

**“LA VIGILANCIA AEREA FRENTE A LAS
NUEVAS AMENAZAS”**

**POR
CORONEL (NAV) CARLOS A EIRALE
FUERZA AEREA URUGUAYA**

*Monografía presentada al Colegio Interamericano de
Defensa como requisito para la obtención del Diploma
aprobatorio del Curso Superior de Defensa y Seguridad
Hemisférica.*

**FORT LESLEY J. McNair
WASHINGTON D.C Mayo de 2005**

Certifico que he revisado este Trabajo de Investigación y lo he encontrado ajustado a la Normativa y Metodología del Colegio Interamericano de Defensa.

Coronel Carlos R Ferrer Rodríguez
Guardia Nacional de la República Bolivariana de Venezuela
ASESOR COORDINADOR

FECHA

NOTA ACLARATORIA

Las opiniones emitidas en el presente trabajo son de la exclusiva responsabilidad del autor y no representan la posición del CID.

AUTORIZACION

Autorizo al Colegio Interamericano de Defensa la publicación de este trabajo como artículo de lectura seleccionado o en la revista del colegio, con la condición de que se incluyan en dicha publicación, la totalidad de notas bibliográficas consideradas en el trabajo de investigación.

CORONEL (NAV) CARLOS A EIRALE

FUERZA AEREA URUGUAYA.

INDICE

	Página
RESUMEN	6
CAPITULO 1. INTRODUCCION	7
CAPITULO 2. ANTECEDENTES y CONSECUENCIAS	9
1.1 Situación anterior al 9/11/01	
2.2 Situación posterior al 9/11/01	
CAPITULO 3. CONTROL AEREO, ACTUALIDAD Y FUTURO	20
3.1 Situación del Tránsito aéreo	
3.2 Comunicaciones / Navegación y Vigilancia	
3.3 Gerenciamiento del tránsito aéreo (ATM)	
CAPITULO 4. GLOBALIDAD E INTERDEPENDENCIA	25
4.1 Colaboración Hemisférica	
4.2 Disuasión y capacidad de respuesta	
4.3 La respuesta militar al terrorismo aéreo	
4.4 La organización de Aviación Civil Internacional	
4.5 Fortalezas y posibles debilidades	
CAPITULO 5. CONCLUSION	44
BIBLIOGRAFIA.	46

RESUMEN

La presente monografía, trata las consecuencias sobre la vigilancia aérea, del atentado del 11 de septiembre de 2001, cuando aviones comerciales de pasajeros, fueron usados como proyectiles contra objetivos terrestres. La investigación contiene un estudio de antecedentes del entorno en el cuál se produjo el hecho y las medidas adoptadas en el ámbito civil y militar, hasta la situación actual, llevando al lector por una recorrida de las medidas adoptadas y de acciones recomendadas.

El capítulo primero contiene una introducción al trabajo, en el cual se presenta un panorama general del mismo que se enmarca dentro del factor sicosocial de las nuevas amenazas y dentro del factor militar en relación a los nuevos roles de las fuerzas armadas, se plantea un panorama general del mismo; el capítulo segundo desarrolla los antecedentes y las consecuencias inmediatas; el capítulo tercero explica el entorno actual y la transición que actualmente se está realizando hacia un sistema altamente automatizado que tiende a cubrir las necesidades actuales de congestión y rentabilidad de los operadores comerciales; el capítulo cuarto contiene argumentaciones sobre la globalidad e interdependencia del sistema de control de tránsito aéreo y el por qué, las medidas están interrelacionadas y afectan a todos los usuarios; el capítulo quinto trata de estrategias contra el uso ilícito de aeronaves y la forma de minimizar sus consecuencias y el capítulo sexto desarrolla las conclusiones de acuerdo a la delimitación del trabajo y revelan mis consideraciones sobre fortalezas y debilidades, así como medidas que se deberían aplicar internacionalmente para, negar el uso del espacio aéreo a organizaciones terrorista y criminales, y hacer más seguro el entorno de la aviación civil en el futuro.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La globalización ha hecho de las amenazas un problema mundial, del que ningún país se debería sentir ausente. En una cada vez mayor desigualdad entre estados ricos y estados pobres, cada uno las percibe en función de su razón de urgencia, para enfrentarlas. Para uno será la pobreza, salud, educación, desarrollo sustentable, donde verán afectados su viabilidad, gobernabilidad, y hasta la propia existencia del estado nación y caldo de cultivo internacional para organizaciones criminales que aprovechan estas circunstancias de vacíos de poder. Para algunos otros estados será el narcotráfico, las migraciones, el terrorismo nacional e internacional, el lavado de dinero, la corrupción, el calentamiento global, el deterioro del medio ambiente y tal vez pensarán que sin globalizar la solución puedan estas amenazas ser enfrentadas, pero por ahora, no se vislumbran las soluciones definitivas y se podría decir que las expectativas no son muy optimistas.

Mucho se habla de estas amenazas y del rol que deben asumir las Fuerzas Armadas para neutralizarlas. Distintos países tienen en esto muy diferentes criterios en cuanto a estas responsabilidades, el supuesto es que las amenazas siguen creciendo y están superando la forma clásica de enfrentarlas. Si bien hay una larga data de secuestros y atentados utilizando aeronaves, el mundo entero, el mundo globalizado, presencié con horror el secuestro y utilización de aviones comerciales cargados de pasajeros como proyectiles contra infraestructura crítica. Hoy a más de tres años de esa insanía, nos acostumbramos a ver decapitar a civiles inocentes por la televisión, el problema no está por finalizar, los recursos de los gobiernos son escasos y la imaginación perversa y la alienación ya han roto todas las barreras y se van a utilizar todos los recursos disponibles.

Con este panorama de recursos escasos y problemas globalizados las organizaciones criminales que tienen grandes recursos económicos a su disposición y la posibilidad de actuar en todo el planeta, basados en una estrategia sin tiempo, sin una ruta de escape, el desgaste del permanente estados de alerta es muy grande y en estas circunstancias y

estando dispuestos a utilizar todos los medios a su alcance para lograr el mayor daño posible, no hay que dudar que se producirán estas situaciones en un futuro inmediato. Si bien no existe un consenso a nivel internacional de quién es un terrorista para este trabajo es muy claro que es el que ataca la población civil de manera indiscriminada tratando de causarles el mayor temor posible, que le lleve a perder la confianza en la seguridad que les puede brindar el estado. Estas luchas se desarrollarán en las tres dimensiones, superficie, mar y aire.

Me quiero referir en este trabajo a la vigilancia aérea frente a las nuevas amenazas.

El tema de la vigilancia aérea, de aviones correlacionados con un plan de vuelo, es una función que habitualmente las Fuerzas Aéreas habían delegado dentro de la función de Control de Tránsito Aéreo a los Organismos de Aviación Civil, frente a las nuevas amenazas que utilizan aeronaves civiles para cometer actos terroristas, estas organizaciones precisan cada vez mas trabajar de manera interrelacionada con los sistemas militares de detección, así cómo los países a nivel regional deberán aumentar la eficiencia de los controles, mejorando su cobertura e integración de redes y sistemas, así como su capacidad de respuesta.

El período de transición de Sistemas CNS / ATC (concepto antiguo de control) a Sistemas CNS / ATM (concepto moderno de gerenciamiento), del tránsito aéreo, tiende a superar la congestión presente y cubrir la demanda futura del espacio aéreo a fin de reducir tiempos de vuelo y costos operativos que permitan continuar con el crecimiento del negocio, basado en la disminución del precio de los pasajes aéreos y la confianza del público en cuanto a seguridad, regularidad y ventajas de competitividad (como podría ser el tiempo de transporte empleado) con otros medios de transporte disponibles

. Este nuevo contexto plantea, el vuelo más directo entre dos puntos, los niveles de vuelo, óptimos, la separación entre aeronaves y etapas de aproximación y salida más eficientes para las diferentes aeronaves utilizadas y se basa en sistemas altamente automatizados con vigilancia automática dependiente. El objetivo de este trabajo es determinar posibles debilidades y proponer soluciones, se limita a la situación actual luego de los hechos ocurridos el 11/09/2001 en los Estados Unidos de Norte América pretendiendo revisar los sistemas actuales y los sistemas en etapa de implementación, así como, su ínter conectividad, redundancia y legislación de soporte, a fin de proporcionar al medio aéreo el entorno más seguro posible.

CAPITULO II

ANTECEDENTES Y CONSECUENCIAS DEL 9/11/01

2.1. Un entorno inseguro.

La política de seguridad busca la seguridad absoluta, lo que es imposible porque la seguridad siempre es relativa.

En el siglo XX buscó el consenso, por medio de alianzas, tratados, organismos internacionales, después de la caída de la URSS entra en el uní lateralismo en política exterior.

Tomando la seguridad como “ausencia del peligro” no siempre ha tenido éxito al evaluar los peligros ni el tamaño de la amenaza, corriendo el peligro de confundir nacionalismos con verdaderas amenazas, se ha tendido a subestimar a los aliados y sobrestimar a los adversarios, se entra en el debate, de que es un peligro, como se define, cuando se reacciona contra el peligro, cual es el radio geográfico y cuales son los peligros actuales. Se empieza a analizar el tema con;

Drogas.- Aparte del peligro que implica para la salud humana. , potencia la criminalidad e implica un negocio multimillonario, que sustenta actividades terroristas y delictivas.

Tráfico de armas legales. Se triplicó después de la caída de la URSS y hay sobre stock en países que tienen problemas de hambre.

Terrorismo. No es nuevo, lo que es nuevo es la parte suicida y religiosa, el culto a la muerte. No es producto del hambre ni del subdesarrollo, se achican las libertades públicas para proteger a la población.

Los latinoamericanos tratamos de ver una coherencia que no existe en la política exterior norteamericana, que es llevada por distintas agencias de gobierno, los diferentes integrantes del Congreso, los grupos de presión, minorías étnicas muy bien organizadas, etc.

El tema del terrorismo es un problema global, que nadie sabe cuando puede terminar ni de que forma. No es un fenómeno puramente político y social, está relacionado con la criminalidad y lo que engrasa esta maquinaria es el dinero, como conseguirlo, no importa.

Se puede visualizar como un arma y metodología de llevar a cabo reivindicaciones políticas, económicas o religiosas, es el ataque a personas inocentes o civiles que no están involucrados en el conflicto, por el desequilibrio militar es la forma de luchar posible.

El medio oriente es la región del mundo dónde ha habido menos inversión en los últimos 50 años, modernización sin inversiones un fracaso.

Los jóvenes educados no encuentran salida para ellos ni para su país, el liderazgo del terrorismo internacional está dirigido por gente educada, generalmente hijos de gente de clase media, es una red virtual mundial difusa que comparte principios e ideologías pero actúan independientemente,

Quien hace qué, dónde y por qué no existen las herramientas para ese análisis.

El grado de arma que van a usar depende del grado de desesperación que tengan por obtener sus objetivos, creen que es justificado hacer lo que están haciendo.

Es un arma barata, se hace la mayor cantidad de daño al menor costo posible, se puede decir que no es propiedad de ningún grupo étnico ni religión, por lo que es posible que cada vez sea más utilizado.

La diferencia cada vez mayor en el reparto de riquezas y de oportunidades a nivel mundial, atacan la gobernabilidad principalmente en los gobiernos democráticos y son propicios caldos de cultivo para la insurgencia y el crimen organizado, al que por supuesto no es ajeno nuestro hemisferio

La tecnología y la revolución informática, provee on-line, comercio electrónico (lavado de dinero) juego electrónico, comunicaciones y a los hackers, extorsión, robo, bloqueo y piratería digital.

El mundo desde el punto de vista de la organización criminal, su visión del mismo, la simbiosis entre el gobierno y el crimen organizado, ejemplo es Rusia, de un Estado muy fuerte a uno muy débil, el crimen organizado ocupó áreas y procuró que siguieran débiles, la función del crimen organizado de proveer cobertura a los niveles políticos o de negocios cuándo se hace un problema.

Se trató, durante el desarrollo del Curso de Seguridad y Defensa Hemisférica con detenimiento la probada convergencia entre criminales y terroristas, a veces es difícil, distinguir entre uno y otro, narcotraficante y terrorista, mientras que el crimen organizado es orientado a los negocios, aceptan la sociedad como es y explotan sus debilidades, no tratan de cambiarlas, a diferencia el terrorismo quiere cambiar el sistema político.

Al crimen organizado no le gusta mucho la violencia la violencia no es buena para los negocios, prefiere explotar y no destruir, al terrorismo verdadero le interesa la lucha o el poder.

2.2. Antecedentes al 11 de septiembre de 2001

Luego de los hechos ocurridos en Estados Unidos (USA) el 11 de septiembre del 2001, cuando grupos organizados de terroristas actuaron como perpetradores y se apoderaron de 4 aeronaves con pasajeros para usarlos como armas, entramos en una política de controles aeroportuarios sobre los pasajeros, que si bien aumentan la seguridad se deben de considerar más medidas complementarias, como ser implementar dónde aún no se haya hecho la automatización del plan de vuelo asociado a bancos de datos, interrelacionar los sistemas civiles y militares de vigilancia / defensa aérea, así como con otros países en el ámbito regional, definir y proteger la infraestructura crítica y legislar las actuaciones que se deberían de llevar a cabo en caso de que una aeronave en éstas circunstancias se dirija hacia un objetivo.

Este tipo de acto de Suicidio -Terrorista, han ocurrido en el pasado, el 24-10-1970, en San Juan, Texas, un piloto, se mató estrellando su avión contra una iglesia católica, después de anunciar un complot, el 15-07-1994, un piloto ruso se suicidó al volar su avión en la Base de Kubinka, cerca de Moscú, y esperar que cayera al agotársele el combustible, el 26-08-1994 ocurrió el caso del piloto de un avión Marroquí, que estrelló su avión para suicidarse, matando a 44 personas inocentes.

¿Quién no recuerda el accidente del 12 de septiembre de 1994, de la avioneta Cessna que impactó contra la Casa Blanca?, o el caso del avión de Egypt Air, el 01-11-1999, cuando murieron 217 personas cerca de New York, cuando su piloto decidió suicidarse.

Como puede observarse, la historia se repite, pero nunca es igual, por ello, la mejor arma para luchar contra las Interferencias Ilícitas de la aviación civil, es la prevención, la alerta para evitar la sorpresa y cumplir por parte de los Gobiernos y Países del mundo, con el Anexo 17, sobre la materia, dictado por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), para unificar las medidas de protección (Doc. 8973/5) que en todo el mundo, supuestamente, deben ser aplicadas simultáneamente a pesar de las diferentes posibilidades de ritmos de inversión. El concepto de que el terrorismo internacional, es un problema que atañe a las Fuerzas Armadas de la Comunidad Internacional, se ha

venido desarrollando, en la Cumbre de Praga, el MC/472 – Documento del Comité Militar- que, se llama el "concepto militar de la lucha contra el terrorismo" y a su vez la “Doctrina del Ataque preventivo”, “La Estrategia Nacional para Combatir el Terrorismo” de los Estados Unidos de Norteamérica son nuevas herramientas de cómo neutralizar éste tipo de amenaza.

2.3. Situación posterior al 11 Septiembre

Algunas acciones acaecidas después del 11 de septiembre de 2001 con relación a estos hechos, cómo ser las medidas Aeroportuarias.

Antes del cataclismo del 11-S, volar en Estados Unidos, sobre todo en destinos interiores, era sencillo, la falta de controles sorprendía a los viajeros europeos, más acostumbrados a las medidas de seguridad, más familiarizados con el terrorismo. No se reclamaba siempre el carné de identidad o el pasaporte, bastaba con presentarse 15 minutos antes de la salida del avión, los encargados de vigilar el embarque eran guardias de seguridad privados.

Casi los mismos filtros que para un viaje en autobús desde Iowa a Tejas, al fin y al cabo, los ataques terroristas siempre ocurrían en otra parte del mundo, todo eso cambió después del 11-S, el ataque noqueó a EE UU, que cerró su espacio aéreo, algo nunca visto hasta entonces, cuando el 13 de septiembre el aire estadounidense volvió a aceptar aviones, nada era lo mismo en ningún aeropuerto.

La Federal Aviation Administration (FAA) (Administración Federal de Aviación de Estados Unidos), tardó pocos días en exigir una serie de normas para volar a una ciudad norteamericana, en primer lugar se restringieron los objetos que los viajeros podían subir al avión en el equipaje de mano, nadie olvidaba el testimonio de una pasajera del 757 de American Airlines que estalló en Washington, antes de morir, esta mujer llamó a su marido y le aseguró que la única arma que había conseguido ver de los secuestradores era un corta uñas, de modo que quedó prohibido subir al avión con cualquier cosa que pudiera 'convertirse en arma', incluidos los cuchillos metálicos de la comida, las salas de embarque se han llenado desde entonces de tijeritas, limas de uñas, sacacorchos, navajitas multiusos, limpia pipas o prendedores de ropa.

Para descubrir cualquier objeto metálico, los aeropuertos elevaron la potencia de los arcos detectores, a la frecuencia máxima, esta máquina salta ante el empaste de una muela o el aro metálico de un sujetador.

La FAA exigió además controles aleatorios y exhaustivos a viajeros en la zona de facturación y en la de embarque. Quien lo sufre debe abrir su maleta, dejarse cachear, pasar por el arco detector de metales y someterse además a un detector manual electromagnético, en algunos aeropuertos se ha habilitado una habitación especial: 'El búnker'; son cuartos con las paredes blindadas donde se lleva al pasajero para que abra su maleta, si llevara una bomba y explotara, la onda explosiva se dirigiría hacia el techo, minimizando los efectos en el resto del aeropuerto.

Todos estos controles se han practicado con más celo, e inversión, en Norteamérica por su poder económico, que en cualquier otro país, del hemisferio, donde antes bastaban 15 minutos para subirse al avión ahora se emplea más de una hora. En vez de guardias de empresas privadas, ahora se encargan de las salas de embarque agentes federales armados con detectores con un software que permite detectar cualquier forma que pudiese ser utilizada como un arma, esto no bastó, él 23 de diciembre, un auxiliar de vuelo de un Boeing 747 de United Airlines que había salido de París con destino Miami se percató, a la altura de Massachussets, de que olía a fósforo, un pasajero intentaba hacer estallar un explosivo plástico que escondía en un zapato, con ayuda de algunos pasajeros, la tripulación redujo al individuo, el incidente redobló las medidas de seguridad y la inspección de zapatos, tampoco los estadounidenses protestaban.

La mayoría de las compañías aéreas impartieron cursos a sus pilotos y auxiliares de vuelo para que su personal se hiciera con la nueva situación el 11-S había transformado completamente la manera de enfrentarse al terrorismo, Javier del Campo, comandante retirado de Iberia y experto en seguridad aérea, asegura que “antes, en un secuestro, los auxiliares de vuelo, tenían que intentar negociar con el secuestrador, interesarse por él, ver qué pedía, distraerlo”, hoy, 'lo importante es que no se haga con los mandos del avión”, es decir: antes se intentaba que el secuestrador no robara el avión o matara a algún viajero, ahora, que no transforme el avión mismo en una misil.

El día anterior al 11- S, la prioridad en seguridad aérea se centraba en controlar los objetos que un pasajero llevaba encima cuando se subía a un avión y no los que guardaba en la maleta que facturaba, los responsables de las compañías aéreas, a excepción de la

línea aérea israelí El-Al, creían que el riesgo de que alguien escondiera una bomba en un bolso facturado para que explotara en pleno vuelo era mínimo. Un día después el planeta entero sabía que determinados terroristas estaban dispuestos a morir en el avión con tal de cumplir su objetivo, esto revolucionó la inspección del equipaje facturado, la (Agencia Federal de Aviación) estadounidense reclamó nuevas medidas: cualquier maleta, bolso o mochila con destino a EE UU debía ser revisado, bien manualmente, bien por un escáner especial, si no, no se permitiría aterrizar a nadie en un aeropuerto estadounidense, los aeropuertos se lanzaron a comprar carísimos escáneres, en un año que había de resultar catastrófico para el mercado aéreo mundial. Se han registrado 130.000 despidos en el sector, en un momento hubo 1.000 aviones aparcados sin clientes y según datos de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (AITA), las compañías aéreas perdieron, en 2001, 13.000 millones de euros. Los aviones redujeron sus vuelos en octubre en un 20%.

Hay otras medidas en marcha: el aeropuerto de Ámsterdam ha incluido un sistema por el que se identifica a viajeros y empleados por el iris del ojo; el Gobierno estadounidense planea instalar una red informática capaz de mezclar datos de las compañías aéreas con la información almacenada por la policía para descubrir a un posible terrorista.

Todo encaminado a lo primordial, según los expertos: que el terrorista no suba a bordo. Pero; ¿y si todo falla?, ¿y si sube?, queda la última barricada, las compañías aéreas, ya han empezado a blindar las cabinas de los pilotos, siguiendo ejemplo, otra vez, de las líneas aéreas israelíes, hasta ahora, la puerta que separa a los pilotos de los pasajeros, era un panel que se derriba de un puntapié, estaba diseñado para que así sea, para que en caso de accidente, los pilotos puedan salir si la puerta se bloquea, explica el portavoz del Sindicato Español de Pilotos de Líneas Aéreas (SEPLA), Antoni Nieto. “Pero eso ya no vale, claro”, añade, ya no valen muchas cosas, como aseguraba el comandante retirado Del Campo, lo principal es que el terrorista no alcance la cabina, porque si cualquier pasajero, después del 11-S, se ha vuelto sospechoso, cualquier avión se ha transformado en una bomba; y los mandos que lo dirigen en una espoleta fácil de activar.¹

¹ Fecha: 2002-09-04 Fuente: www.elpais.es Madrid

2.4. La respuesta Hemisférica y de la O.T.A.N.

Los ministros de Interior de España, Alemania, Italia, Reino Unido y Francia estudian hoy la posibilidad de introducir agentes armados en vuelo como medida de protección y lucha contra el terrorismo. Así lo adelantaron fuentes próximas al encuentro que los cinco ministros comenzaron ayer en la localidad bávara de Garmisch-Partenkirchen, el tercero de estas características desde el organizado por España en mayo en Jerez de la Frontera.²(Cádiz), en el cuál la ministra de Asuntos Exteriores abordó con Colin Powell y Tom Ridge la petición de EEUU de que se infiltren agentes armados en los vuelos comerciales.³ .A continuación se informaba al público que Cazas F-16 de la Fuerza Aérea estadounidense escoltaban aviones de Air France que tenían como ciudad de destino Los Ángeles el pasado martes y miércoles, según ha informado el diario "The Washington Post". El mismo rotativo ha apuntado que aviones de la compañía aérea Aéro México también han sido escoltados por cazas estadounidenses con el objetivo de asegurarse que «los aviones continuaban en curso», según fuentes del Gobierno de Estados Unidos. Los dos aviones de carga franceses fueron escoltados por los cazas hasta que aterrizaron en el aeropuerto internacional de Los Ángeles, aunque la información manejada por el periódico no se ha podido confirmar por Air France ya que «respecto a este tipo de aparatos no tenemos los datos adecuados para confirmar o desmentir esta información. Asimismo, Dominique Bussereau, secretario de Estado de Transportes de Francia, confirmó que varios cazas F-16 han escoltado a aviones de la compañía de Air France. Una de las fuentes consultadas por el rotativo estadounidense explicó esta medida a «las altas medidas de seguridad que se han adoptado en los últimos días. Según el protocolo estadounidense, aquellos pilotos que tengan en su ruta alguna ciudad de Estados Unidos pueden ser interrogados antes de subir a bordo de su avión y deben ponerse en contacto por radio de forma inmediata tras el despegue con los controladores aéreos, cualquier gesto extraño por parte del piloto permite a los cazas estadounidenses interceptar el mismo avión.⁴ .En Francia, varios cazabombarderos Mirage 2000 escoltaron una veintena

² Efe. - Garmisch-Partenkirchen (Alemania).- Diario **La Razón** (www.larazon.es) Fecha:2004-02-17.-

³ **Fecha:** 2004-01-02 **Fuente:** EL PERIÓDICO (www.elperiodico.com)**Datación:** Madrid / Londres

⁴ Fecha: 2004-01-03 *La Razón* (http://www.larazon.es/noticias/noti_nac04.htm) Washington

de vuelos procedentes de EEUU durante el mes de diciembre de 2001. Fuentes gubernamentales aseguraron al diario Le Figaro que esta medida no es excepcional sino que se toma siempre que se da una alerta naranja (activada por EEUU el 21 de diciembre. El dispositivo de defensa aérea, explicaron esas mismas fuentes, también incluye helicópteros y radares volantes. Se ha realizado el control y reserva del espacio aéreo en grandes eventos mundiales, con restricciones de vuelo, vigilancia electrónica (AWACS), presencia aérea armada, protección de las zonas con misiles de largo alcance, cancelación de vuelos. El Gen. Ralph E Eberhart, (USAF Commander in Chief, NORAD and Commander, U.S. Northern Command).⁵, y las explicaciones recibidas en nuestra visita a la Base Peterson de la Fuerza Aérea, en el marco del viaje de instrucción a Colorado Springs, afirman que desde el 9/11/01 se realizaron 27.000, si Ud, ha leído bien, más de 27.000 misiones para determinar, prevenir y defender de potenciales ataques aéreos terroristas en el espacio aéreo de USA y Canadá, en el marco de la Operación Águila Noble, (Op. Noble Eagle), también se han hecho cargo de la defensa aérea de Washington y se ha desarrollado para lograr estos objetivos, en coordinación con otros organismos un Plan para la Vigilancia Aérea de Norte América, los sensores del espacio aéreo que vigilaban solamente amenazas externas, empezaron a vigilar el espacio aéreo interno y se nos informó durante nuestra visita de más de 7.000 vuelos internos simultáneos controlados en no apartarse de su trayectoria, esta misma situación de congestión aérea, había sido observada por el suscrito en el centro de control de tránsito aéreo civil en la ciudad de Miami en el año 1996, en relación con la necesidad de implementar, el llamado control de afluencia, con relación a la creciente demanda de incremento de vuelos que hacían prácticamente imposible manejarse con el sistema CNS/ATC sin sufrir de interminables demoras y retrasos en los vuelos y llevaba a la transición en curso, al sistema CNS/ATM, cuyos equipos basados en información satelital y su concepto estructural de gerenciamiento, en vez del rígido concepto del control, del espacio aéreo superaba las limitaciones actuales y proporcionando sustantivos ahorros a los operadores comerciales, éste tema que desarrollaré en detalle en el capítulo siguiente tiene un impacto fundamental en la rentabilidad de los explotadores aéreos y en el futuro del transporte aéreo internacional.

⁵ [Http://www.norad.mil/index.efm?fuseaction=home.welcome](http://www.norad.mil/index.efm?fuseaction=home.welcome)

En otros lados fuera de nuestro hemisferio, los hechos también se sucedían, los servicios de inteligencia rusos han afirmado que al menos uno de los dos aviones siniestrados el pasado (08/27/04), fue objeto de un atentado terrorista, al descubrirse restos de explosivos entre los fragmentos del Tupolev 154, según Internas, "a raíz del examen del Tupolev 154, se ha descubierto restos de una sustancia explosiva. Un análisis preliminar nos ha mostrado que se trata de exógeno", declaró el portavoz del FSB Sergei Ignatchenko, citado por la agencia rusa Itar-Tass.

El aparato se precipitó a tierra el martes a 138 kilómetros de la ciudad de Rostov del Don, casi al mismo tiempo que otro Tupolev 134, aunque éste último se estrelló en la región de Tula. Las autoridades rusa negaron en un principio que se tratase de atentados terroristas. Ambas catástrofes aéreas causaron la muerte de 89 personas, en una página de Internet un grupo islámico ha reivindicado la autoría, como atentado terrorista, de las dos catástrofes, y amenazan con nuevas acciones, "nuestros muyaidines de las Brigadas de Istambuli fueron capaces de secuestrar dos aviones rusos y tuvieron éxito pese a los obstáculos que tuvieron que encarar desde el principio, había cinco muyaidines en cada avión", afirma la nota en la página 'web', escrita en árabe, y cuya autenticidad no ha sido demostrada.⁶

Richard Reid, el ciudadano británico acusado de intentar volar un avión que cubría la ruta entre París y Miami (Florida) con explosivos que escondía en sus zapatos, se declaró culpable de los ocho cargos que se le imputan, detenido a bordo del vuelo 63 de la compañía American Airlines el pasado 22 de diciembre, quiere evitar con esta decisión la publicidad de un juicio público y el negativo impacto que tendría sobre su familia, afirmó su abogado, Owen Walker, aunque dijo que su defendido "no tiene ningún desacuerdo con los hechos reflejados en los cargos", rechazó comentar ante la prensa si la declaración de culpabilidad de Reid obedece a la búsqueda de un acuerdo judicial para tratar de reducir su sentencia. En una comunicación judicial, el abogado de Reid dijo que su defendido admitirá su culpabilidad en todos los cargos, pero pidió también que se supriman las referencias en dos de ellos a su presunta relación con Al Qaeda, la organización acusada de los atentados del 11-S., Reid, de 28 años, siempre ha negado haber recibido entrenamiento militar de Al Qaeda, en contra de lo manifestado por el

⁶ **Fecha:** 2004-08-27 **Fuente:** EL MUNDO (www.elmundo.es) **Datación:** Moscú

FBI, que asegura que la bomba que llevaba en su calzado -una pequeña cantidad del potente explosivo TATP- fue preparado por esta organización. El "terrorista de los zapatos" fue reducido en pleno vuelo por miembros de la tripulación y el pasaje antes de que pudiera detonar el explosivo, tras lo cual fue detenido en el aeropuerto de Boston (Massachussets), a donde fue desviado el aparato.⁷

Dentro del cúmulo de medidas desarrolladas, el Departamento de Seguridad Interior estadounidense encargó a los grupos de defensa británico BAE Systems y estadounidense Northrop Grumman que propongan sistemas de protección antimisiles para los aviones de pasajeros, según ha anunciado el órgano gubernamental.

"Dos equipos, uno dirigido por British Aerospace y el otro por Northrop Grumman recibirán alrededor de 45 millones de dólares cada uno" para desarrollar un prototipo, declaró el secretario adjunto de Seguridad Interior para la Ciencia y la Tecnología, Penrose Albright.

Tras un período de 18 meses, el Departamento de Seguridad Interior presentará al Gobierno y al Congreso estadounidenses una recomendación que consistirá en adaptar la tecnología ya utilizada en aviones militares y que es, según el Departamento, la solución más viable.

El temor en Estados Unidos teme que la red terrorista Al Qaeda adquiera misiles móviles, para derribar aviones comerciales estadounidenses, éste tipo de ataque ya lo utilizaron los terroristas cuando lanzaron dos misiles contra un Boeing 757 con más de 200 turistas israelíes que despegó de Mombasa, Kenia en 2002, sin éxito.

Estos misiles móviles tienen un alcance de varios kilómetros y se dirigen hacia la fuente de calor de sus objetivos. Los lanzamisiles, que se pueden llevar a la espalda, son de un tamaño reducido, lo que permite que se puedan llevar cerca de las pistas de un aeropuerto escondidos, por ejemplo, en el maletero de un coche.

Los aviones de pasajeros son especialmente vulnerables durante el despegue y el aterrizaje, ya que los motores que en esos momentos están a plan potencia atraen a los misiles.⁸, dentro del estado de conmoción generalizada también hubo alertas ante la

⁷ **Fecha:** 2002-10-03 <http://www.lavanguardia.es/web/20021003/34885543.html> WASHINGTON

⁸ **Fecha:** 2004-08-26 **Fuente:** EL MUNDO (www.elmundo.es) **Datación:** Washington

sospecha de que se utilizaran aviones de carga provenientes de los países vecinos para estrellarlos contra centrales nucleares en EE.UU.

En España se dio máxima alerta en el espacio aéreo de Madrid tras el robo de ultraligeros en 7 aeródromos, en la sospecha, de que pudiesen ser utilizados para cometer atentados suicidas, como se puede apreciar un entorno de medidas que junto con el horror de los atentados, provocaron una situación caótica en el entorno del tránsito aéreo, las medidas aeroportuarias y las medidas de restricciones en el espacio aéreo impactan sobre una aviación comercial en el límite de la rentabilidad, con un coste asociado, molestias y demoras a los pasajeros que han desestimulado a la hora de viajar y han hecho los vuelos menos competitivos con otros medios de transporte, si a esto le sumamos las medidas de restricción del espacio aéreo, que estaba asociado a la liberación de aerovías y niveles de vuelo a los efectos de posibilitar trayectorias óptimas a las aeronaves y disminuir sus costos operativos, como explicaré en el capítulo siguiente.

CAPITULO III

CONTROL AEREO, EL SISTEMA ACTUAL Y EL SISTEMA FUTURO

3.1. Situación del tránsito aéreo.

El tráfico aéreo se ha incrementado en un cincuenta por ciento durante la última década y de no tomarse las medidas necesarias, podría presentarse una grave saturación en las rutas aéreas, y retrasos en los vuelos.

El sistema fue concebido por la Organización Internacional de Aeronáutica Civil (OACI), quien en 1983 creó el Comité FANS (Comité de sistemas de aeronavegación para el futuro) que estudió las condiciones de aviónica y administración del tráfico aéreo necesarias para operar en la nueva demanda. El mismo determinó que se debería aplicar tecnología satelital para superar las limitaciones de los sistemas actuales.-

Para enfrentar estos problemas, nació el sistema CNS/ATM (Comunicación, navegación, vigilancia y gestión del tráfico aéreo) como una solución para ser adoptada en todos los países y líneas aéreas del mundo, que tendrían los mismos sistemas de navegación y comunicación por satélite.

El sistema tendría ventajas como mayor seguridad, y disminución de la distancia entre aviones en vuelo, permitirá hacer rutas libres por lo que se ahorrará el quince por ciento de tiempo de vuelo y combustible, además disminuirá el ruido en las inmediaciones de los aeropuertos gracias a los acercamientos de los aviones en trayectoria curva para aterrizar, algo imposible con los sistemas tradicionales. La comunicación se haría por medio de transmisión de datos entre el satélite, la computadora del avión y la estación en tierra, que en todo momento tendrá información sobre todos los aspectos del vuelo mediante una red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN).

Los sistemas de navegación por satélite determinan la posición de cualquier aeronave según las tres coordenadas de posición, espacio y tiempo, de acuerdo a referencias dadas por el propio sistema. Para esto, se utiliza una constelación de satélites en la que cada uno difunde señales de información de posición y tiempo de la aeronave. Al unir estas señales, el piloto puede determinar su posición, tiempo de llegada, tomar la ruta que más le convenga y en tierra se podrá tener información permanente sobre su ruta.

Las radioayudas basadas en tierra se van sustituyendo paulatinamente y cualquier vuelo puede ser controlado con el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS), consistente en más de cuarenta satélites colocados por Estados Unidos, los GPS (Sistema de posicionamiento global), por Rusia, los GLONNAS y Europa actualmente construye el sistema Egnos.-

La seguridad en vuelo es controlada mediante el sistema de vigilancia dependiente automática (ADS) y radares operando en modo S, así las estaciones en tierra y el sistema centralizado de aviónica de la aeronave saben siempre los datos de ubicación y condiciones de vuelo. Con estos sistemas se pueden evitar accidentes que ocurrieron, en parte, por la falta de una tecnología más moderna de navegación, que previniese la colisión

El sistema CNS / ATM busca disminuir al máximo las comunicaciones radiales o por voz entre controladores y pilotos, pues la información esta disponible en computadoras que trabajan con datos durante todo el vuelo, a través de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN), “se reducen los errores de comunicación e interpretación y se tiene información constante sobre las condiciones del vuelo por enlaces digitales”.

La solución propuesta para que los vuelos comerciales que navegan con sistemas satelitales no sean afectados por los conflictos políticos o militares internacionales, esta en la propuesta de creación de un sistema civil al margen del actual GPS y GLONASS, que en esencia son sistemas de aeronavegación militares, sólo que la señal es distorsionada adrede para su utilización en la aviación civil.

La evaluación del concepto del Futuro Sistema de Navegación Aérea (FANS) elaborado por OACI ha dado lugar al actual concepto de los Sistemas de Comunicación, Navegación, Vigilancia y Gestión del Tránsito Aéreo (CNS/ATM), cuyos beneficios en apoyo de un crecimiento seguro y ordenado de la aviación civil se podrán obtener únicamente mediante un sistema de gestión del tráfico aéreo integrado y mundial que se implante de manera evolutiva.

3.2. Comunicaciones / Navegación y Vigilancia Aérea

Las comunicaciones con las aeronaves, tanto orales como de datos, se realizarán mediante enlaces directos aeronave-satélite (Sistema Móvil Aeronáutico por Satélite), con los centros de control de tránsito aéreo, enlazando éstos con las estaciones de comunicaciones mediante redes de comunicaciones en tierra. En las áreas terminales, donde las comunicaciones de alcance óptico no constituyen ningún problema, se utilizará VHF complementado con el enlace de datos del radar secundario en modo S. El sistema de comunicaciones por satélite eliminará en última instancia la necesidad de comunicaciones en fonía en HF, aunque podrá seguir usándose en zonas polares, hasta que se complete la cobertura con satélites. Habrá una capacidad de Navegación de Área Global (RNAV), definiéndose una Prestación de Navegación Requerida (RNP) para las operaciones en ruta y, probablemente, también para las de área terminal y de aproximación y aterrizaje. Inicialmente continuará disponiéndose de una variedad de sistemas de navegación para apoyo de la Prestación de Navegación especificada según el espacio aéreo de que se trate. Como resultado de la capacidad RNAV disponible habrá menos necesidad de volar sobre instalaciones de ayudas para la navegación basadas en tierra. Esto proporcionará la flexibilidad necesaria para diseñar rutas RNAV y áreas RNAV aleatorias que permitirán a los utilizadores del espacio aéreo atenerse estrechamente a sus rutas de vuelo óptimas. Se prevé que el Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS), responda a todas las necesidades para la navegación en ruta, en las áreas de control terminal, para las aproximaciones que no son de precisión y, en su momento, con los debidos sistemas complementarios, para las aproximaciones de precisión. Se prevé una introducción gradual de sistemas de satélites para la navegación, primero para su empleo como sistema complementario de navegación, más adelante como sistema principal y finalmente como único sistema. El sistema único permitirá la eliminación de las ayudas a la navegación basadas en tierra.

También se podrá disponer de una capacidad de vigilancia global con la introducción de la Vigilancia Dependiente Automática (ADS) para complementar a los sistemas de radar secundario de vigilancia. Esta capacidad de vigilancia constituye un elemento de gran valor para el control de tránsito aéreo del futuro, ya que proporcionará flexibilidad táctica de control también en áreas que no pueden ser cubiertas por las estaciones de radar y comunicaciones basadas en tierra. La Vigilancia Dependiente Automática tiene también un

importante potencial para su aplicación en la organización de la afluencia del tránsito aéreo. Naturalmente, deberá disponerse de un apoyo de automatización y comunicaciones complementarias controlador-piloto adecuadas para lograr ventajas máximas.

3.3. Gerenciamiento de Tráfico Aéreo (ATM)

El Sistema de Gestión del Tráfico Aéreo en el futuro estará compuesto de dos partes principales, un segmento aéreo y otro terrestre. Está previsto que sean los pilotos y los controladores los que tomen las decisiones de sus respectivos ámbitos. Existirá una transferencia de información mutua entre ambos segmentos. El segmento tierra del Sistema de Gestión de Tráfico Aéreo podrá también intercambiar información con dependencias adyacentes, centros de gestión de afluencia, oficinas meteorológicas, etc. Las ventajas principales que ofrecerá el sistema del futuro se derivarán de la automatización del Sistema de Gestión de Tráfico Aéreo, siendo el objetivo de la automatización el reducir o eliminar las restricciones operativas que impone la actual organización del tránsito aéreo. En la fase de planificación estratégica de los vuelos, se aprovechará al máximo la capacidad del sistema para atender la demanda de tránsito sin que se ponga en peligro la seguridad. Modelos complejos, ayudados por bases de datos extensas, pronosticarán con exactitud la congestión y las demoras de los vuelos y formularán estrategias eficaces que permitan hacer frente al exceso de demanda. El proceso de gestión táctica seguirá individualmente el avance de cada aeronave, modificando las trayectorias de vuelo cuando lo exijan las limitaciones del sistema. El intercambio de información entre aeronave y el control se realizará de forma automática mediante enlace de datos. En Uruguay, el primer paso de adaptación al CNS/ATM lo hace un comité que en coordinación con la oficina regional de la OACI para la región CAR-SAM, elabora un plan de transición para conocer los costos, infraestructura, tipo de capacitación y tiempo necesarios para su implantación. El segundo paso lo dan, por ahora, los aviones de aerolíneas que realizan vuelos internacionales, pues con las exigencias de un tráfico aéreo caótico y en crecimiento, La seguridad y la racionalización sólo podrán ser garantizadas por la transición del equipamiento de las aeronaves a la aviónica del futuro. Todo este sistema da lugar a que el tránsito aéreo disponga de una exactitud y disponibilidad de precisión de navegación y comunicaciones global, que le permita de manera autónoma determinar su ubicación, y trasmitirla junto con otros parámetros de

vuelo de las computadoras de abordo, a aeronaves que naveguen en su entorno en períodos recurrentes y a los centros de control de manera dependiente, (en períodos de tiempo establecidos por el control terrestre de forma automática), sustitución de enlaces orales por comunicaciones digitales con el objetivo de disminuir la separación actual entre las aeronaves, disponer la misma precisión de navegación y comunicaciones en todas las áreas del planeta, y elegir las rutas, los niveles de vuelo, los procedimientos de aproximación más adecuados, para el empleo eficiente y la atención segura de la demanda de crecimiento, todos estos planes, el muy mencionado, vuelo libre, todos éstos conceptos fueron seriamente afectados, este futuro supone un sistema de control de tránsito aéreo cada vez más congestionado y automatizado.

CAPITULO IV

GLOBALIDAD E INTERDEPENDENCIA

4.1. Colaboración Hemisférica

Como éste estudio se desarrolla dentro de un Curso de seguridad y Defensa Hemisférica y el sistema de tránsito aéreo es un sistema global interdependiente, las nuevas amenazas precisan sin que haya necesidad, de explicarlo de la mayor integración y colaboración, regional y mundial, este flagelo sólo será combatido, con la firme convicción que es un problema que nos afecta a todos y el espíritu de colaboración en el supuesto de que no todos poseemos los mismos medios materiales que emanan de la disponibilidad de recursos financieros, América Latina y el Caribe, enfrentan urgentes desafíos económicos es decir que se impone más que nunca la cooperación y la integración de esfuerzos, podríamos entender que juntos somos más que el mejor, también en esta área, y redoblar nuestros esfuerzos de integración en función de las nuevas amenazas, intercambio de información, integración de redes y de sensores de vigilancia aérea, al ser un sistema mundial la cadena corre el riesgo de romperse por los eslabones más débiles, sería dramático que los hechos se gestaran en un tercer país de dónde tuvieran ocurrencia, que hubiese sido de ése país, si los terroristas, hubiesen vivido, entrenado y secuestrado los aviones de los atentados del 9/11, no me atrevo a especular pero hubiesen sido muy graves las responsabilidades, por lo que es de preverse dada la magnitud del transporte aéreo, la diversidad de tareas, aviones de carga, de turismo, de todos los portes y posibilidades operacionales de que el lugar de la región con más esfuerzos realizados (más medios humanos y económicos invertidos en seguridad aeroportuaria y medias para que no ocurra el apoderamiento ilícito de una aeronave sea Norteamérica, esperemos que esto no sea incentivo a las mentes criminales de que el apoderamiento se realice en los lugares más desprotegidos del hemisferio.

En cuanto a la necesaria cooperación, nuestro hemisferio ha sido rico en acuerdos, por supuesto que se debería estrechar más la colaboración para no dar refugio a esta clase de actos, verdaderamente tratarlos todos escaparía del alcance y la amplitud de éste trabajo pero sí mencionaré algunos para sustentar la argumentación de este trabajo

Acuerdo de cooperación mutua entre el Gobierno de la República Federativa de Brasil y el Gobierno de la República del Perú para combatir el tráfico de aeronaves comprometidas en actividades ilícitas transnacionales.- Lima – Perú - 6/12/99

Convencidos que el tráfico de aeronaves supuestamente involucradas en actividades ilícitas transnacionales constituye un problema que afecta las comunidades de ambos países. Reconoce que el enfrentamiento de este problema debe realizarse por medio de actividades, concertadas y armónicas.

Se comprometen las partes a realizar esfuerzos conjuntos para refrenar el tránsito de aeronaves supuestamente involucradas en actividades ilícitas transnacionales, adentrándose o desarrollándose en los respectivos espacios aéreos nacionales.

Esto se concretará mediante:

- 1) Intercambio de informaciones de carácter estratégico operacional.
- 2) Capacitación técnica u operacional especializada.
- 3) Abastecimiento de equipos o recursos humanos para ser empleados en programas específicos del área mencionada.
- 4) Asistencia técnica mutua.

Acuerdo celebrado entre la República del Perú y la República de Colombia para combatir el tránsito de aeronaves presuntamente comprometidas en el tráfico ilícito de estupefacientes y delitos conexos. Bogotá D.C – 11/10/02

Del mismo tenor que el anterior es más específico al tema del narcotráfico, pero se apoya en los mismos supuestos y se concreta mediante similares instrumentos, por lo que obviaré mayor detalle de su contenido.

4.2. Disuasión y capacidad de respuesta

Pero si detectado, e interceptado, el intruso se niega a obedecer las órdenes de aterrizar en un área controlada, las alternativas son pocas, seguirlo hasta que aterrice, por medios electrónicos o aéreos y tratar de detenerlo en tierra mediante una acción coordinada, o derribarlo por fugarse al intentar ser detenido. Hasta hace unos años atrás en otro contexto, un Oficial del sistema de defensa aérea de Francia, me explicaba que a los vuelos ilícitos que detectaban con sus sistemas, ni siquiera los interceptaban a no ser que tuviesen de casualidad alguna aeronave adecuada en la vuelta y lo mandaban a observar, lo que sí trataban de seguirle las rutas y frecuencias e intercambiaban información con los países vecinos si traspasaban fronteras por que la única opción era la de detenerlos en tierra, por que jamás se les daría autorización para derribar un avión civil, hoy me gustaría saber más de las directivas para la protección de áreas críticas si permitirían por ejemplo que un vuelo ilícito se dirigiera en rumbo a un reactor nuclear.

Por supuesto que países han aplicado el derribo como última medida a una persecución aérea, como manera de disuadir y controlar el flagelo de los vuelos ilícitos, algunos han debido suspender la medida por cuestiones de opinión pública pero después del 11/ 9, la medida debería de ser revisada a la luz de los nuevos acontecimientos, los sucesos en el medio aéreo se producen, a gran velocidad y generalmente el período transcurrido entre la detección de un avión intruso, el que generalmente usa todos los recursos para no ser detectado, activar los medios de intercepción hacer una identificación positiva y proceder a su derribo en el caso de que la circunstancia lo amerite, no tiene márgenes para la tramitación administrativa y precisa de una rápida orden ejecutiva.

Durante mi estadía en el curso, quise averiguar oficialmente de que forma se solucionaría un incidente de éste tipo en los EE.UU, en todos los casos fue al más alto nivel, la presencia de interceptores y la protección de áreas críticas con misiles, dan idea de una firme voluntad de derribo.

Aunque hay otros antecedentes en el Hemisferio, presentaré por su actualidad y contenido bien documentado la forma implementada por la República Federativa de Brasil, para enfrentar este flagelo.

La Ley de Tiro de Destrucción.

Ante lo discutido del tema del posible abatimiento de aeronaves civiles por aeronaves militares, la Fuerza Aérea Brasileira ha publicado en su sitio web una explicación detallada del procedimiento por la Prof. Evódia de Souza Braz de la Universidade Federal de Roraima, que entendemos de particular interés y que comentamos a continuación.

1. HISTÓRICO

El Código Brasileño de Aeronáutica, establecido por la Ley nº 7.565, de 19 de diciembre de 1986, y modificado por la Ley nº 9.614 de marzo de 1999, en su artículo 303, trata de los casos en que una aeronave puede ser sometida a la detención, a la interdicción y a la captura por autoridades aeronáuticas, de Hacienda o de la Policía Federal. En este artículo, se introdujo el párrafo segundo, con la siguiente redacción: 2º Agotados los medios coercitivos legalmente previstos, la aeronave será clasificada como hostil, sometida a la medida de destrucción, en los casos de los incisos de este artículo y después de la autorización del Presidente de la República o autoridad por él delegada.

En estas condiciones, la sociedad brasileña, por intermedio de sus representantes legales, instituyó Ley de Tiro de Destrucción, apodada por la prensa de Ley del Abate, que vino rellenar un importante hueco, en apoyo a las medidas de vigilancia policíaca del espacio aéreo brasileño, particularmente sobre los movimientos aéreos no regulares, sospechosos de enredamiento con el tráfico de drogas ilícitas.

La ley en cuestión introdujo conceptos nuevos, tornándose necesaria a la definición de las expresiones medios coercitivos, aeronave hostil y medida de destrucción. Además, pasó a ser imprescindible que el nuevo dispositivo fuera aplicado dentro de una moldura de rígidos preceptos de seguridad, con total aclaración de los procedimientos y de las condiciones en que la medida de destrucción podría ser ejecutada. Todos estos aspectos demandaron la necesidad de reglamentación del citado dispositivo legal, por intermedio de un decreto presidencial.

A partir de abril de 2003, un grupo de trabajo constituido por integrantes del Ministerio de la Defensa, del Ministerio de la Justicia, del Ministerio de las Relaciones Exteriores, del Gabinete de Seguridad Institucional de la Presidencia de la República y especialistas del Comando de la Aeronáutica se reunió con el objetivo de estudiar todos los aspectos pertinentes a la regularización de la Ley del Tiro de Destrucción, tales como

procedimientos de interceptación aérea, normas internacionales de aviación civil, medidas de integración de procedimientos con los países vecinos y legislación de países interesados en el tema y que mantienen normas específicas sobre responsabilidad civil de sus ciudadanos, cuando estos han apoyado directa o indirectamente la destrucción de aeronave civil.

2. ESCENARIO

Con la modernización del sistema de defensa aérea y control del tráfico aéreo brasileño, siendo el SIVAM (Sistema de Vigilancia de la Amazonia) una gran expresión de este trabajo, se comprobó que las principales rutas de entrada de drogas ilícitas en territorio brasileño ocurren por vía aérea, en pequeñas aeronaves, oriundas de las regiones reconocidamente productoras de estas substancias. Esas siguen para el interior de Brasil (consumo interno) o para países vecinos, a camino de Europa y Estados Unidos, entre otros destinos de la ruta de exportación.

Sin embargo, por falta de la reglamentación de la Ley del Tiro de Destrucción, las aeronaves de interceptación de la Fuerza Aérea Brasileña, responsables por la vigilancia policíaca del espacio aéreo, eran ignoradas por pilotos en vuelos clandestinos, en sus órdenes de identificación y de poso en pista antes definida, como preveía la legislación en vigor. En muchas situaciones, a pesar de llegar al tiro de advertencia, hubo completa desobediencia a los mandatos emitidos por la autoridad, caracterizando situación similar a la resistencia a la prisión

3. MEDIDAS

El Gobierno Brasileño, decidido a cambiar esa situación y perfeccionar la defensa del país, ha desarrollado un continuo de acciones, como la transferencia de efectivos militares para la Amazonia y el cambio de la legislación brasileña, con el objetivo de preparar las Fuerzas Armadas para actuar contra los delitos transnacionales fronterizos, en el combate al tráfico terrestre y fluvial.

Hizo necesaria una acción más eficiente del Estado en el combate a esos vuelos ilícitos, que transportan la droga para el territorio brasileño. La regularización, por lo tanto, que entra en vigor 90 días, posterior a su publicación en el Diario Oficial de la Unión (el 19 de julio), Decreto N° 5.144, es una medida imprescindible para combatir la criminalidad asociada al tráfico internacional de drogas.

La reglamentación de la Ley del Tiro de Destrucción, señalada por el Presidente de la República, creó herramientas de disuasión adecuadas a la vigilancia policíaca del espacio aéreo brasileño. El texto es resultado de muchos intercambios en países vecinos, que ocurrieran para integrar los procedimientos de interceptación aérea y, con esto, minimizar los riesgos de equívocos. La cuestión fue ampliamente discutida con los gobiernos interesados en el tema. Esos entendimientos indican que la entrada en vigor de la reglamentación no traerá efectos adversos al país.

4. EJECUCIÓN

En primer lugar, la reglamentación de la Ley del Tiro de Destrucción aprobada, abarca solamente el caso de aeronaves sospechosas de enredamiento con el tráfico internacional de drogas.

En razón de lo que prescribe la Carta de la ONU sobre el principio de autodefensa, el Gobierno brasileño consideró necesaria solamente la reglamentación de la ley para ese aspecto, llevando en cuenta la creciente amenaza presentada por el narcotráfico para la seguridad de la sociedad brasileña.

Antes de ser clasificada como **hostil** y por lo tanto, sometida a la medida de destrucción, la aeronave deberá ser considerada como **sospechosa** y sometida a procedimientos específicos, detallados y seguros.

Son dos las situaciones en que una aeronave puede ser considerada sospechosa de tráfico de sustancias de narcotráfico, drogas y afines:

- a) la que entra en territorio nacional, sin plan de vuelo aprobado, oriunda de regiones reconocidamente fuentes de producción o distribución de drogas ilícitas; o
- b) la que omitir a los órganos de control de tráfico aéreo, informaciones necesarias a su identificación, o no cumplir determinaciones de esas mismas autoridades, caso vuele en ruta presumiblemente utilizada en la distribución de drogas ilícitas.

5. PASOS

Caracterizada la aeronave como **sospechosa**, será sometida a tres tipos de medidas coercitivas, aplicadas de forma progresiva y siempre que la medida anterior no obtenga éxito, y, si considerada es **hostil**, a la medida de destrucción.

Las aeronaves de interceptación de la Fuerza Aérea Brasileña, accionadas por el Comando de Defensa Aeroespacial Brasileño (COMDABRA), serán encargadas de ejecución de esas medidas.

1ª) MEDIDAS DE AVERIGUACIÓN primer nivel de las medidas, busca determinar o confirmar la identidad de una aeronave, o, aun, vigilar su comportamiento. Abarca los siguientes procedimientos:

a) **Reconocimiento a la Distancia**, ocasión en que los pilotos de la aeronave de interceptación, de una posición discreta, sin que sean percibidos, registran, por medios de fotografías, las aeronaves y sacan informaciones de la matrícula, tipo de aeronave, nivel de vuelo, proa y características sobresalientes;

b) **Confirmación de Matrícula**, que se registra cuando las informaciones son transmitidas para la Autoridad de Defensa Aeroespacial, que entrará en el sistema informatizado del Departamento de Aviación Civil (DAC) para verificar si la matrícula corresponde al tipo de aeronave, el nombre de su propietario, dirección, datos de identificación, validez del *certificado de aeronavegabilidad*, nombre del piloto que normalmente la opera, permiso, validez de examen médico, datos de calificación y de ubicación, etc.

Caso la aeronave se encuentre en situación regular, se realizará solamente el acompañamiento.

c) **Interrogación en la frecuencia internacional de emergencia**, de 121.5 o 243 MHz, iniciando por la de VHF 121.5 MHz, que se presenta, a través de una lámina, a la aeronave interceptada por el piloto de avión de Defensa Aérea, después de establecido con ella contacto próximo;

d) **Realización de señales visuales**, de acuerdo con las reglas establecidas internacionalmente y de reconocimiento obligatorio por todo aeronavegante.

2ª) MEDIDAS DE INTERVENCIÓN caso el piloto de la aeronave sospechosa no conteste y no atienda a ninguna de las medidas numeradas anteriormente, se recurre al segundo nivel de medidas coercitivas, que es la intervención, caracterizada por la ejecución de dos procedimientos: a) **cambio de ruta**, determinada por la aeronave de interceptación, tanto por la radio, en todas las frecuencias disponibles, cuanto por intermedio de las señales visuales previstas en las normas internacionales y de

reconocimiento obligatorio; b) **poso obligatorio**, también determinado por la aeronave de interceptación, de forma semejante a la tarea anterior;

3º) MEDIDAS DE PERSUASIÓN el tercer nivel de las medidas previstas, que entrará en ejecución solamente si el piloto de la aeronave sospechosa no atender a ninguna de las medidas anteriores, consiste en la realización de tiros de advertencia, con *munición trazante*, lateralmente a la aeronave sospechosa, de forma visible y sin atingirla.

En total, son ocho los procedimientos seguidos por las autoridades de Defensa Aérea para la vigilancia policíaca del espacio aéreo. Solamente cuando transgredidos los siete procedimientos iniciales, la aeronave será considerada **hostil**, y sometida a la medida de **destrucción**, que consiste en la realización de tiros, hechos por la aeronave de interceptación, con la finalidad de provocar daños e impedir el proseguimiento del vuelo de la aeronave transgresora.

4º) MEDIDA DE DESTRUCCIÓN - el tiro de destrucción deberá atender, obligatoriamente, a exigencias rígidas, previstas por la reglamentación del Decreto nº 5.144, de 16 de julio de 2004, firmado por el Presidente de la República y publicado en el Diario Oficial de 19 de julio. Son ellas:

a) su realización solamente podrá ocurrir estando todos los medios enredados bajo control operacional del Comandante de Defensa Aeroespacial Brasileño (COMDABRA), lo que significa decir que tanto los radares como las aeronaves de interceptación enredados en la vigilancia policíaca del espacio aéreo deberán estar bajo control operacional de las autoridades de defensa aérea brasileña; b) los procedimientos descritos serán registrados en grabación sonora y/o visual de las comunicaciones; c) se ejecutará solamente por pilotos y controladores de defensa aérea calificados, bajo los padrones establecidos por el Comando de Defensa Aeroespacial Brasileño (COMDABRA); d) el procedimiento va a ocurrir en lugares no densamente poblados y relacionados con rutas presumidamente utilizadas para tráfico de drogas.

5. COMPETENCIA

El Presidente de Brasil, en el decreto de reglamentación, delega al Comandante de la Aeronáutica la competencia para aplicar la **medida de destrucción**, posibilitando, así, la

necesaria agilización del proceso de toma de decisión, con demasiado grado de confiabilidad y seguridad.

Es importante señalar que la utilización de esa medida extrema solamente ocurrirá después de cumplidos todos los procedimientos previstos en ley y que ese será el último recurso para el Estado evitar el ingreso de aeronaves que transportan drogas para el territorio brasileño, aumentando el flagelo del problema del tráfico en el país.

En una elección realizada en Internet, en el sitio www.pop.com.br, que reunió casi 9,5 mil votos, el 87% de los usuarios se posicionaron a favor de la medida (es una forma lícita de defender la soberanía) y el 13% se posicionaron contrarios al tiro de destrucción (solamente debería ser utilizado en casos de guerra).

En las conferencias realizadas en el Colegio Interamericano de Defensa en el módulo del Doctor Gary Weaver de la American University, relacionado a negociaciones multiculturales preguntado por el suscrito por su gran experiencia como negociador que pensaba de la negociación con secuestradores aéreos en EE.UU, después del 9/11 y pensaba que la negociación no era posible y que en caso de ser una aeronave de pasajeros, más de la mitad de los mismos se sublevaría contra los secuestradores, con relación a la visita realizada a NORAD (North American Aerospace Defense Command), Colorado Springs en las instalaciones de la montaña Cheyene, se explicó que el sistema de defensa aérea de los EE.UU recién después del 9/11 había empezado a mirar para adentro de los EE.UU y que en la actualidad vigilaban alrededor de 7.000 vuelos en su territorio, frente a la pregunta del suscrito, sobre desvío de la trayectoria prevista en el plan de vuelo se contestó que se podría producir un derribo de tal aeronave, frente a la pregunta concreta de quién autorizaría tal acción, se le contestó con la evasiva de “al más alto nivel, frente a mi requisitoria de si no sería necesario contar con procedimientos legales a tales fines previstos de antemano, en razón de la celeridad con que se desarrollan los acontecimientos en el ámbito aeronáutico, se me contestó, que cómo medida de rapidez de respuesta, que para algo existen los teléfonos celulares.

De todas formas el suscrito piensa como muy acertado, disponer de una herramienta legal, que prevea a fin de acelerar la capacidad de respuesta, en tiempos de reacción, que se consideran críticos, elementos disuasorios del empleo de la actividad aérea con fines delictivos. La mencionada legislación, es un tema muy delicado para la opinión pública y para la aviación civil en general, pero las posibilidades de utilizar el medio aéreo,

aviación comercial de pasajeros o carga, aviación general, que opera desde pequeños aeródromos con aeronaves jets o motor convencional, otros tipos de plataformas que operan de aeropuertos no preparados como ser fumigadores y ultralivianos.

Los mismos pueden servir a los terroristas para atacar infraestructura crítica y población, mediante todo tipo de ataques, usándolos como proyectiles, en actividades de guerra química o bacteriológica y al servicio del crimen organizado (tráfico de armas, drogas, personas y todo lo que se le pueda ocurrir a la fértil imaginación criminal. Los EE.UU declararon, después del 9/11 una guerra frontal al terrorismo, para ello involucraron ingentes recursos humanos y materiales con el fin de negar el uso de su espacio aéreo al enemigo, el sistema mundial de tránsito aéreo no ha podido responder en forma global, los medios necesarios precisan inversiones, están fuera de las posibilidades de muchos estados y se precisa la colaboración internacional para combatir este flagelo, los resultados serán proporcionales a la integridad que se le pueda dar al sistema, los organismos internacionales como la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional), dependiente de la ONU, fueron creados después de la segunda guerra mundial, como organismos estandarizadores de normas y procedimientos que definieran las infraestructuras, los procedimientos y los equipamientos de aeronaves que hicieran posible el transporte aéreo internacional en un ámbito seguro.

Los ataques terroristas contra los Estados Unidos de América del 11 de septiembre de 2001 hicieron que la comunidad militar internacional se centrara en la cuestión del terrorismo con intensidad renovada.

4.2. La respuesta militar al terrorismo aéreo.

Se convoca el TIAR y la OTAN, el producto de la llamada Cumbre de Praga es el MC/472 – (MC son las siglas de cualquier documento que genera el Comité Militar de la OTAN) los antecedentes de esta reunión son los atentados del 11/09/01, aparece un nuevo enemigo que es el terror que golpea al aliado más poderoso. El sentido de responsabilidad hizo invocar por primera vez en la historia, el artículo 5 del Tratado de Washington, por lo cuál la OTAN se puso a disposición, del aliado agredido.

Verdaderamente gracias a la capacidad de los EE.UU, lo que se solicitó fue muy poco. En ese momento sucede algo la idea que se tenía de ésta no era realmente la de proteger el

cielo de Nueva York con Awacs y las capacidades disponibles no sirven de mucho para el tipo de riesgo que se está haciendo frente.⁹

En Francia se refuerza el plan Vigipirate que, implica las fuerzas de seguridad complementadas con patrullas militares, que había sido implementado a raíz de los atentados contra el metro de París en el año 1995.

El 12 de septiembre de 2001, un día después del atentado, la Resolución 1368 del Consejo de seguridad de las Naciones Unidas condena los ataques terroristas y considera que estos actos, al igual que cualquier acto de terrorismo internacional constituye una amenaza para la paz y la seguridad internacional, reconoce el derecho a la legítima defensa individual o colectiva de conformidad con la de las Naciones Unidas, exhorta a la comunidad internacional a prevenir y reprimir los actos de terrorismo, cooperando más y cumpliendo plenamente con los convenios internacionales contra el terrorismo que sean pertinentes y las resoluciones del Consejo de Seguridad, en particular de la Resolución 1269, de 19 de octubre de 1999.

El 28 de septiembre de 2001, apenas 17 días después del atentado, el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, en su 4385ra sección, aprueba por unanimidad la Resolución 1373 (Nuevas medidas para combatir el terrorismo) que obliga a todos los miembros de las Naciones Unidas (ONU) a aprobar una amplia serie de medidas para combatir el mismo. Reafirma a su vez el inmanente de la legítima defensa individual o colectiva. Reafirma el principio establecido por la Asamblea General en su declaración de octubre de 1970 (2625) y confirmado por el Consejo de Seguridad en su resolución 1189 (1998), a saber que todos los Estados tienen el deber de abstenerse de instigar y apoyar actos de terrorismo perpetrados en otro Estado o participar en ellos y de permitir actividades organizadas en su territorio encaminadas a la comisión de dichos actos.¹⁰

Entre prácticas fijadas en la Resolución 1373 es muy importante no sólo en el plano práctico sino en el político. Ésta desición, proporciona una herramienta adicional para hacer más efectivos los esfuerzos de la comunidad internacional en la erradicación del terrorismo, afianza la base político y legal de la formación de una coalición antiterrorista internacional. Fija medidas concretas a niveles nacional, regional e internacional, cuyo cumplimiento es obligatorio para todos los Estados en caso de no cumplirlas, el Consejo de Seguridad de la ONU puede introducir sanciones contra los infractores. Ello se debe a

⁹ Conferencia: “La OTAN tras la cumbre de Praga” Gral. Félix Sanz Roldán INCIPE 30/1/03

¹⁰ <http://www.un.org/spanish/>

que se califican los actos de terrorismo internacional de amenaza a la paz y seguridad del mundo. Crea un Comité contra el Terrorismo¹¹ que tiene por objetivo lograr que los Estados eleven sus niveles de respuesta en la lucha contra el terrorismo. No es un tribunal si no que tiene en la cooperación internacional su campo natural de acción, pues es ésta es la única forma de combatir y erradicar el terrorismo. Su finalidad ha sido y es determinar las repercusiones a más largo plazo y las dimensiones normativas amplias del terrorismo para las Naciones Unidas, así como formular recomendaciones sobre las medidas que podría adoptar el sistema de las Naciones.

La preocupación se asocia al vínculo estrecho entre el terrorismo internacional y la delincuencia organizada transnacional, el narcotráfico, el blanqueo de dinero, como también el comercio ilegal de armas y los materiales nucleares, químicos, biológicos y otros materiales potencialmente letales.

¿Qué responsabilidad le cabría a un Estado:?

Si por inoperancia o incapacidad de sus autoridades se gestara en su territorio un atentado contra otro Estado, si la preparación y la interdicción de aeronaves de 11 de septiembre se hubiese generado en un estado diferente y hubiese tenido como blanco a los EE.UU.

¿En qué consiste la cooperación internacional?

Según la Resolución, **los Estados deben encontrar los medios** para agilizar e intensificar la cooperación internacional en lo que tiene que ver con los movimientos de terroristas individuales o de redes terroristas. También se necesita cruzar información sobre documentos de viaje alterados, tráfico de armas, explosivos, y otros materiales peligrosos. La utilización de tecnologías de las comunicaciones por grupos terroristas y la amenaza presentada por la posesión de armas de destrucción masiva.

Además de otros tópicos, relación de terrorismo y narcotráfico, la condición de refugiado, que hacer con el dinero que financia estas actividades, aunque las actividades están relacionadas y forman parte de un todo quiero hacer especial hincapié en las dos más explicitadas Responsabilidad del Estado y Cooperación Internacional a los efectos de la solución que busca integración de la seguridad aérea para lograr el mayor nivel posible en términos de eficacia y eficiencia.

¹¹ <http://www.un.org/spanish/docs/comites/1373/index.html>

4.3. La Organización de Aviación Civil Internacional.

La OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) o ICAO en sus siglas en inglés, es un organismo dependiente de la ONU (Organización Naciones Unidas) que tiene como cometido la estandarización de normas y procedimientos que hagan posible el vuelo fuera de los espacios aéreos, regulados nacionalmente. Éste como se puede apreciar es un organismo globalizador.

La diferencia fundamental, entre la aviación civil y la militar es; la SEGURIDAD.

En aviación civil el primer criterio que hace posible el vuelo es la seguridad, en aviación militar si bien se evalúan los riesgos, prima el cumplimiento de la misión.

Ésta significativa diferencia está también implícita en el espíritu de sus integrantes que asumen la posibilidad de tener que exponerse a grandes riesgos, el suscrito a tenido la oportunidad de apreciar que en casos extremos de secuestros o amenazas de bombas el personal técnico de la aviación civil no tiene la preparación ni la disposición para intervenir. Con anterioridad a los hechos del 11/ 09/01, las medidas de seguridad que se tomaban en los aeropuertos, estaban más bien orientadas a prevenir y controlar el tráfico ilícito de drogas y sustancias peligrosas en el transporte aéreo regular y no específicamente cómo quedó demostrado para evitar que se introduzcan, por cualquier medio a bordo de las aeronaves del servicio de la aviación civil, armas, explosivos u otros artefactos peligrosos que puedan utilizarse para cometer actos de interferencia ilícita y cuya tenencia no esté autorizada. Estas medidas son necesarias en todos los aeropuertos y si las amenazas lo justifican pueden extenderse a la inspección del equipaje facturado por el pasajero. Esta detección puede efectuarse por detectores de metales, aparatos de rayos X y otros dispositivos (animales entrenados) o mediante el registro manual o una combinación de ambos procedimientos.

El primer escalón es cuando llegan al mostrador para presentar o comprar un billete, el segundo la exhaustiva revisión de todos los que ingresan a las áreas en las que se les posibilite tener acceso a una aeronave.

Las excepciones previstas por inmunidades diplomáticas (es un tema muy delicado, en el que no existe consenso general) deberían limitarse estrictamente.

Cómo se pudo apreciar todo este tipo de medidas fueron incrementadas a partir del 11/09/01, el sistema de transporte aéreo comercial fue duramente golpeado, las pérdidas

económicas derivadas de la suspensión de vuelos, la pérdida de confianza del público, el aumento en el costo de los seguros aéreos, se tradujeron en cifras que pusieron en riesgo la viabilidad de muchos operadores. También significaron demoras y grandes molestias que debe soportar y lo hace, el usuario en colaboración a la seguridad propia y colectiva. El tema de la OACI, es que es un organismo normativo que hace recomendaciones que deben ser ratificadas para su cumplimiento por los Estados, es decir no es mandatorio. El problema no es en cuánto a la aceptación de las normas y métodos recomendados, si no más bien en cuánto a su GRADO DE CUMPLIMIENTO.

En éste complejo escenario, hay operadores públicos y privados (con o sin fines de lucro), ricos y pobres y el tema del grado de cumplimiento pasa por la posibilidad de invertir en ésa área y la percepción que se tenga del nivel de amenaza.

Cómo se dice comúnmente en una cadena la fortaleza es la del eslabón más débil y en un sistema mundial de transporte aéreo será donde existan las condiciones más propicias para lograr apoderarse de una aeronave, de pasajeros, carga o aviación general que sirva para cometer actos ilícitos, puede un avión de pasajeros usado como proyectil, un avión de carga con explosivos un avión fumigador con tóxicos o químicos, un pequeño jet, decolando de aeropuertos internacionales, nacionales, públicos o privados o desde pistas sin conocimiento de la autoridad nacional.

Se puede producir el apoderamiento de aeronaves, por parte de, pasajeros, tripulantes, personal técnico o de servicio afectado a las mismas y el atentado se puede llevar a cabo con prescindencia de las fronteras terrestres. Si bien toda esta problemática a sido debidamente estudiada y analizada por la OACI, en sus grupos de expertos de los cuáles permanentemente salen recomendaciones y actualizaciones. (Anexo 17 al Convenio de Aviación Civil Internacional y el Manual para la protección de la Aviación Civil contra los actos de interferencia ilícita Doc. 8973/5.).

En éste primer escalón de seguridad, en tierra podría decirse o previo al abordaje, a los efectos del presente estudio hago especial énfasis en la dificultad de tener un sistema global homogéneo en cuánto a la seguridad por su complejidad y el costo de su implementación.

En la hipótesis de que las medidas anteriores hubiesen sido insuficientes.....

Se debe tratar de evitar su uso para fines ilícitos, en los antecedentes se explica con ejemplos de circunstancias actuales y medidas implementadas, desde el punto de vista del

interior de la aeronave, protección acorazada de la puerta de la cabina de los pilotos para evitar el apoderamiento de la aeronave, comisarios armados, con capacitación especial para el manejo de éstas circunstancias y con munición especial que permita disparar afectando de la forma menor posible las condiciones del vuelo, instrucción a tripulantes de cómo actuar en caso de secuestro, difusión de reglas de comportamiento para pasajeros en ésta situación. Cómo se ha probado que en este campo lo que ha faltado es imaginación para prever la insanía que se podía llevar a cabo, se podría sugerir una visión por cámara del pasaje por parte de los pilotos y un sistema de inyección de una sustancia en el sistema de aire acondicionado de la aeronave que neutralice la situación.

En la hipótesis de que se produzca el apoderamiento de la aeronave, se negociará en el futuro con una aeronave en éstas circunstancias, se le permitirá acercarse a los aeropuertos internacionales, pasar cerca de infraestructuras definidas como críticas por las autoridades nacionales, se tomará en cuenta la vida de los rehenes, con el antecedente de terroristas suicidas y frente al tremendo daño que puede ser causado, importará la bandera de nacionalidad de la aeronave, pienso que no, que se va a elegir el mal menor el riesgo más controlado, me supongo en el entorno más favorable de negociación una ruta asignada a un aeropuerto seguro y un par de aviones caza con sus pilotos con el dedo en el disparador frente a la menor intención de desvío de la ruta asignada. Esto en el supuesto que exista conocimiento por parte del control de tráfico aéreo de la circunstancia con anticipación suficiente para lograr la efectiva toma de decisiones capaces de activar a los medios de respuesta disponibles en el área (tomando en cuenta las velocidades a las cuáles se desarrollan los acontecimientos).

El ataque a una aeronave comercial con misiles, en sus fases más críticas (por altitud y velocidad reducidas) de aproximación y despegue de un aeropuerto. Se ha pensado en dotar a las aeronaves comerciales de sistemas pasivos antimisiles, pero la vulnerabilidad es muy grande. No debería descartarse una nueva ola de terrorismo que incluyera misiles con tecnología los terroristas cada vez serán más inteligentes y creativos y habrán aprendido de las actividades terroristas del pasado en el ámbito mundial.

4.4. Fortalezas y Posibles debilidades

El sistema basado en ayudas a la navegación aérea con sistemas basados en tierra se encuentra en pleno proceso de transición a fin de superar las limitaciones actuales

El tráfico aéreo se ha incrementado en un cincuenta por ciento durante la última década y de no tomarse las medidas necesarias, podría presentarse una grave saturación en las rutas aéreas, y retrasos en los vuelos.

El sistema fue concebido por la Organización Internacional de Aeronáutica Civil (OACI), quien en 1983 creó el Comité FANS (Comité de sistemas de aeronavegación para el futuro) que estudió las condiciones de aviónica y administración del tráfico aéreo necesarias para operar en la nueva demanda. El mismo determinó que se debería aplicar tecnología satelital para superar las limitaciones de los sistemas actuales.-

Para enfrentar estos problemas, nació el sistema CNS/ATM (Comunicación, navegación, vigilancia y gestión del tráfico aéreo) como una solución para ser adoptada en todos los países y líneas aéreas del mundo, que tendrían los mismos sistemas de navegación y comunicación por satélite.

El sistema tendría ventajas como mayor seguridad, y disminución de la distancia entre aviones en vuelo, permitirá hacer rutas libres por lo que se ahorrará el quince por ciento de tiempo de vuelo y combustible, además disminuirá el ruido en las inmediaciones de los aeropuertos gracias a los acercamientos de los aviones en trayectoria curva para aterrizar, algo imposible con los sistemas tradicionales. La comunicación se haría por medio de transmisión de datos entre el satélite, la computadora del avión y la estación en tierra, que en todo momento tendrá información sobre todos los aspectos del vuelo mediante una red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN).

Los sistemas de navegación por satélite determinan la posición de cualquier aeronave según las tres coordenadas de posición, espacio y tiempo, de acuerdo a referencias dadas por el propio sistema. Para esto, se utiliza una constelación de satélites en la que cada uno difunde señales de información de posición y tiempo de la aeronave. Al unir estas señales, el piloto puede determinar su posición, tiempo de llegada, tomar la ruta que más le convenga y en tierra se podrá tener información permanente sobre su ruta.

Las radio ayudas basadas en tierra se van sustituyendo paulatinamente y cualquier vuelo puede ser controlado con el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS), consistente en más de cuarenta satélites colocados por Estados Unidos, los GPS (Sistema de posicionamiento global), por Rusia, los GLONNAS y Europa actualmente construye el sistema Egnos.-

La seguridad en vuelo es controlada mediante el sistema de vigilancia dependiente automática (ADS) y radares operando en modo S, así las estaciones en tierra y el sistema centralizado de aviónica de la aeronave saben siempre los datos de ubicación y condiciones de vuelo. Con estos sistemas se pueden evitar accidentes que ocurrieron, en parte, por la falta de una tecnología más moderna de navegación, que previniese la colisión

El sistema CNS / ATM busca disminuir al máximo las comunicaciones radiales o por voz entre controladores y pilotos, pues la información esta disponible en computadoras que trabajan con datos durante todo el vuelo, a través de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN), “se reducen los errores de comunicación e interpretación y se tiene información constante sobre las condiciones del vuelo por enlaces digitales”.

La filosofía del sistema del control de tránsito aéreo a diferencia de un sistema de defensa aérea es que en el primero el piloto es un colaborador del control y que está siempre volando en alturas y rumbos previsibles. En el caso de la defensa aérea el supuesto es que el piloto no va a ser siempre un colaborador del control. Por eso estos últimos se basan en equipos de detección pasivos y activos en los cuáles la aeronave es un sujeto pasivo en la cadena de detección.(detectado independientemente de su participación en el proceso) Por lo que un avión que no quisiera ser detectado difícilmente lo sería por un centro de control civil pero si por concepción lo fuese por un sistema de defensa aérea diseñado para detectar superficies de blancos pequeños que vuelan a baja altura (tipo misil), sumando a esto que los pocos radares primarios que opera la aviación civil, se piensan sustituir por el Sistema de Vigilancia Automática Dependiente (ADS) y por los Radares Modo S (Radar Secundario que activa un equipo de respuesta a bordo de la aeronave.) Por lo expuesto, es muy difícil para la aviación civil tener un panorama real del tránsito aéreo si el piloto no colabora y cada vez a los efectos de cubrir la demanda y racionalizar los costos operativos se depende más de los automatismos por lo cuál la redundancia, en la seguridad se logra con la multiplicidad de sistemas se obtiene de manera más eficiente con la integración de los sistemas civiles y militares (plan de vuelo, blancos correlacionados y no correlacionados con el plan).

Así como se disminuye la posibilidad de colisionar contra una aeronave no identificada. El otro tema pendiente en muchos de nuestros países es la automatización del plan de vuelo, como elemento asociativo en tiempo real de bases de datos, de pilotos y

habilitaciones, tipos de aeronaves, horas de vuelo, tipos de misión etc., esta información en tiempo real y el control de las diversas capacidades de infraestructuras aeroportuarias, escuelas de vuelo, en coordinación con otras agencias nacionales e internacionales, forman la materia prima de la información sobre éstas actividades.

El tema de la creciente automatización nos lleva a no descartar la posibilidad de un ataque terrorista a nuestros sistemas, podría ser por medio de interceptación o sabotaje es decir llevado a cabo desde dentro o desde fuera de los mismos. En un sistema cada vez más saturado y en constante crecimiento, con velocidades mayores, separaciones menores entre las aeronaves con trayectorias no sujetas a las actuales aerovías la posibilidad de ataques a estos sistemas deben ser siempre una preocupación en el diseño de los mismos. Conectarse significa exponerse y se ha comprobado la vulnerabilidad de los grandes sistemas a ordenadores de bajo costo usados por adolescentes, lo que nos indica el peligro potencial que se puede llegar a enfrentar en las infraestructuras críticas automatizadas que dependen de datos correctos, enfrentados con organizaciones que dispongan de grandes medios humanos y equipamiento en constante desarrollo para lograr éstos objetivos. La tarea no consiste ya tan sólo en evitar el daño físico a las infraestructuras de soporte, si no en evitar la introducción accidental o intencional de información errónea que pueda afectar y negar el servicio a gran parte de un sistema de control de tránsito aéreo, desde el punto de vista militar la redundancia de medios es parte de la solución pero desde el punto de vista comercial se limitan los costos en servicios de respaldo. Un punto clave a tener en cuenta es la tercerización de servicios en todas las áreas que antes estaban a manos del estado.

CAPITULO 5

CONCLUSION

En muchos de nuestros países se sigue debatiendo, los límites entre la Seguridad y la Defensa Nacional y los roles que deben desempeñar las FF.AA. Si bien los cuerpos militares están destinados a la defensa contra un enemigo externo, las circunstancias comentadas introducen variantes que merecen consideraciones especiales. Ese factor no modifica la acción básica de éstas fuerzas, la defensa de vidas y bienes de los ciudadanos; por el contrario las amplía. Las amenazas modernas se están configurando a partir de un enemigo no convencional, no es complicado inferir que este enemigo tiene una procedencia original externa, el terrorismo internacional la producción y comercialización de drogas, precursores químicos, armas, tienen ramificaciones que proceden de más allá de las fronteras.

No se trata de sustituir si no de complementar capacidades diferentes en un ambiente de recursos escasos, el control del espacio aéreo es el fin esencial de una Fuerza Aérea a efectos de impedir o negar su utilización de éste por cualquier aeronave que no esté debidamente autorizada y también hacerlo posible y facilitando la operación segura de aquellas que si lo estén. Su potencial y preparación pueden usarse en acciones humanitarias (búsqueda y salvamento, evacuaciones sanitarias, etc.) que sirven directamente al bienestar y al respeto de todos sus compatriotas y de otras naciones- el caso particular del rol de la Fuerza Aérea existen niveles principales de convivencia con la Aviación Civil, como es el caso de mi país, compartiendo la infraestructura aeronáutica nacional, por una cuestión de número de usuarios y los costos asociados sería muy oneroso y sólo se da en países muy poderosos económicamente, mantener dos infraestructuras separadas.

Si bien los roles de las Fuerzas Aéreas están claramente definidos en cuanto a la jurisdicción del espacio aéreo, la infraestructura aeronáutica nacional y predios del Estado destinados a campos de aviación a efectos de explotación, vigilancia y operaciones aeronáuticas. En el nuevo esquema los operadores privados forman parte de

esta cadena de seguridad, en la explotación de aeropuertos y servicios de carga y rampa, lo que exige nuevos relacionamientos en cuanto a su participación, también tener en cuenta en la automatización creciente, la relación de la defensa con los sistemas de información comerciales de las empresas es cada vez más determinante y sus posibles vulnerabilidades, son de tener en cuenta. Así mismo el intercambio de información en el ámbito regional y en lo posible los acuerdos que limiten la libertad de acción que puedan tener las actividades aéreas ilícitas.

La falta de definición global en estos temas pone en riesgo a toda la comunidad internacional, se ha dicho que un sistema infalible contra del terrorismo en las sociedades democráticas no existe. Según diría el experto en terrorismo, Stephen Sloan, “Nunca podrá haber un programa totalmente eficaz para refrenar que un determinado adversario busque oportunidades de objetivos más fáciles en lo que él percibe es una guerra justificada en contra de todos”. Si bien los equipos del atentado del 11/9/01 se prepararon casi por dos años dentro de los propios EE.UU. las medidas adoptadas pueden hacer que se elija como punto de partida de un ataque, el lugar que ofrezca menos dificultades para penetrar la seguridad.

A nadie le gustaría ser responsable de permitir que se gestara en su territorio un ataque de tal naturaleza, ser el eslabón débil de la cadena que de seguro sabrán aprovechar, no deberían existir nacionalismos que permitiesen refugio a tal tipo de actividades, el enemigo es el que debe ser reprimido y no las Fuerzas Armadas restringidas para proteger la comunidad nacional.

Debemos garantizar el uso correcto del espacio aéreo, interfiriendo el tráfico ilícito de aeronaves que se vinculan fácilmente al terrorismo, al narcotráfico y al contrabando. Si bien se ha aumentado la seguridad se deberían considerar medidas en el ámbito global, asociar las bases de datos para coordinar y procesar información en tiempo real, interrelacionar los sistemas civiles y militares de vigilancia / defensa aérea, así como con otros países a nivel regional, definir y proteger las infraestructuras críticas y legislar las actuaciones que se deberían llevar a cabo en caso de que una aeronave comercial en esas circunstancias se dirija hacia un objetivo y por supuesto cumplir por parte de los todos Países, con el Anexo 17, de la OACI, (Doc 8973/5), para unificar las medidas de protección, que en un sistema mundial, en el que se entiende que la cooperación internacional es la principal herramienta para combatir estas amenazas, deben ser

cumplidas por igual, a pesar de las muy diferentes capacidades de inversión, por lo que en vez de penalizar por no llegar a los mínimos requeridos, se debería tener muy en cuenta la cooperación interagencial e internacional, para compensar las muy diferentes capacidades de inversión, a su vez el tema de la seguridad está asociado con el desarrollo de la aviación civil, el comercio y el turismo internacional, esto fue impactado duramente, el 9/11/01, y es poco creíble que pudiese soportar hechos similares, ya nada será igual, pero brindar un espacio aéreo seguro, así como minimizar la afectación del plan de transición, hacia el gerenciamiento del espacio aéreo, que permita hacerlo más dinámico, contemplando a su vez la eficiencia y la eficacia que lo hacen competitivo y atrayente a las inversiones, parecen ser las claves del futuro.

Bibliografía

Ley 17.285. Código Aeronáutico. Argentina 17 de mayo de 1967

Ley 16.403. Código Aeronáutico. Uruguay (Edición 1993)

Ley 18.916. Código Aeronáutico. Chile

Código Aeronáutico Boliviano. Decreto Supremo N° 11.185 del 06/11/73

Plan Vigipirate “http://aviation-civile.gouv.fr/html/actu_gd/vigipirate.htm

Estrategia de Seguridad Nacional firmada por el Presidente G. Bush el 17/9/02

Manual de Seguridad para la Protección de la Aviación Civil contra los actos de interferencia ilícita de la OACI. (Doc. 8973/5).

CNS / ATM Communication , Navigation , Surveillance / Air Traffic Management

“Future Air Navigation Systems” avionics for comercial airlines – Honeywell

www.cas.honeywell.com/ats/products/cnsatm.cfm

The 911 Commission Final Report

La Estrategia Nacional para Combatir el Terrorismo – Washington DC 02/14/03

Organización de Naciones Unidas - <http://www.un.org/spanish/>

<http://www.un.org/spanish/docs/comites/1373/index.html>

Conferencia: “La OTAN tras la cumbre de Praga” Gral. Sanz Roldán INCIPE 30/1/03

Conferencias, Seminarios y Plan de Visitas del Curso de Seguridad Hemisférica del

Colegio Interamericano de Defensa – Washington DC – Clase XLIV – 2004/2005