falta de pilotos calificados. El grado de aprontamiento de los helicópteros era más bajo que el de los aviones. La FAS fue solo capaz de dar mantenimiento en cualquier momento, a una pequeña proporción de su

inventario de helicópteros. La FAS sufría continuamente de una falta de mecánicos competentes. Parte de esto se debe al desdén cultural por parte del cuerpo de Oficiales de Centro América. El salario y las condiciones para los mecánicos alistados en la FAS eran bajos, y el personal de mantenimiento más

Talentoso se retiraba para encontrar trabajo en el sector civil donde recibían mejor paga tan pronto terminaban su periodo de servicio activo. Un problema aun más serio fue la falta de pilotos. Los Oficiales pilotos de la FAS debían ser graduados de la Academia Militar y, con la rápida expansión de las Fuerzas Armadas, no había suficientes graduados para satisfacer las necesidades de todos los servicios. Aún con un serio esfuerzo de entrenamiento por los EE.UU., la FAS tenía solo la mitad de los pilotos que necesitaba. En 1987, la FAS contaba con sólo 70 pilotos activos para 135 aviones. Con una lenta capacidad de crecimiento para transportar tropas por aire en helicópteros, la FAS y su fuerza de reacción de apoyo aéreo comenzó a hacer un impacto real en la guerra. En junio de 1984, una fuerza FMLN atacó la represa de Cerrón Grande, la planta hidroeléctrica más grande de El Salvador. Dos compañías fueron rápidamente llevadas por aire para reforzar la pequeña guarnición en Cerrón Grande. El ataque rebelde fue rechazado con mucho éxito, aunque se sufrieron grandes pérdidas. Sin embargo, el FMLN también probó que no sería fácilmente acobardado por el poder de fuego de la FAS. En octubre de 1984, 600 insurgentes del FMLN atacaron un

batallón de “cazadores” del Ejército en Watikitu. Las guerrillas fueron atacadas por aviones que inflingieron grandes bajas en los rebeldes. Aún, las tropas FMLN persistieron en el ataque y, por la tarde, el batallón de Ejército simplemente se había desintegrado. El uso más extenso de helicópteros en apoyo de las campañas terrestres también resultó en grandes pérdidas para la FAS. En el combate de octubre de 1984, un UH-1 fue derribado. En noviembre de ese año tres UH-1 más fueron derribados y cuatro fueron seriamente dañados en el combate cerca de Suchitoto. Mientras Que los A-37 y los AC-47 probaron estar relativamente a salvo del campo de fuego enemigo, las armas pequeñas del FMLN probaron ser letales contra los helicópteros.

A lo largo de 1985 y 1986, las operaciones de tierra y aire aumentaron mientras que la competencia del Ejército en guerra de contra-insurgencia continuó mejorando. En 1985 y a comienzos de 1986, los aviones de la FAS y los helicópteros apoyaron varias ofensivas grandes del Ejército, que finalmente redujeron algunas de las principales fortificaciones del FMLN en Guazapa y Chalatenango. La población y las fuerzas rebeldes en estos enclaves fue bombardeada intensamente mientras las tropas del Ejército penetraron y evacuaron forzosamente a cientos de civiles en áreas del FMLN y los reestablecieron en campos de refugio. Fue una campaña rigurosa, pero tuvo éxito al privar a las unidades del FMLN de su infraestructura en lo que había sido su fortificación más segura.

Uno de los dirigentes del FMLN le da el crédito a la gran movilidad aérea del Ejército a mediados de 1980 y la voluntad de algunas unidades del Ejército para moverse por aire en la profundidades del país rebelde como de haber causado “un vuelco muy importante en la guerra” Sin embargo, también debe ser notado que el mejoramiento de las tácticas de la Fuerza Aérea y el Ejército y el poder de fuego no fue la causa principal de la desmoralización de la alianza del FMLN a mediados de 1980. Los rebeldes eran tan capaces como el gobierno de cometer grandes errores estratégicos y tácticos. En 1984, las luchas internas dentro de grupos FMLN llegaron a ser graves y, en verdadera moda comunista fue resuelta con purgas y ejecuciones dentro de los rangos del FMLN. Pronto los cabecillas del FMLN estaban ordenando la matanza de los líderes rivales. En 1984 y 1985, la membresía del FMLN comenzó a declinar mientras las fuerzas rebeldes vieron a algunos de sus propios oficiales abandonar la causa FMLN con desagrado. Aún, a pesar de la discordia interna, de ser superados por más de seis o siete a uno, y de encontrarse bajo violento y constante fuego del Ejército y la Fuerza Aérea, el FMLN era aún una fuerza formidable a fines de 1988 y, aún podía reunir aproximadamente 7,000 combatientes a través del país.

#### Del Estancamiento a la Paz, 1989–1992

En 1988, el gobierno de El Salvador podía traer una gran superioridad y poder militar contra los rebeldes. El Ejército habían crecido a 43,000 tropas organizadas en seis brigadas. Habían 20 batallones de infantería ligera y 6

batallones de contra-insurgencia que fueron capaces de llevar la guerra al enemigo. La fuerza de artillería había sido triplicada desde el comienzo de la guerra y las comunicaciones y el apoyo mejoraron. La pequeña armada de 1980 de tres barcos patrulleros había sido expandida a una fuerza de 1,500 hombres en 1988 e incluían un batallón de marina, comandos marinos y 30 buques patrulleros. La FAS se había duplicado en tamaño desde el comienzo de la guerra. En 1987, la FAS era una fuerza de 2,500 con una batallón de apoyo aéreo, un grupo de seguridad, 5 escuadrones de aviones y una gran fuerza de helicópteros. La fuerza de aviones fue organizada en un escuadrón de combate, con 8 Ouragans, un escuadrón de contra-insurgencia con 10 aviones de combate A-37B y 2 AC-47. Un escuadrón de reconocimiento de 11 O-2A apoyaban el escuadrón de contra-insurrección. El escuadrón de transporte consistía en 5 C-47, 1 DC-6, 3 Aravas, y 2 C-123K. El escuadrón de entrenamiento tenía un T-41 y 6 CM-170 Magisters. La fuerza de helicópteros se habían expandido a una fuerza de 9 helicópteros de ataque Hughes 500 MD, 14 helicópteros artillados UH-1H, 38 helicópteros de servicio UH-1H, 3 Lamas SA-315, y 3 Alouette III SA-316, para un total de 67 helicópteros.

El progreso en la situación política interna de EL Salvador había sido llevada a cabo desde mediados de 1980 después de las elecciones libres y la elección de un reformador moderado, Duarte, como Presidente. Los abusos de los derechos humanos por las Fuerzas Armadas habían sido reprimidos.

La ayuda de los EE.UU. continuaba fluyendo. Durante mediados de 1980, el papel militar directo de los EE.UU. había crecido especialmente en el lado de la aviación en la guerra. Los aviones de reconocimiento del Ejército de los EE.UU. Mohawk OV-1 del vigésimo cuarto Batallón de Inteligencia Militar situados en la Base Aérea de Palmerola en Honduras, llevaron a cabo vuelos regulares de reconocimiento sobre El Salvador. La campaña de contra-insurgencia progresó y la elección del partido de gobierno derechista Arena en 1989, un partido basado en una plataforma de "ley y orden", indicaba que había bastante apoyo entre el pueblo para la campaña de contra-insurgencia. Esta impresión de progreso fue estropeada el 11 de noviembre de 1989, cuando las guerrillas FMLN lanzaron una ofensiva sorpresiva contra los objetivos militares y civiles a través de la nación. Por tres semanas, las guerrillas atacaron unidades militares e instalaciones de gobierno en San Salvador, San Miguel Santa Ana, y otras ciudades. Las fuerzas armadas sufrieron pérdidas considerables, pero el FMLN también las tuvo. El FMLN tuvo 1,773 muertos y 1,717 heridos hacia el final de la ofensiva del 5 de diciembre.<sup>56</sup> Los rebeldes no lograron sus objetivos principales, pero el poder de la ofensiva así como el factor sorpresa fue un verdadero golpe para el gobierno y los militares. La principal base de la FAS en Ilopango, fue un gran objetivo del FMLN, y las fuerzas rebeldes estuvieron cerca de invadir la principal base aérea en el país. Si los rebeldes hubieran tenido éxito, podrían

haber destruido el 80% de la FAS. Como fue, sólo con duro combate y refuerzos se las arregló la FAS para aferrarse a su base.

Un suceso que provocó otra distracción de la guerra aérea en 1989 fue la adquisición de misiles anti-aéreos manuales SAM-7 por los rebeldes. El desgaste de los helicópteros de la FAS en cuanto a las armas ligeras de los rebeldes había sido fuerte a lo largo de la guerra. Sin embargo, hasta 1989, los A-37 y AC-47 habían estado relativamente inmunes al fuego antiaéreo de corto alcance del FMLN. Ahora las guerrillas tenían un arma que podía hacer blanco en el mejor avión de combate de la FAS.

La guerra continuó en 1990 y el FMLN aún eran capaz de llevar a cabo numerosos ataques de guerrillas contra las Fuerzas Armadas y objetivos económicos a pesar de las severas pérdidas de la ofensiva de 1989. En 1990, las fuerzas del FMLN causaron sobre 2,000 bajas en las Fuerzas Armadas salvadoreñas y la policía, casi un 5% del promedio de bajas. En este tiempo, la nación estaba simplemente exhausta por más de una década de guerra. Ambas partes, finalmente, acordaron tener serias conversaciones de paz en 1990. Un cese del fuego nacional fue acordado en 1991, y acuerdos de paz fueron firmados entre el gobierno y el FMLN

A comienzos de 1992. La guerra terminó con una solución de compromiso. El FMLN desarmó sus fuerzas y se convirtió en un partido político legal. Se concedió la amnistía a los miembros del FMLN. Más de la mitad del Ejército sería desmovilizado, y todas las fuerzas de seguridad paramilitares

incluyendo la escandalosa Tesorería Policial, la que operaba bajo el Ministerio de Defensa y fue identificada como la que tenía la peor historia de infracciones de los derechos humanos fueron despedidos. Se creó una nueva fuerza policial, y las anteriores guerrillas FMLN fueron integradas. Observadores de las Naciones Unidas y de la Organización de Estados Americanos permanecieron en el país para ayudar a garantizar que el desarme fuera llevado a cabo correctamente y se realizaron elecciones libres y justas. Algunos de los comentaristas estadounidenses reclamarían que la estrategia militar había fracasado y que las Fuerzas Armadas salvadoreñas nunca fueron capaces de derrotar al FMLN en el campo de batalla. Eso puede ser verdadero, pero en retrospectiva, el programa de ayuda militar a El Salvador fue un éxito genuino para los EE.UU. El principal objetivo de evitar que El Salvador se convirtiera en un Estado comunista fue cumplido. Más aún, El Salvador terminó la guerra con un gobierno democrático y comprometido a trabajar en paz con sus vecinos. El acuerdo de paz puede haber sido un compromiso, pero ha sido reconocido como justo por ambos lados y provee una base sólida para el crecimiento pacífico de El Salvador y una paz favorable es, después de todo, el principal objetivo de hacer la guerra.

La guerra aérea en El Salvador. La guerra en El Salvador fue una de las operaciones de combate de más larga duración apoyada por los militares estadounidenses desde el final de la II Guerra Mundial. En muchos sentidos,

fue una campaña de contra-insurgencia clásica llevada a efecto por los Estados Unidos y El Salvador. Debido a la larga duración y naturaleza reciente de la operación, es probable que las gestiones de la guerra aérea en EL Salvador puedan ofrecer ideas que son útiles a la doctrina aérea y para ejecutar futuras campañas de contra-insurgencia. Un Conflicto Prolongado La mayoría de las insurrecciones tienden a durar por años. En Malasia, los británicos enfrentaron una insurrección de doce largos años, (1948–1960. En las Filipinas, los EE.UU. apoyaron al gobierno filipino a lo largo de una campaña de 8 años (1946–1954). Colombia ha enfrentado una insurrección por más de 40 años. La guerra de 12 años en El Salvador calza con el modelo típico. No obstante, las enseñanzas de Mao, ni los insurrectos ni los gobiernos que se oponen a ellos, generalmente esperan una campaña de muchos años de duración. El FMLN pretendía ganar rápidamente en 1981. El gobierno pensó que los rebeldes podían ser quebrantados en una rápida campaña. El General Woerner escandalizó al Presidente de los Jefes del Estado Mayor Conjunto y algunos miembros de la Administración Reagan en su informe de 1981 cuando delineó un plan de 5 años (el marco de tiempo de 5 años, fue utilizado como bosquejo solamente, y Woerner fue cuidadoso al no predecir la duración de la guerra) y calculó que derrotar a los rebeldes costaría US\$300 millones en ayuda militar. Los análisis de Woerner fueron vistos como indebidamente pesimistas. En realidad, el avalúo del General Woerner estaba muy lejano de la realidad. La campaña de contra-insurgencia

costo mil millones de dólares, duró doce años y, aún no condujo a una victoria militar completa. Parte del problema al llevar a cabo una campaña de contra-insurgencia es el largo tiempo de empleo en crear y entrenar fuerzas militares y policiales que puedan, efectivamente sostener la campaña contra los insurgentes. Como es típico con los países que enfrentan insurrecciones, El Salvador no estaba preparado.

Aún con apoyo masivo de EE.UU. para un país pequeño, les tomó tres o cuatro años antes que las Fuerzas Armadas salvadoreñas pudieran conducir operaciones

Efectivamente. Las Fuerzas Armadas en particular requieren de un largo tiempo para construir infraestructura, adquirir equipos y entrenar tripulaciones para operar en el tipo de operaciones conjuntas requeridas por las campañas de contra-insurgencia. No ayudó que el Ejército y Fuerza Aérea de los EE.UU., sufriendo de los efectos del síndrome post Vietnam, hubiera dejado mayormente las operaciones de contra-insurgencia fuera del repertorio de doctrina y entrenamiento a fines de 1970. A pesar de los muchos veteranos de guerra de Vietnam en la fuerza, los militares estadounidenses no estaban listos para entrenar a los salvadoreños en guerra no convencional. Los requisitos burocráticos del sistema militar de los EE.UU. también interfirieron en una respuesta oportuna a la situación de El Salvador. El requisito exigido a los pilotos extranjeros entrenados en la Fuerza Aérea de los Estados Unidos que primero deben tomar un curso de lenguaje de seis meses retardó

el programa de entrenamiento de pilotos para los salvadoreños. Finalmente, cuando la falta de pilotos de helicópteros se hizo realmente fuerte, el Ejército de los EE.UU. llevó a cabo un esfuerzo único en Fort Rucker, Alabama, para entrenar pilotos salvadoreños con instructores de vuelo de habla hispana. Idealmente, los pilotos y técnicos de la FAS deberían tener dominio del inglés, aunque sólo sea para leer manuales técnicos de los equipos. Sin embargo, las necesidades inmediatas de la guerra denegaron este requisito. Por varias razones, las escuelas militares de los EE.UU. fueron lentas al crear los cursos que los militares salvadoreños urgentemente necesitaban. Por ejemplo, la Academia Interamericana de las Fuerzas Aéreas gobernada por los Estados Unidos en Panamá sólo inició un curso de entrenamiento avanzado para los A-7B

En 1985, tres años después ese avión modelo había sido provisto a la FAS. Muchos analistas y estudiosos de la guerra en El Salvador concuerdan en que a mediados de 1980, la FAS podía operar con bastante efectividad. Sin embargo, la habilidad para llevar a cabo operaciones conjuntas más complejas vino muy lentamente. No fue hasta 1986-87 que la sección de Inteligencia de la FAS fue reorganizada para las necesidades operacionales de contra-insurgencia y se estableció un centro especial de análisis en la sede de la FAS en Ilopango. El Centro era capaz de integrar reconocimiento, investigaciones del área de inteligencia, fotografía aérea e inteligencia

especial en un sistema coherente. Esto tuvo mucho que ver con el mejoramiento de las capacidades de combate de la FAS.

En breve, aunque los Estados Unidos hayan respondido a la crisis en El Salvador en 1981 con ayuda masiva unida a los correctos programas de entrenamiento entregados de un modo oportuno, aún le habría tomado a la FAS dos o tres años para llegar a ser una fuerza capaz. El apoyar a una Fuerza Aérea involucrada en contra-insurgencia, es probable que involucre a los EE.UU. en un largo compromiso.

El Efecto de las Restricciones de Ayuda de los Estados Unidos. En el comienzo de la guerra, los abusos a los derechos humanos por las Fuerzas Armadas de El Salvador y el Gobierno eran tan dañinos y el Gobierno tan aferrado en su tradicional cultura autoritaria que, la Administración estadounidense no tuvo otra opción sino combinar la lisonja con la amenaza para suministrar la ayuda militar y económica a El Salvador. Las Fuerzas Armadas y el gobierno estarían motivados a reformas por el ofrecimiento de una ayuda generosa. Si las reformas no se promulgaban lo suficientemente rápido, la ayuda sería retenida o demorada. Así la ayuda a El Salvador dependió de un programa de reforma agraria nacional, elecciones justas, y reformas judiciales. Este enfoque de los EE.UU. causó constante fricción entre los dos gobiernos pero, finalmente, empujó al gobierno a llevar a cabo las reformas necesarias. Sin embargo, las restricciones de ayuda y las fuertes objeciones de muchos congresistas estadounidenses respecto de la

ayuda a las Fuerzas Armadas de El Salvador resultaron en incertidumbre de los fondos necesarios para el programa de ayuda militar. Esto, a su vez, inhibió la planificación a largo plazo y resultó en muchas ineficiencias en la ayuda militar. El año fiscal de 1983 comenzó sin consignaciones por parte del Congreso para El Salvador. Una resolución continuo el aporte de US\$25 millones en vez de US\$60 millones que el programa de apoyo militar requería. Sin fondos adecuados en la cuenta de municiones, el Ejército y la FAS disminuyeron las operaciones y mantuvieron una política de acaparamiento de municiones y suministros hasta que la continuación de la ayuda fuera asegurada.

En el caso de un país pequeño y pobre como El Salvador, tales disputas de fondos tuvieron un mayor impacto sobre operaciones y doctrina. Los líderes de El Salvador fueron motivados a visualizar un la Fuerza Aérea como un muy valioso y caro capital, que no se podía arriesgar en combate si los reemplazos, municiones y fondos no estaban asegurados. En la primera mitad de la guerra existía la actitud de que la FAS era una "póliza de seguro" para el gobierno. Uno podría no ganar la guerra con poder aéreo, pero el poder aéreo evitaría que uno perdiera. Por lo tanto, la Fuerza Aérea fue algunas veces contenida como una reserva para uso sólo en emergencias.<sup>67</sup> Aunque una doctrina práctica, desde el punto de vista salvadoreño, esta no era una manera de conducir operaciones conjuntas ofensivas en el terreno o mantener a los rebeldes bajo constante presión.

Las restricciones más problemáticas en el programa de ayuda militar de los Estados Unidos para El Salvador fueron aquellas que gobernaban a los entrenadores y asesores militares en el país. El MilGroup, a través de la guerra, estaba limitado a un total de 55 consejeros para apartarse de la censura de un Congreso preocupado por otro Vietnam. Con tan pocos consejeros y instructores en el país, los militares de los EE.UU. tuvieron que crear varios trabajos de instrucción caros e ineficientes para entrenar al Ejército y Fuerza Aérea salvadoreña fuera del país. Algunas tropas fueron entrenadas, a un enorme costo, en Fort Bragg, Carolina del Norte. Un nuevo centro de entrenamiento tuvo que ser construido en Honduras, donde instructores del Ejército estadounidense podían entrenar batallones completos del Ejército salvadoreño. Los pilotos de la Fuerza Aérea salvadoreña tenían que hacer virtualmente todo su entrenamiento fuera de su país. Sin embargo, cuando regresaron, no hubo virtualmente ninguna estructura que les permitiera mantener el aprovechamiento o perfeccionamiento de las destrezas adquiridas. Debido a la escasez de pilotos y la variedad de modelos de aeronaves volados por la FAS, cada piloto debía ser capaz de volar tres o cuatro tipo de aeronaves. Como resultado, los pilotos de la FAS no podían llegar a ser verdaderos expertos en ningún tipo de aeronave. Otro serio problema fue la falta de pilotos instructores calificados en la FAS para vigilar el entrenamiento individual y de

unidad. Esto se tradujo en un alto porcentaje de accidentes y solo un adecuado nivel de competencia para el piloto de la FAS.

Una muy clara lección de la guerra en El Salvador es la necesidad de un número más grande de instructores y asesores estadounidenses deben estar presentes en el país para apoyar efectivamente a un país en guerra. Un grupo de asesores / instructores enviados a comienzos para apoyar a la FAS habría sido mucho más efectivo para mejorar la eficacia de combate de la fuerza y habría sido mucho menos oneroso que todos los trabajos de instrucción que los EE.UU. Tuvo que improvisar para entrenar a la FAS. Un compromiso anticipado de instrucción e instructores de mantenimiento habrían mejorado el promedio de operatividad de la FAS y la habrían puesto en un nivel respetable de capacidad de combate en uno o dos años en vez de los tres que se tomó realmente.

El Problema de la Política Interna La cultura militar de El Salvador no era sólo autoritaria y corrupta, sino que también altamente politizada los hábitos fueron difíciles de romper. La política interna de las Fuerzas Armadas jugó un gran papel no sólo designando Oficiales para el Comando, sino que también lo fueron en el modo en que la guerra fue llevada a efecto.

El General Juan Rafael Bustillo, quien se desempeñó como jefe de la FAS desde 1979 a 1989, fue un piloto competente y, probable-mente, uno de los más capaces de los Oficiales antiguos en El Salvador cuando comenzó la guerra. Sin embargo, el también desempeñó un alto papel político en las

Fuerzas Armadas y utilizó su posición como Comandante de la Fuerza Aérea para desafiar y aun amenazar al gobierno civil. En 1983, uno de los más derechistas de los Oficiales de Ejército, Coronel Sigfrido Ochoa, exigió el despido del Ministro de Defensa, General José Guillermo García y declaró que su distrito militar estaba en rebelión contra el gobierno. El General Bustillo apoyó a Ochoa y rechazó transportar tropas para oponérsele. Eventualmente, se llegó a un compromiso que permitió a Ochoa permanecer pero destruyeron al Ministro de Defensa.

Como era típico con el liderazgo militar mayor en El Salvador, la FAS bajo el mando de Bustillo fue escasamente una meritocracia. Las conexiones y políticas de un oficial tendían a contar más en las promociones y asignación de tareas anheladas, que la capacidad en el campo de batalla. Oficiales del Ejército alegaron que Bustillo, a menudo, reservaba la fuerza de helicópteros para el batallón de paracaidistas de la Fuerza Aérea y tendía a dar apoyo aéreo a unidades del Ejército comandadas por sus amigos mientras impedía el apoyo aéreo a unidades comandadas por sus rivales. También hay pruebas considerables de que los fondos de ayuda militar de los EE.UU. fueron desviados a un fondo para corrupción política de la FAS. En 1989, la Oficina de Contabilidad General de los EE.UU. descubrió que la FAS había vendido el equivalente de más de cien mil dólares, en combustible de aviación abastecido por los EE.UU. Por años, los DC-6 de la FAS que llevaban pilotos y carga a la Base Howard de la Fuerza Aérea, Panamá,

regresaban llenos de licor y accesorios que eran vendidos en el mercado negro. Lamentablemente, en una cultura militar tal como en El Salvador, tal comportamiento era de esperarse. También se discute que los EE.UU. toleraron este comportamiento y la desviación de fondos, porque el General Bustillo permitió que la Base Aérea de Ilopango llegara a ser el Centro de la Red de abastecimiento del Consejo de Seguridad Nacional de los EE.UU. para el apoyo de los rebeldes anti-sandinistas en Nicaragua. Cerca de 109 vuelos clandestinos para apoyar a los contras iban y venían de Ilopango. De todas maneras, los estadounidenses que se involucran en apoyar campañas de contra-insurgencia necesitan estar preparados para la fricción política generada desde el interior de las fuerzas armadas de un estado del tercer mundo.

#### El Dilema del Bombardeo

El aspecto más convencional de la guerra aérea en El Salvador fue el bombardeo de civiles por la FAS. Desde 1981 hasta 1986, la FAS bombardeo regularmente las áreas del país controladas por rebeldes, especialmente las fortificaciones de las regiones de Guazapa y Chalatenango. La campaña de bombardeo fue virtualmente el único medio de mantener a los rebeldes bajo presión en esas áreas hasta que fueron invadidas y ocupadas por tropas de gobierno en las campañas de 1985 y 1986. Los ataques aéreos, llevados a cabo principalmente por los A-37, pero también por helicópteros bombarderos, eran dirigidos a pueblos que

apoyaban a los rebeldes. Las víctimas civiles fueron una consecuencia de la campaña. Las fuerzas salvadoreñas, algunas veces fueron muy abiertos en cuanto a la campaña de bombardeo. El Coronel Ochoa, Comandante del Distrito de Chalatenango, contó a la prensa estadounidense que había declarado una docena de zonas de fuego libre en su área de responsabilidad y que cualquier cosa en aquellas áreas se consideraría como hostil y bombardeada. Tanto críticos como partidarios del gobierno de El Salvador entregaron testimonio acerca del bombardeo a civiles al Congreso de los EE.UU., que fue tan propagandístico que bordeó en lo absurdo. A la izquierda, los críticos estadounidenses atestiguaron acerca de la brutalidad de la FAS. Por ejemplo, el Alcalde de Berkeley, California, declaró en 1986 que 60,000 civiles ya habían sido muertos por bombardeos aéreos en El Salvador, una cifra muy poco plausible. A la derecha, el Asistente del Secretario de Estado Elliot Abrams concluyó con un testimonio que también fue poco plausible. Abrams argumentó que no hubo bombardeo indiscriminado en El Salvador, a pesar de lo que admitieron algunos oficiales salvadoreños. Otros, que apoyaban el punto de vista de Abrams, proporcionaron al Congreso de los EE.UU. anécdotas acerca de los pilotos de la FAS que se quejaban por serles negado el permiso para atacar las concentraciones de tropas rebeldes debido al temor de que los civiles podían ser alcanzados en el fuego cruzado. Hasta fue comentado que los bombarderos AC-47 fueron utilizados tan cuidadosamente en la batalla que

en el curso de la guerra nunca dispararon a la redonda o aun accidentalmente hirieron civiles. Si esto es cierto, esto es una marca de exactitud en la guerra aérea que sobre pasa por mucho la suficiencia de los EE.UU. o cualquier otra fuerza aérea mayor.

En realidad, la campaña de bombardeo no fue ni tan brutal como alegan los críticos, ni tan cuidadosa de los civiles como lo discute el Departamento de Estado de los Estados Unidos. La campaña de bombardeo parece no haber tenido resultados decisivos aparte de acosar a los insurgentes y forzar a las unidades del FMLN a permanecer dispersas. De acuerdo a relatos de testigos y periodistas de los EE.UU. que viajaron por las áreas ocupadas por rebeldes, los ataques aéreos causaron relativamente pocas víctimas civiles. Los civiles que vivieron en las zonas de fuego libre, rápidamente se adaptaron a ser los blancos del bombardeo aéreo. Cavaron refugios de bombardeo, aprendieron a camuflar sus hogares, y se protegían tan pronto como un helicóptero, un A-37, o un avión de reconocimiento O-2 era divisados. Los mejores cálculos de víctimas son provistos por Tutela Legal, la oficina de derechos humanos de la iglesia católica en El Salvador. Esta organización calculó que en 1985, un año de duros combates, 371 civiles había perdido la vida por bombardeos aéreos. Desde que los ataques aéreos fueron llevados a cabo entre 1981 y 1986, un cálculo aproximado de 2,000 civiles muertos por bombardeos aéreos durante el curso de la guerra es probablemente cercano.

El dilema de una campaña de contra-insurgencia es que el gobierno está sujeto a bombardear áreas rebeldes e infligir daños a víctimas civiles, aunque no ocurra probable-mente ningún efecto decisivo. Las fuerzas de gobierno no pueden permitir que los rebeldes posean refugios dentro del país donde pueden descansar, re-armarse, reclutar, y ejecutar operaciones sin ser molestados. Aún si el gobierno no está en una posición de despejar un área por una ofensiva de terrestre, puede, por lo menos, aplicar algo de presión a las guerrillas mediante el poder aéreo. De hecho, los civiles en fortificaciones rebeldes han estado normalmente sujetos a bombardeos en modernas campañas de contra-insurgencia. La Fuerza Aérea de Filipinas bombardeó pueblos rebeldes en 1940 y 1950 con aviones de guerra provistos por los Estados Unidos. Los EE.UU. proveyeron de 40 aviones de bombardeo en picada a la Fuerza Aérea griega en 1949, los cuales fueron usados para bombardear las fortificaciones rebeldes durante su guerra civil. La RAF, en la insurrección en Malasia, aun utilizó los pesados bombarderos Lincoln (el equivalente británico de los B-29) para atacar fortificaciones de los insurrectos en la selva.

La brutal realidad de la guerra insurgente y contra-insurgente es que no hay tal cosa como una guerra "limpia", ya sea en tierra o en el aire. Implícitamente en toda insurgencia montada desde el fin de la Segunda Guerra Mundial, la mayoría de las víctimas han sido civiles. En El Salvador, ambos lados condujeron campañas destinadas esencialmente a asesinar,

mutilar y aterrorizar civiles. En cuanto a una tasación de la campaña de bombardeo de la FAS en áreas civiles, probablemente tuvo algún efecto en el hostigamiento y desorganización de las fortificaciones rebeldes, pero es dudoso que estos beneficios de la campaña de bombardeo fueran más grandes que los considerables beneficios de propaganda que ganaron los rebeldes siendo descritos como víctimas de un gobierno represivo en el medio internacional.

#### La Efectividad Operacional del Poder Aéreo en El Salvador

El poder aéreo jugó un importante papel en la guerra civil de El Salvador. La fuerza Aérea fue utilizada principalmente como una fuerza de apoyo del Ejército, un cierto sistema de armas que demostró ser muy exitoso para esta misión. El avión detector de baja tecnología O-2 y los bombarderos AC-47. El avión detector de baja tecnología O-2 y los bombarderos AC-47 fueron usados efectivamente por la FAS en operaciones de apoyo cercano. El lento y fácil vuelo de los A-37, un avión de entrenamiento modificado, llevaba una carga moderada de bombas y artillado con ametralladoras. No era un sistema de armas pesado, pero aun así le dio al Ejército una mayor ventaja de poder de fuego en combate con los rebeldes armados con armas livianas. Demostró su supervivencia en el conflicto de baja amenaza en el entorno de la contra-insurgencia. El AC-47 fue una de las verdaderas historias de guerra. Estas armas fáciles de operar fueron probablemente lo que pudieron manejar más efectivamente en ese tiempo los pilotos, tripulación y personal

de apoyo salvadoreños. De los aviones provistos por los EE.UU. a la FAS durante la guerra, los más efectivos fueron probablemente los helicópteros UH-1 utilizados para transportar y evacuar tropa. Aunque la proporción de operabilidad era baja, la sustentación limitada fue esencial para el transporte en un país montañoso con pocos caminos. Los aviones más útiles fueron las aeronaves ligeras de reconocimiento O-2 que forzaron a los rebeldes a operar en pequeñas columnas y empezar un movimiento fuera de las fortificaciones rurales y de vuelta a las ciudades. El tercer avión más útil de la guerra fue el AC-47, la única arma verdaderamente precisa y confiable. El avión de combate A-37 viene muy abajo en la lista de aviones útiles, simplemente porque era difícil utilizarlo para bombardear con precisión y los niveles de adiestramiento de los pilotos de la FAS raramente alcanzaba la capacidad para proporcionar apoyo aéreo cercano con precisión y confiabilidad. Probablemente, la unidad aérea simple más efectiva en la guerra fueron los 5 helicópteros de evacuación de la FAS, junto con la mejorada ayuda médica de los EE.UU. La disponibilidad de evacuación médica rápida como la buena atención médica no puede ser subestimada como un factor principal en mejorar la moral y la capacidad de combate del Ejército. Los soldados combaten más fuertemente si saben que probablemente van a sobrevivir a sus heridas. Aunque el Ejército tuvo más víctimas debido al nivel aumentado de combate en 1985, hubo menos fatalidades debido a las operaciones de evacuación en helicópteros. Sin

embargo, el poder aéreo en un conflicto de baja intensidad tiene su lado flaco. Las fuerzas aéreas son muy costosas para que los pequeños países las manejen y operen. La FAS absorbió una parte desproporcionada de la ayuda y del presupuesto de defensa, pero sus capacidades reales fueron limitadas debido a la baja proporción operacional de los aviones, la escasez de pilotos, y las deficiencias en entrenamiento. Ciertamente, a través de la mayor parte de la guerra, la FAS no estaba ocupada muy eficientemente contra el enemigo. Un grupo de Oficiales del Ejército estadounidense que sirvieron en El Salvador, así como un estudio de la RAND patrocinado por USAF, expresaron desconfianza acerca del gran número de helicópteros así como del pesado equipo provisto a los salvadoreños. Estos críticos militares de nuestra política militar discutían que el Ejército salvadoreño y la Fuerza Aérea estaban tratando de sustituir el poder aéreo por destrezas militares básicas, una estrategia muy peligrosa para un país pobre y con pocos recursos. La gran fuerza aéro-móvil que los Estados Unidos proveyó a El Salvador, probablemente haría que el Ejército se comportara como los EE.UU. lo había hecho en Vietnam, con el Ejército volando sobre la población en vez de operar en tierra y en cercanía de la población civil. Lo que se necesitaba, fue argumentando, dar mayor importancia en preparar más soldados y saturar al país con fuerzas de infantería liviana que siempre están patrullando y están siempre presentes. Si uno tiene recursos limitados para asignar, la experiencia de contra-insurgencia de los últimos 50 años

tenderían a apoyar una política de mayores cantidades de fuerzas terrestres y una presencia penetrante sobre un Ejército más pequeño con más tecnología.

Por supuesto, los militares estadounidenses no están solos al preferir soluciones de alta tecnología. La FAS, que apenas podía operar y mantener los A-37, AC-47 y UH-1H con los cuales estaba equipada, pidió a los EE.UU. que proveyera de aviones combate F-5 y bombarderos Cobra AH-1.91 Tan enamorado estaba el Ejército salvadoreño con el concepto de aéro-movilidad que sus líderes insistieron en comprar los obuses de 105 mm aéro-transportables más caros de los EE.UU. en vez del modelo muy capaz, más antiguo y pesado, y mucho más económico. Fue probablemente una bendición para las fuerzas salvadoreñas que sus planes para una fuerza aéro-móvil de relativamente alta tecnología nunca se les fructificó. A mediados de 1980, tuvieron la esperanza de tener una fuerza de helicópteros lo bastante grande para levantar por aire por lo menos un batallón en cualquier parte del país. Sin embargo, la proporción operacional baja y la escasez de pilotos, aseguró que el alto mando nunca pudiera desplegar más de una compañía o dos a la vez. Les guste o no, el Ejército salvadoreño tuvo que aprender a ser una fuerza de infantería.

De la guerra de El Salvador hay mucho más que solo unas pocas lecciones, que aprender acerca del papel de una Fuerza Aérea y el uso del poder aéreo en un conflicto de baja intensidad. Como un caso de estudio, es excelente en

cuanto a que la mayoría de los problemas operativos y políticos que uno probablemente enfrentará al apoyar a una nación en una lucha contra-insurgente, se encuentran todos en el caso de EL Salvador. La experiencia de los EE.UU. de doce años muestra cómo el poder aéreo puede ser bien utilizado, y mal utilizado. Mientras la contribución de la Fuerza Aérea salvadoreña a esa guerra fue significativa, el análisis final indica que las contra-insurgencias aún no se prestan para una solución de poder aéreo predominante.<sup>4</sup>

Tomado de Home Page de Aerospace Power Chronicles International Español  
apjspanish@maxwell.af.mil

---

<sup>4</sup> Tomado de Home Page de Aerospace Power Chronicles International Español  
apjspanish@maxwell.af.mil

## 7.1 HISTORIA DE LOS ESCUADRONES DE HELICOPTEROS DE LAS FAS

La Fuerza Aérea Salvadoreña adquirió sus dos primeros helicópteros Fairchild-Hiller FH-1100 en julio y noviembre de 1969, año de la "Guerra de las 100 horas" librada contra Honduras. En la década de los años '70, se adquirieron helicópteros SA-315B "Lama" y SA-316B "Alouette III" de fabricación francesa, usados por el Presidente de la República, coronel Arturo Armando Molina en su programa de "Gobierno Móvil". El año de 1980, se iniciaba con un clima de gran incertidumbre social e inestabilidad política, como consecuencia directa del cuartelazo del 15 de octubre de 1979, así como también, por las acciones que a diario efectuaban los grupos subversivos, que más tarde formaron el Frente Farabundo Martí para la Liberación Nacional (FMLN). La inseguridad jurídica e inestabilidad social, producto del desgobierno, ayudó mucho para que los grupos izquierdistas financiados por la cortina de hierro, tuvieran el ambiente ideal para implantar su escalada ola de violencia.

Al iniciarse la "Campaña Militar 1980-1992" y ante el incremento de las operaciones de contrainsurgencia, la FAS inició misiones de apoyo a las unidades de infantería con una flota de helicópteros Lama y Alouette bastante limitada. A estas aeronaves, se les efectuaron modificaciones para poder utilizarlas como plataformas de apoyo de fuego aéreo estrecho y bombardeo. A los helicópteros Alouette, se les instaló en el lado posterior derecho una ametralladora calibre 7.62 mm de las usadas por el avión CM-

170 Fouga Magister; De igual manera, a los helicópteros Lama se les adaptó cuatro portabombas de avión P-51D Mustang, para lanzar bombas de 100 o de 250 libras. Este último helicóptero, fue llamado por los terroristas del FMLN como el "hueso", debido a la forma peculiar de su botalón de cola. La primera misión de bombardeo por un helicóptero (Lama No. 14) en el país se llevó a cabo a finales de 1980 en el área general de Arcatao, Chalatenango, en apoyo a una de las primeras operaciones del Batallón de Paracaidistas en esa zona. Después de la ofensiva final del 10 de enero de 1981, los Estados Unidos reanudó la ayuda militar, la cual había sido suspendida por las constantes denuncias de violación a los derechos humanos. Dentro de esta ayuda, la FAS se vio fortalecida el 18 de enero de 1981 con la adquisición de 10 helicópteros Bell UH-1H. él UH-1H se convirtió en el medio aéreo adecuado para la guerra subversiva que se libraba en las montañas del territorio salvadoreño, además de mejorarse considerablemente todas las operaciones en el ámbito nacional. El uso de helicópteros proporcionó una rápida dispersión y concentración de fuerzas en el lugar y tiempo crítica, influyendo así en la situación táctica y de igual manera, la rápida extracción de las mismas, para ser empleadas en un área diferente cuando fue necesario.

El 26 de enero de 1982, fuerzas especiales del ERP, uno de los grupos terroristas que componían el FMLN, dio un golpe de mano a la FAS al destruir, a través de cargas explosivas colocadas en las aeronaves, más de

la mitad de su flota. Este en realidad, no fue más que un golpe propagandístico, ya que posteriormente se incrementó la cantidad y calidad del material aéreo de la Fuerza Aérea, comenzando así un proceso de aplicación más efectiva en la lucha contra el FMLN. De 1982 a 1983, la FAS sufre un período de transición buscando formas de lucha más acorde a los planes generales de contrainsurgencia, se incrementó el número de medios aéreos, de igual manera, también se incrementó el número de pilotos dentro del Grupo de Combate, que aun mantenía su antigua estructura. Por esta época, los pilotos volaban todas las aeronaves existentes en el inventario de la FAS, no teniendo una especialidad definida, es decir, ala fija o ala rotativa. Es a partir de 1982 que se vuelve a reestructurar el Grupo de Combate, quedando integrado por los escuadrones de helicópteros, caza y bombardeo y transporte.

El Escuadrón de Helicópteros nace oficialmente el 13 de octubre de 1982, Para 1983, el FMLN se había convertido en una fuerza guerrillera con magnitud y características de fuerzas regulares o convencionales, esto fue logrado debido al proceso de acumulación de fuerzas iniciado en años anteriores y es en esta etapa, entraron en escena el Batallón de Paracaidistas y el Grupo de Operaciones Especiales, los cuales eran movilizados hasta en 15 o más helicópteros. El desembarco de grandes unidades con un apoyo de fuego aéreo estrecho que acompañaba el avance

de las unidades desembarcadas se constituyó en la modalidad operativa de la FAS a partir de ese momento.

Dentro del plan de ayuda militar de los EE.UU. estaba un programa de entrenamiento para formar pilotos instructores de helicóptero a pilotos salvadoreños, a este programa, siguió otro, de vuelo nocturno y visores nocturnos, utilizándose inicialmente el visor nocturno AN/PVS-5 Full Face .El entrenamiento de los pilotos tenía que efectuarse en forma acelerada e incompleta para poder satisfacer las necesidades operacionales de la FAS, por lo tanto, fue diseñado un curso para copilotos en Fuerte Rucker, Alabama, EE.UU., el cual tenía una duración de tres meses y 75 horas de vuelo de entrenamiento en el UH-1H, posteriormente, fue diseñado otro curso de cinco meses de duración y 130 horas de vuelo, este curso tuvo mejores resultados operacionales debido a la preparación de sus pilotos. Estos cursos estuvieron bajo la responsabilidad de un destacamento en la rama de aviación del Comando Sur del Ejército de los EE.UU..

El accidente ocurrido el 19 de febrero de 1984, en donde la cantidad de helicópteros utilizados en la operación, dificultó la maniobrabilidad de los pilotos ante el fuego antiaéreo montado por unidades del ERP que repelieron el ataque de la FAS, permitió el cambio definitivo de operar con las unidades aerotransportadas.

Una de las acciones que vino a darle un gran giro a la guerra, fue la recuperación que hizo la FAS de las instalaciones de la presa hidroeléctrica

del "Cerrón Grande" el 28 de junio de 1984. Es a partir de esta batalla que se implementa el desembarco de pequeñas unidades en la retaguardia o sobre el mismo enemigo.

Con el uso de visores nocturnos, se creó un grupo especial llamado "Equipo Nocturno" formado por un pequeño grupo de pilotos que realizaban misiones de búsqueda y exterminio de reductos subversivos durante la noche. Con el transcurso del tiempo las tácticas cambiaron nuevamente y ante la ausencia de un helicóptero de ataque, se instaló en helicópteros UH-1H un sistema de cohetas de 2.75 pulgadas, naciendo en este momento el "concepto de búsqueda y destrucción de reductos terroristas a baja altura". Esta táctica involucró un helicóptero Hughes-500 y dos UH-1H con cohetas. El Hughes-500 realizaba vuelo a baja altura para detectar las posiciones del enemigo y al descubrirlas marcaba la zona con una granada de humo, seguidamente los helicópteros "cohetas" ablandaban las posiciones, para que luego se efectuara un desembarco de tres o cinco helicópteros con tropa del Batallón de Paracaidistas.

Este tipo de misión fue desarrollado con mucho éxito, prueba de ello fue la captura de la comandante Nidia Díaz, en La Angostura caserío del cantón Cerros de San Pedro, San Esteban Catarina, departamento de San Vicente, el 22 de abril de 1985. Con la llegada del helicóptero BEI UH-1M e incremento en el inventario de los Hules-500 con el modelo E, mejoró considerablemente la operatividad, como escolta armada durante los

desembarcos de tropa, así como al brindar apoyo de fuego aéreo estrecho a unidades terrestres, esta modalidad del empleo del poder aéreo logró desequilibrar considerablemente el modo de operar del FMLN. En los años subsiguientes, el Escuadrón de Helicópteros perfeccionó esta táctica logrando desmantelar campamentos y profundizar más la dispersión del FMLN, donde jugaron un papel especial las patrullas de reconocimiento de alcance largo (PRAL) del GOE, que eran transportadas a cualquier parte del país tanto de día como de noche. En febrero de 1986, de acuerdo a la nueva organización de la FAS, el Escuadrón de Helicópteros pasó a ser Grupo de Helicópteros, formado por dos escuadrones de asalto y uno de ataque. El 11 de noviembre de 1989, el FMLN desencadenó el más sangriento ataque que conoció el país sobre la población civil. La ofensiva llamada "Ofensiva hasta el tope; Febe Elizabeth vive", dejó nada más un saldo de muerte, dolor y destrucción. La ofensiva fue lanzada después de la segunda reunión de diálogo sostenida entre el Gobierno y el FMLN, en Moravia, Costa Rica, los días 16, 17 y 18 de octubre. Durante los combates de noviembre, el FMLN se escudó en la población civil, la cual les negó todo su apoyo. A pesar de todo esto, el FMLN, pretendió explotar políticamente la visita del Secretario General de la OEA, Joao Baena Soares, para lo cual lanzó un ataque en contra de las instalaciones del hotel El Salvador Sheraton, poniendo en peligro la integridad física y las vidas de los huéspedes con el propósito de tomarlo como rehén. Después de 8 horas, mediante una operación

helitransportada, planificada con unidades del Comando Especial Antiterrorista (CEAT) se logró la libertad del doctor Baena Soares.

Con el empleo de misiles tierra-aire por el FMLN, las tácticas de vuelo dieron un giro de 180 grados, ya que todas las misiones que anteriormente se realizaban durante el día, ahora se efectuarían durante la noche usando visores nocturnos (NVG), para evadir el peligro de los misiles ante la ausencia de un sistema que permitiera contrarrestar dicha amenaza. El vuelo con visores nocturnos, considerado de alto riesgo, fue necesario asumirlo confiando en la habilidad y experiencia de los pilotos. Experiencia que les valió para ser considerados entre los mejores de América. Otra variante que se incluyó, aun que anteriormente ya había sido usada fue la de equipar a los UH-1H/M con dos bombas de 500 libras, para bombardear posiciones del FMLN durante la noche. Estos helicópteros fueron llamados "Armagedón", un termino que se daba en el ocaso de la guerra, allá por 1991. La primera misión de esta naturaleza se realizó en el departamento de Morazán, durante un abastecimiento nocturno, tomando por sorpresa al enemigo ante una acción de esta magnitud. A lo largo de la "Campaña Militar 1980-1992", el Grupo de Helicópteros desempeño una gran variedad de misiones en apoyo a las unidades terrestres, proporcionó movimiento aéreo táctico de abastecimientos y equipo de combate dentro del área operacional de la Fuerza Armada, llevando operaciones continuas de día y de noche, durante

buenas condiciones de visibilidad y operaciones limitadas con visibilidad reducida.<sup>5</sup>

Tomado de la pagina Internet de la fuerza aérea salvadoreña

---

<sup>5</sup> Tomado de la pagina Internet de la fuerza aérea salvadoreña

## 8. ADQUISICION DE MISILES POR LAS FARC

La Noticia de Managua -- FSLN dio misiles rusos a las FARC

El 13 de febrero del 2001 la prensa nicaragüense publico la noticia de la forma como las FARC habían adquirido misiles rusos a través del frente sandinista de liberación nacional FSLN y fue publicada de esta forma Las guerrillas colombianas fueron "bien abastecidas" por el gobierno de Daniel Ortega en la década de los 80, según revelaron ex combatientes salvadoreños. el desaparecido Ejército Popular Sandinista no sólo envió armamento a la guerrilla de Colombia, sino también del más pesado y ultramoderno de la época, según testimonios formulados por ex guerrilleros del Frente Farabundo Martí de El Salvador y que podrían ser utilizados como pruebas en el juicio promovido en Argentina contra el candidato presidencial del Frente Sandinista, Daniel Ortega. El dirigente sandinista será citado en los próximos días por la justicia Argentina para que responda por su presunta vinculación en actos terrorista en Latinoamérica, según la denuncia formulada en su contra por más de diez organizaciones de derechos humanos. Entre las operaciones en las que se vincula al gobierno de Ortega sobresalen el ataque al cuartel La Tablada en Buenos Aires, en 1989, así como la venta de armas y entrenamiento de efectivos de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC). La denuncia formulada por los ex combatientes del FMLN ante el mismo Gobierno de Colombia y ante el Departamento de Estado de Estados

Unidos, detalla que en efecto las FARC compraron en Nicaragua armamento pesado y muy sofisticado, entre los que sobresalen poderosos misiles capaces de derribar helicópteros a más de 12 kilómetros de distancia. "Nuestros hombres conocieron de primera mano la adquisición de 16 misiles tierra-aire conocidos como SAM 16, 14 y 7, que se utilizan para derribar aviones y helicópteros de combate", detalla la confesión de los antiguos ex FMLN. Entre las armas que el Ejército Popular Sandinista habría facilitado a la guerrilla colombiana figuran los misiles SAM 7, diseñados en la antigua Unión Soviética a finales de los años '70. Con un valor de 15 mil dólares cada misil viajaba a 400 metros por segundo y con capacidad de derribar helicópteros a seis kilómetros de distancia. También se menciona a los misiles SAM 14, cuyo precio se eleva a los 18 mil dólares ya que tienen un alcance mayor de ocho kilómetros; los SAM 16 desarrollados en Rusia en 1998, con un alcance de 12 kilómetros, una longitud de casi dos metros y con una velocidad de 570 metros por segundos capaces de seguir a su blanco por el calor de los motores. No se quedan atrás los minimízales RPG7 también de fabricación rusa, empleados para atacar blancos móviles, como tanques situados a unos 300 metros,

y cuarteles situados a unos 500 metros de distancia. La evidencia aportada por la Asociación Nacional de ex combatientes del Frente Farabundo Martí para la Liberación Nacional (FMLN), agrega que durante ese periodo a las FARC se les vendieron más de seis mil AK-47 de fabricación coreana, cuyo valor unitario en el mercado negro ronda los 400 dólares. La información recopilada por Elías Monge, dirigente de los excombatientes del FMLN, en un documento "Top Secret" enviado al Departamento de Estado, aseguró en diciembre de 1999 a la revista colombiana Semana que, en efecto, estaba comprobado que en Nicaragua se vendían armas que terminaban en manos de la guerrilla del país suramericano. El documento del FMLN denuncia que 36 guerrilleros de las FARC divididos en tres grupos recibieron el entrenamiento en la Laguna de Xiloá, vestidos con el uniforme del Ejército Sandinista. Incluso, dicen que varios grupos llegaron al país y permanecieron por más de 45 días para entrenarse en el manejo de los misiles.

### 8.1 TIPOS DE MISILES PARA EMPLEO DE LAS FARC

Los misiles tierra aire se clasifican en tres tipos de acuerdo a las capacidades y forma de empleo del misil su clasificación es la

siguiente, primero encontramos los misiles activos que son un tipo de misil autónomo en su navegación y persecución del blanco con su propio radar y sistema de seguimiento es un equipo costoso de difícil adquisición y empleo no ha sido utilizado en los conflictos irregulares en sur América y consideramos que están fuera del alcance de las FARC.

El otro tipo de misil es un misil semiactivo son guiados por el radar del lanzador y persigue el objetivo guiado desde tierra requiere una infraestructura terrestre la cual debe estar debidamente protegida consideramos que este tipo de misil no es aplicable al conflicto colombiano al menos en próxima etapa del empleo de los misiles.

Por ultimo encontramos los misiles pasivos los cuales son guiados por sistema infrarrojo y persigue el espectro infrarrojo generado por el calor del motor, es este el misil objeto del estudio por haber sido empleado por organizaciones irregulares en los conflictos latinoamericanos y que de acuerdo a las informaciones han sido adquiridos por las FARC a continuación se hará una descripción de los tipos de misiles que han sido adquiridos por las FARC en Centroamérica.

Misil SAM7

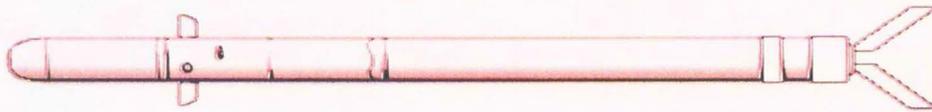
## Misil SAM7

Fue diseñado en la unión soviética a finales de los años 70 su peso es de nueve kilogramos y su velocidad es de 400 metros por segundo tiene un alcance de seis kilómetros y es empleado para derivar helicópteros principalmente su precio en el mercado negro es de 15000 dólares .

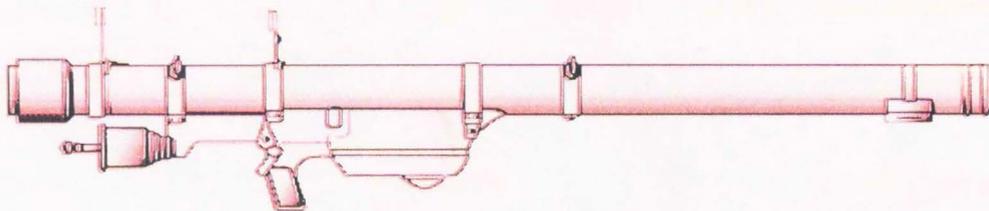
### SA-7/SA-N-5 Grail

**Russian name**  
9M32 Strela-2/2M

ミサイル



発射管



Copyright 1997 © Missile Index All Rights Reserved

(the scale shows 1 meter)

<b>Length</b>	1.44m
<b>Body Diameter</b>	7.2cm
<b>Wingspan</b>	30cm
<b>Launch Weight</b>	9.20kg(2), 9.85kg(2M)
<b>Warhead</b>	1.15ka HE fragmentation effect

<b>Guidance</b>	IR passive
<b>Propulsion</b>	Solid
<b>Range</b>	3,600m(2), 4,200m(2M)
<b>Accuracy</b>	
<b>No. of Manufacture</b>	
<b>No. Of Deployment</b>	Unknown
<b>Design</b>	Kolomna Design Bureau
<b>Manufacture</b>	

Copyright(c)1997 [Missile.index](#)



Misil SAM 14

## SA-14/SA-N-8 Gremlin

**Russian name**  
9M36 Strela-3

- **Mission:** Man Portable Surface-to-Air Missile
- **Development-Country-Name:** Russia
- **Deployment-Country-Name:** Russia, other 17 countries
- **Deployment Year:** 1974



Copyright 1997 © Missile.Index. All Rights Reserved

(the scale shows 1 meter)

<b>Length</b>	1.42m
<b>Body Diameter</b>	7.2cm
<b>Wingspan</b>	30cm
<b>Launch Weight</b>	10.3kg
<b>Warhead</b>	1kg HE fragmentation effect
<b>Guidance</b>	Passive IR
<b>Propulsion</b>	Solid
<b>Range</b>	4.5km
<b>Accuracy</b>	
<b>No. of Manufacture</b>	
<b>No. of Deployment</b>	unknown
<b>Design</b>	Kolomna Design Bureau
<b>Manufacture</b>	

Copyright(c)1997 [Missile.index](#)

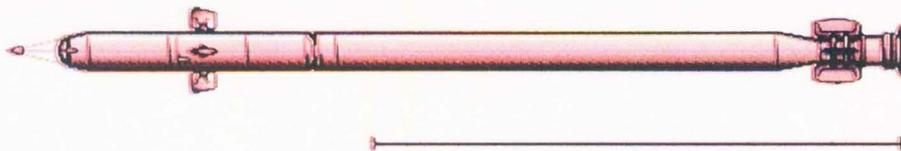
Desarrollado en la unión soviética en 1974 tiene un alcance de ocho kilómetros una velocidad de 490 metros por segundo .el precio por unidad en el mercado negro es de 18000 dólares

Misil SAM 16

## SA-16/SA-N-10 Gimlet

**Russian name**  
9M313 Igla-1

- **Mission:** Man Portable Surface-to-Air Missile
- **Development-Country-Name:** Russia
- **Deployment-Country-Name:** Russia, other 13 countries
- **Development Year:** middle 1970s
- **Deployment Year:** 1981(SA-16)
- **Retire Year:**



Copyright 1997 © Missile Index All Rights Reserved

(the scale shows 1 meter)

<b>Length</b>	1.673m
<b>Body Diameter</b>	7.2cm
<b>Wingspan</b>	25cm
<b>Launch Weight</b>	10.8ka

<b>Warhead</b>	1kg HE chemical energy fragmentation effect
<b>Guidance</b>	Passive IR
<b>Propulsion</b>	Solid
<b>Range</b>	5,000m
<b>Accuracy</b>	
<b>No. of Manufacture</b>	
<b>No. of Deployment</b>	Unkown
<b>Design</b>	Kolomna Design Bureau

Copyright(c)1997 Missile.index

Desarrollado en Rusia en 1988 tiene un alcance de cinco Km pese a que muchas publicaciones dicen que tiene 12 Km de alcance su peso es de 10,8 Kg su longitud velocidad esta por encima de los 550 metros por segundo es el ideal para derribar aviones como el A37 su costo en el mercado negro es de 18000 dólares



## RPG-7

Es un lanzador de granadas de fabricación rusa tiene un peso de 6,9 kilogramos y una velocidad de 120 metros sobre segundo su empleo contra helicópteros es a trescientos metros ha sido una de las armas más eficaces para derivar helicópteros en emboscadas aéreas preparadas en los posibles sitios de desembarco los americanos tuvieron una negra experiencia en Mogadiscio cuando les fueron derribados 2 helicópteros con este tipo de arma en una operación urbana

## CONCLUSIONES

Como conclusión de este trabajo podemos decir que el empleo de los misiles tierra aire comprados por las FARC no desequilibraran la balanza a favor de las FARC pero producirán un fuerte impacto momentáneo en el curso de la guerra especialmente cuando impacten un avión de los que se consideran fuera del alcance de las armas convencionales AC-47,A37 etc., el ejercito actualmente pose un proyecto de dotar los helicópteros de FLARES (bengalas) Y SHAFF (laminillas que forman un foco calorífico que desorienta al misil) pero estos elementos para ser activados requieren de que el

piloto observe el misil (por esto los salvadoreños volaban en grupos y se cuidaban entre ellos) o tenga una alerta temprana para poder reaccionar, por la velocidad del misil es difícil que una medida de detección electrónica funcione debido a la corta distancia a la que es disparado el misil, en el salvador necesitaban de tres misiles en promedio para derribar una aeronave aislada, el piloto se da cuenta de la estela por ser totalmente visible y es este el momento de activar las contramedidas electrónicas.

Al cuestionamiento de porque las FARC no han empleado este tipo de armas hasta ahora considero que el motivo radica en emplearlo en el momento decisivo el analisis nos concluye que lo van a emplear cuando lancen la ofensiva sobre la capital ¿qué ventaja tendría emplearlo ahora? Si bien obtendrían una victoria temporal las fuerzas armadas cambiarían su táctica para el empleo de aeronaves y el impacto no sería mayor, en cambio en una gran ofensiva la confusión sería tal al empezar a impactar aeronaves del estado que no habría tiempo de replantear la organización y táctica para el combate obteniendo resultados al neutralizar la capacidad aérea del estado colombiano sumado al impacto psicológico que esto produciría en las tropas y en la población civil

que se cuestionaría para que se gastaron las FFMM de Colombia tanta plata en aviones y helicópteros si podían ser neutralizados fácilmente con este tipo de armas por las FARC podrían atacar con mucha mas tranquilidad en el DIA creando un gran impacto psicológico en la población y forzando al estado a negociar bajo la premisa del empate militar o como un estado desprotegido y con unas Fuerzas militares incapaces.

También es posible que los empleen en un momento decisivo de la negociación semejante a como lo hizo el FMLN y pidan el empate militar declarándolo unilateralmente como hizo esta agrupación subversiva al lograr restringir en forma notoria el empleo del poder aéreo por esta nación centroamericana se volverían los misiles aéreos el as bajo la manga en el momento de la negociación.

La gran limitación de los misiles pasivos tierra aire es que el operador además de ser muy diestro debe ver la aeronave lo cual dificulta notoriamente hacer impacto de noche, si emplea visores nocturnos el radio de acción es limitado y para casos de aeronaves tan rápidas como los back hawk es difícil su ubicación alistamiento y disparo, el mayor peligro seria para las aeronaves lentas como las AC47 u aviones de inteligencia.

## RECOMENDACIONES

Las FFMM de Colombia deben preparar un sistema de sanidad mucho más eficiente a fin de poder estabilizar los heridos en el área de combate y poderlos evacuar en la noche para evitar caer en la situación en que incurrieron las FAES que la guerrilla hería soldados para emboscar los helicópteros en este aspecto nuestra sanidad en campaña esta en pañales para enfrentar el problema de no poder evacuar los heridos sino 5 o 6 horas después hasta esperar la seguridad de la noche.

La táctica y la Hipótesis del empleo de los misiles debe contemplarse en los planes para evitar sé sorprendidos y que las FARC aprovechen este momento de desconcierto, se deben analizar el impacto que tendría tanto en las fuerzas de tierra como de aire y tener un plan de contingencia listo.

Si se sigue el parámetro salvadoreño es deducible que las FARC atacaran una base aérea con operaciones tipo comando buscando neutralizar el poder aéreo de la FAC y del ejercito, debe contemplarse en este plan la posibilidad de infiltrados como nos paso en las delicias.

Familiarizar la fuerza en el conocimiento de misiles tierra aire y sus lanzadores vacíos sería una gran fuente de información sobre su estado de conservación esto a fin de evitar que si se decomisa un lanzador vacío termine en un deposito confundido con un roket.

Es necesario implementar un sistema de control en los sitios de desembarco a fin de evitar que estos sean repetidos en razón de que siempre tratamos de desembarcar en el sitio más lógico el cual es generalmente el mismo ya tenemos dos malas experiencia en uraba y en Arauca y hasta el momento no hemos tomado decisión la respecto. También debemos estudiar otros sistemas de desembarco como el de sogas rápida.

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



201005830

TMP 6718