



Poder aéreo no convencional : al alcance de los
Grupos Armados Organizados

Yerim Andrés Rozo Cepeda

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

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

2017

Poder aéreo no convencional: al alcance de los GAO

SDN 2017

0023

EJ.2

Ministerio de Defensa Nacional
Comando General de las Fuerzas Militares
Escuela Superior de Guerra
Maestría en Seguridad y Defensa Nacionales



Poder aéreo no convencional: al alcance de los Grupos Armados Organizados

Mayor Yerim Andrés Rozo Cepeda

Tutor

Doctor Jonnathan Jiménez Reina M.A.

Maestría en Seguridad y Defensa Nacionales
Artículo
Bogotá – Colombia
2017

Ministerio de Defensa Nacional
Comando General de las Fuerzas Militares
Escuela Superior de Guerra
Maestría en Seguridad y Defensa Nacionales



Poder aéreo no convencional: al alcance de los Grupos Armados Organizados

Mayor Yerim Andrés Rozo Cepeda

Tutor

Doctor Jonnathan Jiménez Reina M.A.

Maestría en Seguridad y Defensa Nacionales

Artículo

Bogotá – Colombia

2017

Contenido

Poder aéreo no convencional: al alcance de los Grupos Armados Organizados 4

 Resumen 4

 Abstract 6

Poder aéreo no convencional: al alcance de los Grupos Armados Organizados 8

 Introducción 8

 Naturaleza de los conflictos en torno al uso del poder aéreo 12

 Primera Guerra Mundial 12

 Segunda Guerra Mundial 15

 La Guerra Fría, Kosovo, Afganistán, Irak, Siria 17

 Empleo de drones en el conflicto de Guerra Híbrida 20

 Generaciones de la guerra 20

 ¿Qué es la guerra híbrida? 26

 Aplicabilidad de la utilización de Drones 29

Amenazas que representan el uso de drones por parte los grupos armados organizados a la seguridad y defensa nacionales 32

 Conflicto colombiano 32

 ¿Qué son las GAO? 34

 Impacto a la actualidad colombiana 36

Estrategia para neutralizar la amenazas 38

 Proyección de la utilización de los drones por parte de las GAO 38

 Proyección de los intereses nacionales 40

Conclusiones 42

Referencias 46

conflictos y guerras. Es así como la tecnología y las ideas han cambiado el desarrollo de estos. La innovación se ha puesto de manifiesto con nuevas técnicas, tácticas y estrategias, con la creación de nuevas armas, equipos, máquinas, y dispositivos. Entre cambios que han fortalecido las capacidades en tierra, mar, aire, espacio y ciberespacio, en donde el poder aéreo ha sido un factor determinante. La evolución de los conflictos y de la guerra crea ambientes más hostiles, en donde los protagonistas ya no son los estados y en ocasiones los nuevos actores son actores no estatales, como la tecnología genera desequilibrio regional y mundial. La globalización desvía el ingenio humano y la necesidad de poder contribuyen a que los desarrollos tecnológicos con el fin de mejorar la calidad de vida, se hayan convertido en amenazas, tanto para la privacidad personal como para la seguridad y defensa de los Estados.

Los grupos al margen de la ley en diferentes partes del mundo son cada vez más influyentes y poderosos, el crimen organizado, narcotráfico y los diferentes delitos, han encontrado en las técnicas dadas a la tecnología. La globalización y los medios de comunicación permiten la rápida transferencia de conocimiento, así como de la tecnología. Los drones llegan rápidamente a manos de diferentes personas, que con su conocimiento vieron en

¹ Artículo de reflexión realizada como opción de grado para optar por el título de Magister de la Maestría en Seguridad y Defensa Nacionales. Artículo vinculado al proyecto de investigación "Naturaleza de la guerra, tecnología y nuevas amenazas", perteneciente al grupo de investigación "Castro de Gravedad" de la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto".

² Candidata a Magister en Seguridad y Defensa Nacionales de la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", Colombia. Administrador Aeroespacial de la Escuela Militar de Aviación "Marco Fidel Suárez", Colombia. Oficial de grado Mayor de la Fuerza Aérea Colombiana, Especialidad Pilotoje. Asesor de procesos. Jefe Oficina de Inspección y Control CACOM-4. Actualmente, Estudiante del curso de Estudio Mayor de la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto". Contacto: yeruizaga@gmail.com, www.yeruizaga.com.

Poder aéreo no convencional: al alcance de los Grupos Armados Organizados¹

My. Yerim Andrés Rozo Cepeda²

Resumen

A lo largo de la historia los Estado al querer satisfacer sus necesidades han generado conflictos y guerras. Es así como la tecnología y las ideas han cambiado el derrotero de estos. La innovación se ha puesto de manifiesto con nuevas técnicas, tácticas y estrategias, con la creación de nuevas armas, equipos, maquinas, y aeronaves. Estos cambios que han fortalecido las capacidades en tierra, mar, aire, espacio y ciberespacio, en donde el poder aéreo ha sido un factor determinante. La evolución de los conflictos y de la guerra crea ambientes más hostiles, en donde los protagonistas ya no son los estados y en ocasiones los nuevos actores son desconocidos, que junto con la tecnología generan desequilibrio nacional y mundial. La globalización desviada, el ingenio humano y la necesidad de poder contribuyen a que los desarrollos tecnológicos con el fin de mejorar la calidad de vida, se hayan convertido en amenazas, tanto para la privacidad personal como para la seguridad y defensa de los Estados.

Los grupos al margen de la ley en diferentes partes del mundo son cada vez más influyentes entre los cuales, el terrorismo, el narcotráfico y los diferentes delitos, han evolucionado en sus técnicas gracias a la tecnología. La globalización y los medios comunicación permiten la rápida transferencia de conocimiento, así como de la tecnología. Los drones llegaron rápidamente a manos de diferentes personas, que con su conocimiento vieron en

¹ Artículo de reflexión realizado como opción de grado para optar por el título de Magister de la Maestría en Seguridad y Defensa Nacionales. Artículo vinculado al proyecto de investigación “Naturaleza de la guerra, terrorismo y nuevas amenazas”, perteneciente al grupo de investigación “Centro de Gravedad” de la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

² Candidato a Magister en Seguridad y Defensa Nacionales de la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, Colombia. Administrador Aeronáutico de la Escuela Militar de Aviación “Marco Fidel Suarez”, Colombia. Oficial de grado Mayor de la Fuerza Aérea Colombiana, Especialidad Pilotaje. Asesor de procesos, Jefe Oficina de Inspección y Control CACOM-4. Actualmente, Estudiante del curso de Estado Mayor de la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”. Contacto: yerimrozo@gmail.com, yerimrozo@yahoo.com.

estos equipo un sin número de usos y aplicaciones. Si vemos las características de los drones, las cuales se amplían cada vez más, puede clasificarse dentro del poder aéreo. Elemento volador remotamente tripulado que con ciertas adaptaciones ha desviado su finalidad, y están al servicio de los Grupos Armados Organizados, terrorismo y narcotráfico.

En países como Japón ya efectúa simulacros para contrarrestar ataques con drones. En Colombia se hace necesario desarrollar una estrategia liderada por la Fuerza Aérea, en la cual: primero verificación de leyes, normas y regulaciones existentes, así como la creación de otras que permitan tener un control de quienes adquieran, fabriquen o entrenen con equipos drone. Segundo creación de un organismo multidisciplinario, de control y verificación efectivo en fábricas, aérea comercial y escuelas de drones. Tercero creación de áreas propicias para que se pueda entrenar y recrear con estos equipos. Cuarto desarrollar medidas activas para la detección y neutralización de los drones que sean posibles amenaza. Esto con el fin de impactar en el desarrollo del país y a su vez tener un control y evitar un posible ataque, violación a la privacidad o uso inadecuado que afecte a la seguridad y defensa nacionales.

Palabras Claves:

Drones, Poder aéreo, Terrorismo, Narcotráfico, Grupo Armado Organizado, Seguridad y defensa nacional.

Abstract

Throughout history, the State, wanting to satisfy its needs, has generated conflicts and wars. This is how technology and ideas have changed the course of these. The innovation has been revealed with new techniques, tactics and strategies, with the creation of new weapons, equipment, machines, and aircraft. These changes have strengthened capabilities on land, sea, air, space and cyberspace, where airpower has been a determining factor. The evolution of conflicts and war creates more hostile environments, where the protagonists are no longer the states and sometimes the new actors are unknown, which together with technology generate national and global imbalance. Deviant globalization, human ingenuity and the need for power contribute to technological developments in order to improve the quality of life, have become threats, both for personal privacy and for the security and defense of States.

Outlaw groups in different parts of the world are increasingly influential among whom, terrorism, drug trafficking and various crimes have evolved in their techniques thanks to technology. Globalization and communication media allow the rapid transfer of knowledge as well as technology. The drones quickly arrived at the hands of different people, who with their knowledge saw in these equipment a number of uses and applications. If we see the characteristics of the drones, which are expanding more and more, can be classified within airpower. Remotely manned flying element that with certain adaptations has deviated its purpose, and are at the service of Armed Armed Groups, terrorism and drug trafficking.

In countries such as Japan, he already performs drills to counter drone attacks. In Colombia it is necessary to develop a strategy led by the Air Force, in which: first verification of existing laws, regulations and regulations, as well as the creation of others that allow control of those who acquire, manufacture or train with drone equipment. Second creation of a

multidisciplinary body, effective control and verification in factories, commercial air and schools of drones. Third creation of areas suitable for training and recreation with these equipment. Fourth develop active measures for the detection and neutralization of drones that are possible threat. This in order to impact on the development of the country and in turn have a control and avoid a possible attack, violation of privacy or inappropriate use that affects national security and defense.

Key Words:

Drones, Air Power, Terrorism, Drug Trafficking, Organized Armed Forces, National Security and Defense.

El desarrollo de los conflictos II Guerra Mundial², Guerra Fría³, Kosovo, Afganistán, Irak, Siria y los Conflictos Contemporáneos, convirtiéndose en un "factor decisivo" para alcanzar los objetivos en el desarrollo de las guerras y conflictos internos. De tal manera, que el adecuado desarrollo tecnológico ha permitido crear nuevas armas aéreas así y como lo son los drones; obteniendo resultados positivos con el uso de estos equipos como en las operaciones contra los talibanes (Jordan, 2012)

La historia del uso de plataformas aéreas no tripuladas comenzó en 1849. El día 22 de Agosto de ese año, el ejército austriaco hizo uso de globos cargados con artefactos explosivos para atacar a la ciudad de Venecia. Estos globos pertenecían de las aeronaves austriacas que eran conocidas como "Yulcano". Los globos eran activados

¹ Primera guerra mundial (1914 - 1919) fue un conflicto bélico global centrado en Europa que comenzó en el verano de 1914, involucró a todas las grandes potencias del mundo, se reunieron en dos alianzas opuestas: los Aliados (en honor a la Triple Entente) y los Imperios Centrales.

² Segunda guerra mundial (1939 - 1945) Fue un conflicto que estalló en Europa, el año de 1939, entre la coalición denominada EJE (formada por Alemania (Tercer Reich), Italia y el Imperio del Japón) y las potencias ALLIADOS, encabezadas por Francia, Gran Bretaña y URSS (antiguo Imperio Ruso).

³ Guerra fría, enfrentamiento político entre dos naciones que se alzaban poderosas en el mundo, Estados Unidos y la Unión Soviética, cuando se esperaba que debían estar en paz, ya que se declaró el fin de la Segunda Guerra Mundial.

Poder aéreo no convencional: al alcance de los Grupos Armados Organizados

Introducción

La necesidad del hombre por satisfacer las necesidades y querer conquistar nuevas áreas, lo llevo a desarrollar grandes avances tecnológicos en los siglos XX y XXI que han dado origen a una “nueva forma de aplicación del poder militar”. De esta manera, el hombre conquistó el arte de volar, por medio de elementos más pesados que el aire; naciendo así, el poder aéreo. A su vez, el desarrollo tecnológico ha permitido alcanzar los objetivos de forma más exacta y contundente (MADBA, 2013, pág. 5).

En el mundo, son varios eventos y periodos que han marcado el empleo del poder aéreo en el desarrollo de los conflictos (I Guerra Mundial³, II Guerra Mundial⁴, Guerra Fría⁵, Kosovo, Afganistán, Irak, Siria y los Conflictos Contemporáneos), convirtiéndose en un “factor decisivo” para alcanzar los objetivos en el desarrollo de las guerras y conflictos internos. De tal manera, que el adecuado desarrollo tecnológico ha permitido crear nuevas armas aéreas tal y como lo son los drones; obteniendo resultados positivos con el uso de estos equipos como en las operaciones contra los talibanes (Jordan, 2012)

La información más antigua que se tiene sobre el uso de plataformas aéreas no tripuladas UAV data de 1849. El día 22 de Agosto de ese año, el ejército austriaco hizo uso de globos cargados con artefactos explosivos para atacar a la ciudad de Venecia. Estos globos partieron de las embarcaciones austriacas que eran conocidas como “Vulcano”. Los globos eran activados

³ Primera guerra mundial (1914 – 1919) fue un conflicto bélico global centrado en Europa que comenzó en el verano de 1914, involucró a todas las grandes potencias del mundo, se reunieron en dos alianzas opuestas: los Aliados (en torno a la Triple Entente) y los Imperios Centrales.

⁴ Segunda guerra mundial (1939 - 1945) Fue un conflicto que estalló en Europa, el año de 1939, entre la coalición denominada EJE (formada por Alemania (Tercer Reich), Italia y el Imperio del Japón) y las potencias ALIADOS, constituidas por Francia, Gran Bretaña y URSS (antiguo imperio Ruso).

⁵ Guerra fría, enfrentamiento político entre dos naciones que se alzaban poderosas en el mundo, Estados Unidos y la Unión Soviética, cuando se suponía que debían estar en paz, ya que se declaró el fin de la Segunda Guerra Mundial.

cuando se encontraban sobre la ciudad por medio de un sistema que usaba una batería galvánica, con un hilo de cobre aislado. Los explosivos caían verticalmente sobre la ciudad después de desinflarse los globos y estos explotaban causando su efecto (Bonelli, 2016).

No obstante la definición actual que se le da a los Dron/UAV no concuerda con los globos usados, el concepto general toma relevancia si lo vemos como una "plataforma no tripulada que porta una carga útil", para el ejemplo, un globo con explosivos (Bonelli, 2016)

La tecnología “*Drone*”, actualmente es usada en el sector militar como en el privado, la fácil operación de estos equipos y adquisición de los mismos por la mayoría de las persona, generan un espacio de difícil control y supervisión por parte de las autoridades. De igual manera las diferentes aplicaciones y campos de acción, como lo es la agricultura, el rescate, la fotografía, la entrega de paquetes o como simple diversión, generan oportunidades para que los drones sean usados con otros fines teniendo en cuenta el concepto de globalización desviada⁶ (Perez, 2015, págs. 26-30). Por otro lado, las regulaciones de operación se han implementado de manera reactiva o cuando han representado riesgo para la aviación. Para el caso colombiano existe la circular reglamentaria No. 002 que complementa el “Reglamento Aeronáutico colombiano”, requisitos generales para la aeronavegabilidad y operaciones para los aviones controlados de forma remota –Rpas- (Perez, 2015, págs. 51-52).

Los drones pueden ser utilizados, de esta misma manera, en actividades de inteligencia y ataque por Grupos Armados Organizados o Terroristas. Como las incursiones que se presentaron en la Base Aérea de CACOM-2 en el año 2016 y a la Casa Blanca en Washington (Estados

⁶ Globalización desviada: es una manifestación de la criminalidad organizada en clave de globalización, constituye una formidable amenaza para el Estado, debido a la capacidad corrosiva sobre sus instituciones y su legitimidad. (CONVERGENCIA. REDES ILÍCITAS Y SEGURIDAD NACIONAL EN LA ERA DE LA GLOBALIZACIÓN de MARIANO CÉSAR BARTOLOMÉ)

Unidos) en el año 2015; en donde se violaron los espacios aéreos de estas instalaciones, generando desconcierto. La “proliferación de sistemas no tripulados experimentada en los últimos años está planteando diferentes cuestiones relacionadas con la legalidad de su empleo tanto en aplicaciones civiles como en operaciones militares” (Gonzalez-Regueral, 2014, pág. 1).

A lo largo de la problemática nacional colombiana, los grupos guerrilleros o insurgentes se han adaptado al conflicto mejorando sus capacidades, desarrollando técnicas y estrategias para realizar sus acciones delictivas y de terrorismo. A su vez, se han visto influenciados por diferentes grupos terroristas de otros países como el Ejército Republicano Irlandés -IRA-, al recibir entrenamiento en el manejo de artefactos explosivos ya que, “la justicia colombiana inicia el proceso formal contra tres supuestos miembros del IRA acusados de entrenar a la guerrilla de las FARC” (BBC Mundo.co, 2002); sin descartar esta posibilidad con los Grupos Armados Organizados y grupos insurgentes actuales⁷, con la transferencia de conocimiento de grupos terroristas internacionales en un ambiente de guerra híbrida⁸.

Es claro que se ha logrado llegar a un acuerdo de paz entre el gobierno nacional y las autodenominadas Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia -FARC-. En este escenario, se hace necesario dimensionar y proyectar los posibles panoramas que se generarán en la nación a nivel político, social, económico y militar, siendo los estos afectados por el surgimiento de nuevas acciones delictivas, de terrorismo o de mutación de los existentes. Los Grupos Armados Organizados también ven la necesidad de innovar y hacer uso de las tecnologías disponibles en el mercado para continuar con sus acciones delictivas; una de ellas es la tecnología “Drone”,

⁷ Grupos insurgentes actuales: Ejército de Liberación Nacional -ELN- y bloques no desmovilizados de las autodenominadas Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia -FARC-

⁸ Guerra híbrida: concepto polemológico de reciente creación (2014) con el que se identifica un nuevo tipo de guerra que "viene a dar por superada la guerra asimétrica (ejército convencional contra fuerza insurgente)"

que combinada con otras tecnologías pueden llegar a ser un factor desestabilizante para la seguridad y defensa nacional en Colombia.

De esta manera, surge el siguiente cuestionamiento: ¿Qué amenaza o amenazas podría representar para la seguridad y defensa nacional de Colombia el empleo de un poder aéreo no convencional a través de drones por parte de los Grupos Armados Organizados? Este interrogante se desarrollará determinando las amenazas estratégicas que representa la tecnología “*Drone*” en manos de Grupos Armados Organizados y/o agentes de inteligencia enemigos para la seguridad y defensa nacional en Colombia. Este documento se enfocará en el análisis en la naturaleza cambiante de los conflictos en torno al uso del poder aéreo, evaluando el empleo de los drones en el conflicto de guerra híbrida, identificando que amenazas pueden representar el uso de drones por parte los Grupos Armados Organizados a la seguridad y defensa nacional. Y por último, hacer una serie de recomendaciones de estrategias para la neutralización de dichas amenazas por parte del Estado colombiano.

La investigación se enmarca por medio de la metodología cualitativa, dado que evalúa el desarrollo natural de sucesos, desde una perspectiva interpretativa, que busca significar una realidad de la amenaza generada por el uso no adecuado de los drones en manos ilegales (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2010). Se utiliza el método de tipo descriptivo con el propósito de comprender e interpretar a través de los significados y usos que se le dan a los drones, para mostrar con precisión las amenazas producto del mismo (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2010). El análisis de la información tendrá fines exploratorios y explicativos en la medida que muestran algunas posibles amenazas frente al objeto de estudio, teniendo en cuenta que se examina un fenómeno que determina las atribuciones que se permiten por el uso no adecuado de los drones en manos ilegales (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2010).

Naturaleza de los conflictos en torno al uso del poder aéreo

Desde los inicios, cuando el hombre buscaba la posibilidad de volar, crea una serie de elementos que enmarca el génesis del poder aéreo, con las primeras ideas de pequeños modelos como los de Leonardo Da Vinci, modelos no tripulados que sirvieron de base para el desarrollo y evolución de la aviación. Cayley, Stringfellow, Du Temple y otros pioneros, dieron paso a la aviación no tripulada, inicialmente con modelos contruidos y volados por ellos mismos, los cuales fueron previos a sus propios intentos de desarrollar aeronaves tripuladas a lo largo de la primera mitad del siglo XIX (Cuerno, 2015). Estos modelos fueron la base como bancos de pruebas tecnológicos para que posteriormente se desarrollaran modelos de mayor tamaño con piloto a bordo y, en este sentido, fueron los precursores de la aviación tripulada (Cuerno, 2015). La aviación no tripulada tiene una amplia variedad de aeronaves. La familia de estas aeronaves esconde sus inicios en el desarrollo de los llamados “torpedos aéreos”, que precedieron a los actuales misiles crucero. Posteriormente, “se desarrollaron a través de las ramas de las bombas guiadas (no propulsadas), los blancos aéreos (llamados “*drones*”), los señuelos, los modelos recreacionales y/o deportivos de radio-control, las aeronaves de investigación, de reconocimiento, de combate, e incluso algunos modelos más extraños de vuelo extra-atmosférico” (Cuerno, 2015). Para dar una visión al poder aéreo y ampliar la visión del desarrollo de las aeronaves remotamente tripuladas o llamadas drones, se hará un viaje por los principales eventos mundiales donde se destaca el poder aéreo.

Primera Guerra Mundial

Para el desarrollo de la Primera Guerra Mundial, las primeras aeronaves eran livianas y sus motores eran de baja potencia. Podían llevar poco peso y al tripulante o piloto. Rápidamente se empezó a generar cambios para mejorarlas, hacerlas más potentes, con mayor capacidad de

carga y ponerles armas. La inteligencia militar era un punto clave como insumo para el buen desarrollo de las operaciones terrestres, de igual manera para derribar los aeroplanos podía generar un punto de inflexión y marcar diferencia en el desarrollo de las operaciones. Es así como poco a poco aumentaron la potencia de los motores y sus características, dando origen a fuselajes robustos y más resistentes, ampliando la capacidad de carga y espacio (más tripulantes, bombas y armamento) (Silvia, 2017). De todos modos, “hasta la primavera de 1915 todo esto se seguía haciendo de manera rudimentaria, con fusiles, pistolas y lanzando las bombas con la mano” (Silvia, 2017).

En Francia se dieron los primeros pasos para el desarrollo de un sistema acoplado a las aeronaves y de esta manera lograr disparar desde ellas. Realmente, hasta que los alemanes desarrollaron los *Fokker*⁹, fue Francia quien llevó la batuta en el desarrollo de la tecnología aeronáutica. El país francés, con una producción menor que Alemania y una baja organización, permitió que los germanos desarrollaran un mejor sistema de disparo, quedando así rezagados frente a los alemanes. Desde 1914, “el ingeniero francés Raymond Saulnier desarrolló un mecanismo para sincronizar las ametralladoras montadas con las hélices de los aviones”. Hasta esos momentos, los estudios e intentos realizados de acoplar en el ala para no dañar las palas de los biplanos, o en la parte frontal para que los pilotos tuvieran mejor puntería y a su vez mantuvieran el control de la aeronave, sin obtener ningún resultado satisfactorio (Stevenson, 2004, págs. 160-180)

En este nuevo escenario y, aunque en un principio el uso de los aviones fue para realizar tareas de reconocimiento, en poco tiempo se dieron cuenta que las posibilidades militares que

⁹ Fokker Dr. I, triplano pasaría a la historia no sólo por su rendimiento durante la guerra, sino también por ser el causante del apodo del aviador más importante de toda la contienda. Manfred von Richthofen fue posteriormente conocido como el “Barón Rojo”

proporcionaban eran muy amplias (Silvia, 2017). Así mismo, la aviación militar atrajo en muy poco tiempo a miles de jóvenes apasionados, una generación que tenía al alcance de su mano experimentar con la oportunidad de volar, algo similar es lo ocurrido con el desarrollo de la tecnología “*Drone*” en los tiempos actuales.

Con la evolución de la aviación se generaban tensiones y el desarrollo de las acciones militares, los aviones caza con el mejor sistema de sincronización, los aviones *Fokker* dominaron los cielos de la Primera Guerra Mundial. El tiempo disponible que tenían los pilotos aliados en el frente de batalla era de 11 días, dicha situación fue sostenida por la cantidad enorme de personal voluntario en la escuela de vuelo, así como en la industria aeronáutica de Francia, que abasteció de aeroplanos también a Gran Bretaña, siendo esta la menos capacitada con referencia al cuerpo de aviación al principio de la guerra (Silvia, 2017). Teniendo en cuenta lo anterior, los Aliados¹⁰ no se demoraron en desarrollar sus propios sistemas de sincronización y mejorar sus aviones cazas. Hasta 1916, los aviones triplanos *Fokker DR I* dominaron los cielos, pero en el transcurso del año el Nieuport 17¹¹ francés y el Sopwith Pup¹² británico le hicieron contrapeso al dominio alemán (Silvia, 2017). Alemania dejó de tener la ventaja en la carrera aérea y Gran Bretaña consiguió llegar a un buen nivel para hacerle frente. La guerra había sido igualada en sus dimensiones, tierra, mar y aire.

Entre finales del año 1916 y principios del 17 se desarrollaron las verdaderas tácticas y técnicas de combate. Al principio las misiones aéreas en la guerra, los pilotos tenían suficiente

¹⁰ Los Aliados fueron países en guerra con las Potencias Centrales durante la Primera Guerra Mundial. El bloque aliado tuvo su origen en la Triple Entente, integrada por Francia, el Reino Unido y Rusia.

¹¹ El Nieuport 17 fue un caza biplano fabricado por la compañía francesa Nieuport y diseñado por Gustave Delage, que participó en la Primera Guerra Mundial.

¹² El Sopwith Pup, fue uno de los primeros y de los mejores cazas británicos de la Primera Guerra Mundial, solo parangonable al Sopwith Camel, que sirvió no solo como caza de la RAF, sino que fue empleado por franceses y estadounidenses principalmente

carga con volar la aeronave, observar e identificar para disparar, como para pensar en realizar otra tarea, como formar con otras aeronaves. Pero cuando los alemanes se vieron amenazados en perder el dominio con sus aviones *Fokker*, desarrollaron nuevas técnicas, como los vuelos en formación, eran escuadrones de combate llamados en su momento “circos volantes”. Al principio, los Aliados se vieron sorprendidos ya que estaban acostumbrados a los combates individuales, pero esto les serviría de motivación para adaptarse y entrenarse en esta nueva forma de aplicar el poder aéreo, una nueva técnica de combate (Stevenson, 2004, págs. 168-174)

Segunda Guerra Mundial

La Segunda Guerra Mundial fue uno de los eventos globales que permitió poner en práctica y dar a conocer los conceptos generados por las lecciones aprendidas, en donde se daba real importancia a la efectividad en el teatro de la guerra, al poner a la aviación como arma estratégica y a su vez incrementaba el valor de los componentes de la defensa aérea con el fin de lograr la superioridad aérea. Simultáneamente, los acorazados dejaron de ser preponderantes y perdieron su valor estratégico, al surgir los portaaviones que generaban otra dimensión al poder aéreo, haciéndolo cada vez más importante y decisivo (MADBA, 2013).

De esta manera la aviación militar evoluciono y se fortaleció de forma importante frente a los conflictos armados de la época, así mismo la doctrina militar se transformó para dar una respuesta adecuada a la tecnología y el contexto del conflicto. Uno de los eventos más relevantes, con referencia a la estrategia, fue el desarrollo de la combinación de combate generada por Alemania para combatir y hacer frente a los aliados¹³. La *Blitzrieg*¹⁴, técnica

¹³ La Segunda Guerra Mundial nos dice que los Aliados (principalmente el Imperio Británico, Francia y luego también Unión Soviética y Estados Unidos) derrotaron a las potencias del Eje (principalmente Alemania, Italia y Japón).

diseñada para proveer de manera total, efectiva y, en corto tiempo, la victoria sobre el enemigo, con las movimientos coordinados por parte tropas de tierra apoyados con el poder aéreo (Guerra relámpago) (MADBA, 2013, pág. 8)

La *Blitzkrieg* dio un cambio el concepto operacional, al demostrar que el empleo del poder aéreo trabajando en conjunto con el poder terrestre y el poder naval, obtenían resultado rápidos y eficientes. Puesto de manifiesto en la invasión alemana a Polonia (1939), así como el desarrollo de la “Operación Overlord” en Normandía (1944), entre otras acciones del expansionismo Alemán, que se constituyen en ejemplos que demuestran la utilización de un concepto operacional y de una capacidad del poder aéreo completamente novedoso para la época (Irving, 1973, págs. 91-100)

La Segunda Guerra Mundial demostró el concepto de superioridad aérea, que se convertiría en un factor determinante para lograr la victoria y que un ataque estratégico llegaría a influir directamente en la voluntad de lucha de una Nación. Se puede dar como ejemplo la “batalla de Inglaterra” (1940), donde las fuerzas británicas no permitieron que los alemanes en el intento de invadir las islas no fuera alcanzado al no lograr la superioridad aérea (Irving, 1973, págs. 64-100). De igual manera, con referencia al efecto de un ataque estratégico influye en la “voluntad de lucha de una Nación, sirve como ejemplo la acelerada rendición de Japón debido, en gran parte, a la ofensiva realizada por aviones estadounidenses con bombas nucleares sobre las ciudades de Hiroshima y Nagasaki (1945)”. De esta manera estos eventos dieron a conocer al mundo el potencial bélico de la aviación militar visionado por el General Giulio Douhet, así como el efecto político y psicológico del bombardeo estratégico (MADBA, 2013, pág. 9)

¹⁴ La *Blitzkrieg* es el nombre popular que recibe una táctica militar de ataque que implica un bombardeo inicial, seguido del uso de fuerzas móviles atacando con velocidad y sorpresa para impedir que un enemigo pueda llevar a cabo una defensa coherente, empleada en la segunda guerra mundial.

Al tener como referencia los anteriores ejemplos, podemos extraer el verdadero potencial del poder aéreo, siendo este factor determinante y estratégico para el desarrollo de la campaña y posibilitando directamente obtener la victoria en la guerra, solidificando el concepto de superioridad aérea.

La Guerra Fría, Kosovo, Afganistán, Irak, Siria

Después de la segunda guerra mundial se generaría un periodo conocido en la historia como La Guerra Fría, se caracterizó por el desarrollo del potencial nuclear limitado, así como la capacidad de la destrucción masiva y la disuasión. Los posibles ataques con misiles de largo alcance genero la necesidad de obtener una respuesta eficaz, así como generar una alerta permanente por medio de los bombarderos estratégicos que realizaban vuelos continuamente (Sanchez, 2008).

La aviación se desarrolló, en forma apresurada, en misiones de reconocimiento aéreo las aeronaves que poseían avances tecnológicos y capacidades muy desarrolladas para esa época. Surge a su vez un nuevo escenario de competencia entre los países considerados como potencias mundiales “el espacio”, siendo principal protagonista internacionalmente durante las décadas de 1950 y 1960. De esta manera Estados Unidos y la Unión Soviética llevaron a cabo una carrera por espiarse mutuamente para conocer los planes y medios con que contaba el otro, llegando a generar una competencia e influencia en el ámbito de la tecnología militar y espacial, con el fin de obtener una supremacía tecnológica e imponerse uno al otro (Sanchez, 2008).

Durante esta misma época otros países demostraron su potencial, tal y como lo hizo Israel, con el uso del poder aéreo mediante la adecuada aplicación de los conceptos y principios

de la Doctrina Aérea¹⁵ en casos como la Guerra de los Seis Días (1967) y la destrucción de la planta nuclear de Osirak (1981) (MADBA, 2013, pág. 9). La Guerra de Vietnam (1959-1975), en la cual se desarrolló el concepto de la guerra popular prolongada exhibido en las acciones de lucha irregular para este conflicto, dando paso a la guerra de cuarta generación. La Doctrina Aérea requería estar en una constante actualización para adaptarse a las nuevas exigencias que imponía el contexto de los nuevos conflictos, su cambio se dio con la utilización de las aeronaves de ala rotatoria –helicópteros-. De igual manera, los conceptos y principios establecidos para conflictos regulares fueron infructuosos, con el fiasco Norteamericano que se produjo en el sudoeste asiático, lo que modificó la doctrina militar con el fin de hacerle frente al nuevo reto mundial (Sanchez, 2008) .

Finalizada la “Guerra Fría con la caída del Muro de Berlín (1989) y la disolución de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas –URRS - (1991), los conflictos internos que tuvieron lugar sobre Oriente Medio propiciaron una contienda bélica a través del desarrollo de la “Operación Tormenta del Desierto” (1990-1991), para la cual, se estableció una coalición multinacional de fuerzas de 34 países, lideradas por Estados Unidos en contra de Irak, país cuyas pretensiones expansionistas sobre la vecina nación de Kuwait, amenazaba el equilibrio político en la región” (MADBA, 2013, pág. 10).

En la “Operación Tormenta del Desierto” también conocida en sus inicios como “Trueno Instantáneo” permitiría dar a conocer la teoría de Warden, con los ataques a los “centros de gravedad”, tales como los centros de control de la Nación y su infraestructura industrial y militar, lo que generaría grandes resultados con el concepto de bombardeo estratégico (Sanchez, 2008).

¹⁵ Doctrina aérea es la enunciación autorizada de los principios y conceptos adoptados para dirigir y orientar el empleo de los recursos de la Fuerza Aérea.

“El empleo de la tecnología “*stealth*” permitió a la coalición suprimir y neutralizar los radares y defensas antiaéreas enemigas. Así mismo, podían disminuir el daño colateral en ataques a objetivos individuales localizados en zonas urbanas esparcidas o en áreas pobladas. La habilidad para lograr esta precisión permitió atacar directamente, antes considerada imposible. Fue así como se mostró al mundo la verdadera dimensión del poder aéreo cambiando el concepto de masa por el de precisión” (MADBA, 2013, pág. 10).

Con el desarrollo tecnológico mundial llegaron nuevas ideas y formas de interacción social para el siglo XXI. Al salir el internet al servicio mundial se daría paso al uso masivo de esta herramienta, lo que permitiría que se convirtiera en un arma de gran potencial bélico y de gran influencia en el ámbito militar. A partir de este momento, conceptos tales como “Guerra de Mando y Control”¹⁶ y “Guerra de la Información”¹⁷ “fueron frecuentemente utilizados en el argot militar para dar cuenta de una nueva amenaza empleada por el enemigo para atacar redes de comunicación, revelar secretos de estado y comprometer la seguridad de las Naciones” (MADBA, 2013, pág. 11), se pondría de manifiesto la teoría del OODA Loop, así como la idea de la parálisis estratégica del enemigo por medio de la C2W (Prats, 2001).

De los hechos y acontecimientos anteriores se puede referir que los grandes avances tecnológicos, así como los cambios doctrinarios para ajustarse al contexto, permitirían la rápida evolución del poder aéreo, que sería el más influyente para la seguridad y defensa de una Nación.

¹⁶ Guerra de Mando y Control: tiene por blanco todas y cada una de estas cuatro tareas. Expresado de forma gráfica, el objeto de la C2W es romper, modificar o interferir el ciclo de decisión del enemigo, es decir su OODA Loop.

¹⁷ Guerra de la Información: consiste en el uso y manejo de la información con el objetivo de conseguir una ventaja competitiva sobre un oponente. La guerra de la información puede consistir en recoger información táctica, en confirmar la veracidad de la información propia, en la distribución de propaganda o desinformación para desmoralizar al enemigo y al público, en minar la calidad de la información de la fuerza enemiga y en negar oportunidades de recolectar información a las fuerzas enemigas.

Por tal razón en la actualidad el concepto de la superioridad y supremacía llegan al espacio y ciberespacio, siendo este una prioridad para las fuerzas aéreas del mundo.

Empleo de drones en el conflicto de Guerra Híbrida

La Fuerza Aérea Colombiana en su Manual de Doctrina define qué; “El Poder Aéreo no es simplemente una colección de aviones, armas, satélites y bases aéreas que se entrelazan para lograr un objetivo en tiempo de paz o de guerra” (MADBA, 2013). Aspectos tan amplios como el ciberespacio, en el cual interactúan, diferentes componentes; “infraestructuras de tecnología de la información, entre las que se incluyen internet, redes de telecomunicaciones, sistemas computacionales, procesadores integrados y controladores en industrias críticas” (Medina, 2014). Se deben concentrar esfuerzos en la adaptación de estas nuevas áreas en la doctrina de operaciones de la Fuerza Aérea Colombiana, desarrollando estrategias que permitan fortalecer aspectos de este campo, con el fin de prevenir un futuro ataque o labor de inteligencia a la infraestructura del Estado o a los medios aéreos por parte de los Grupos Armados Organizados en el país. Estos grupos que adaptan sus técnicas, como las que emplea el autodenominado Estado Islámico contra tropas de la coalición en Oriente Medio en el ambiente de guerra híbrida. “Reportes de militares estadounidenses en enero de 2017, indican que el Estado Islámico tiene la capacidad de usar drones tipo cuadricoptero¹⁸ para lanzar municiones sobre tropas iraquíes en Mosul” (Rassler, al-`Ubaydi & Mironova, 2017).

Generaciones de la guerra

La guerra ha estado en permanente cambio y adaptación, tanto en el entorno como en el tiempo, tal y como ocurre con cualquier empresa o institución que quiere mantenerse vigente, la

¹⁸ Un cuadricoptero es un helicóptero multi-rotor con cuatro brazos, los cuales tienen en su parte final un motor y una hélice. Son parecidos a los helicópteros en muchos aspectos, aunque la elevación y el empuje lo realizan con cuatro hélices en vez de una

estaríamos clasificando como un ser vivo. Generar una clasificación para las guerras es complejo, pues esto requiere de observar los rasgos más relevantes y dejar de lado otros en pro de dar una clasificación. Teniendo esto como referente, desde la edad moderna, “se han presentado guerras de príncipes, hechas por profesionales en pro de un interés patrimonial; Guerras totales desde la Revolución Francesa con la entrada de la sociedad en guerra y después con la Revolución Industrial y de los Transportes”, que en resumen de estos acontecimientos sería la Primera Guerra Mundial; y que para las guerras tecnológicas el principal exponente sería la Guerra de Kósovo (Fernandez F. A., 2015).

Primera generación

Las guerras de primera generación inician con la aparición de las armas de fuego y con la conformación de ejércitos profesionales al servicio de los estados, siendo estos el reemplazo de las milicias mercenarias, con el fin de brindarles seguridad y defensa en su territorio. Con el paso del tiempo la necesidad de tener una mayor capacidad de poder de fuego, impulsaría la industrialización de la guerra (Fernandez F. A., 2015).

Es así como con el desarrollo de las guerras de coalición o guerras Napoleónicas se alcanzaría el punto más alto. Dentro de las guerras de este tipo podemos destacar la guerra de sucesión española, la guerra de independencia de Estados Unidos y las guerras de independencia Hispanoamérica (Fernandez F. A., 2015).

Segunda generación

La segunda generación se inicia con la industrialización y la mecanización de la misma, teniendo como elemento fundamental la capacidad de movilización de grandes ejércitos y el uso de maquinaria bélica para el cumplimiento de la guerra. Con el desarrollo de un poder de fuego

de mayor capacidad, generaría que se crearan sitios de resguardo o trincheras que servirían de protección para las tropas de tierra, generando el concepto de las llamadas guerras de desgaste (Fernandez & Gonzalez, 2015).

La primera guerra mundial sería la demostración más relevante de este tipo de guerra, es de resaltar que solo se veían afectados quienes participaban directamente del enfrentamiento, es decir que las bajas civiles eran minoritaria, generadas como consecuencia secundaria de los combates y que todos los recursos se destinaban al gran esfuerzo bélico, dentro de esta generación de la guerra podemos destacar la guerra Greco- Turca, la Guerra Polaco- Soviética, la guerra Iran –Irak y como ya se había hecho referencia la Primera Guerra Mundial (Fernandez & Gonzalez, 2015).

“El concepto de una aeronave sin piloto fue introducido durante la Primera Guerra Mundial, en forma de torpedos aéreos, que eran versiones primitivas de lo que hoy son los misiles. Aunque el concepto se demostró con éxito a los militares de EE.UU., el producto no estuvo completamente desarrollado y no se logró producir antes de que terminara la guerra. Durante la Segunda Guerra Mundial los vehículos a control remoto fueron producidos en masa y utilizados con éxito en las prácticas militares. Los artilleros antiaéreos terrestres perfeccionaron sus habilidades, utilizando aeronaves controladas de forma remota” (Historia de los Drones, 2016)

Tercera generación

En las guerras de tercera generación se podría referir que fueron concebidas por los alemanes al final de la guerra primera guerra mundial y puesta en práctica años después con el desarrollo de la segunda guerra mundial, con la intención expansionista Nazi y la conquista de

Europa. Los alemanes generarían el concepto de la guerra relámpago o Blitzkrieg, puesta de manifiesto en la guerra expansionista de Europa oriental, de igual manera se genera la mecanización de los ejércitos con la creación de los tanque y de esta manera romper el estancamiento de la guerra de trincheras (Fernandez & Gonzalez, 2015).

Este nuevo concepto de la guerra le imprimiría la velocidad y sorpresa a los ataques, demostrando una superioridad tecnológica sobre el enemigo, impidiéndole cualquier intención de defensa. Este ataque fundamentaba en la concentración de fuerzas aéreas de apoyo y terrestres coordinadas, centrándose en la interrupción de las comunicaciones del enemigo y de la separación del soporte logístico de sus defensas (Fernandez & Gonzalez, 2015) .

El desarrollo de esta técnica causa un impacto psicológico aterrador, en razón a que se atacaba masivamente a la población civil que servía de apoyo para el sostenimiento logístico e industrial del enemigo en la guerra. Si bien se dio un gran desarrollo industrial y tecnológico para la guerra, a su vez está también iba acompañada de las ideas y doctrina para conducirla, como se puede ver esta guerra se caracterizó por las operaciones de armas combinadas tanto en tierra como mar y aire (Fernandez & Gonzalez, 2015) .

La guerra de tercera generación se podría catalogar como la forma predominante de la guerra militar convencional que se da entre los estados modernos, es así como Estados Unidos puso en práctica el concepto de la Guerra relámpago o Blitzkrieg en la invasión a Iraq en el 2003 e Israel en la Guerra del Líbano en el 2006, los resultados de los dos conflictos anteriores generan incertidumbre de la efectividad moderna de este tipo de guerra. Dentro del tipo de guerra de esta generación podemos nombrar a la Guerra civil española, Segunda Guerra Mundial, Guerra de Corea, Guerra de los Seis Días, Guerra del Yom Kippur, Guerra del Golfo, Invasión de Iraq de 2003 y Guerra del Líbano de 2006 (Alvarez C. , 2017) .

Cuarta generación

La guerra de cuarta generación aplicada en la era moderna fue creada por primera vez a cargo de MAO Tse Tung, durante la revolución china. Este tipo de guerra se utilizó con resultados satisfactorios para derrotar a los ejércitos nacionalistas de Chang KAI-Chek y lograr imponer un gobierno comunista en China. Dentro de las características de la guerra de cuarta generación, esta da una ventaja dialéctica sobre las de tercera generación, en razón a que están dan paso a fuerzas cuantitativa y cualitativamente inferiores ganar sobre las fuerzas superiores en tamaño o armamento (Fernandez F. A., 2015).

Teniendo como referente la tercera generación de la guerra, la cual se basaba en la superioridad tecnológica, siendo esta un gran poder ataque militar, la forma viable de intentar enfrentarla era con el uso de fuerzas irregulares, que realizaran un ataque sorpresivo al enemigo, generando la derrota, al desestabilizar al rival, es decir el uso de tácticas no convencionales para obtener la ventaja militar. Las tácticas de las grandes batallas son abolidas, en razón a que la fuerza irregular con tácticas no convencionales se ocultan en el centro urbano y la fuerza regular bloquea su salida, creándose una batalla urbana, como aconteció en el caso de Faluya (Alvarez C., 2017).

Principalmente se puede decir que esta generación de la guerra se vale de estrategias y tácticas asimétricas, las cuales son aplicadas por largo tiempo, con el fin de desviar la atención y de esta manera derrotar la voluntad de política del enemigo ya que este no puede ser abatido militarmente, aquí se enfrentan las fuerzas políticas, se podría decir que es una forma evolucionada de la guerra de insurgencia. El tiempo juega un papel determinante, tal y como se puede ver en la lucha comunista china por 27, años, los vietnamitas que lucharon contra los

franceses y luego contra los norteamericanos durante 30 años, así como en Colombia las FARC durante más de 50 años (Fernandez & Gonzalez, 2015).

Dentro de las guerras de esta generación se pueden destacar, la Guerra civil china, Guerra de Vietnam, Conflicto armado en Colombia, Guerra civil de Angola, Guerra del Congo, Guerra contra el terrorismo, entre otras.

Quinta generación

La quinta generación la guerra se podría reconocer por los cambios que se generan para el desarrollo de la misma, es así como se genera el concepto de Revolucionan asuntos militares, con su sigla en inglés RMA (REVOLUTION IN MILITARY AFFAIRS): Dicho termino apropiado por el Pentágono para hacer referencia “la interacción de los sistemas que recogen, procesan, fusionan y comunica la información y los que aplican la fuerza militar” para generar una “violencia precisa”. La RMA consiste en la sinergia entre tres elementos que se agrupan de la siguiente manera: Los servicios de inteligencia, vigilancia y reconocimiento; los recursos de mando, control, comunicación, informática y espionaje avanzados; las municiones guiadas con precisión (Alvarez C. , 2017).

La guerra de quinta generación se podría decir que se inicia con la era postmoderna, marcada con el ataque terrorista generado por Al Qaeda el 11 de septiembre de 2001, en donde se pone en evidencia la ineficiencia de las medidas convencionales de la guerra contra las insurgencias estructuradas en redes, siendo este tipo de amenazas las que generan el cambio en la naturaleza de la guerra y quedando en evidencia la guerra de quinta generación (Alvarez C. , 2017).

Teniendo como referente que las amenazas están cambiando y operando en redes para desafían a los estados, tal como la convergencia, la alianza entre el crimen organizado transnacional, la insurgencia y el terrorismo, podrían ser catalogados como guerra de quinta generación, en donde el teatro de operaciones no se limita al terreno, al mar o al aire, sino también al espacio cibernético, es decir que pasan de un ambiente físico a un ambiente de la información, un escenario característico de esta tipo de guerra podría ser en el área urbana (Alvarez C. , 2017).

¿Qué es la guerra híbrida?

Fran Hoffman considerado como uno de los principales exponentes del concepto de Guerra Híbrida (Eissa, 2012), referencia la expresión de Cohen registrada en el documento “Conflicto en el siglo XXI: Crecimiento de la Guerra Híbrida, “las doctrinas militares convencionales del Siglo XX dirigidas contra Estados-Naciones y ejércitos de masas de la era industrial están efectivamente muertas, incluso los mejores militares tradicionales, como los EE.UU. y los ejércitos de Israel, se enfrentan a enormes dificultades” (Hoffman, 2007, pág. 43)

El concepto de “Guerra Híbrida” busca “fusionar la letalidad del conflicto estatal con el fervor salvaje y fanático de la guerra irregular. El término híbrido captura tanto su organización como sus medios” (Eissa, 2012). Las organizaciones pueden tener “una estructura política jerárquica, junto con células centralizadas o unidades tácticas en red” (Hoffman, 2007, pág. 28). Cuando se hace referencia a los medios que se pueden usar, también son de carácter híbrido tanto para la aplicación como en los diferentes tipos que se puedan utilizar, esto en razón a que se puede acudir a sistemas de última tecnología, misiles tierra – aire portátiles, de igual manera, a emboscadas, cyberataques, dispositivos explosivos improvisados y/o asesinatos, es decir todos los medios disponibles para obtener un resultado (Hoffman, 2007, pág. 28). Como se puede

observar este tipo de guerra involucra el uso de “capacidades convencionales, las formaciones y tácticas irregulares, actos terroristas, incluyendo coerción y violencia indiscriminada, y desorden criminal” (Hoffman, 2007, pág. 14). Teniendo en cuenta lo anterior, las guerras híbridas podrían considerarse como el punto de convergencia de todos los medios para hacerla, tanto las acciones regulares como las irregulares, siendo cada vez más evidente en razón a que la tecnología y los medios de comunicación generan una rápida difusión, así como la globalización permiten el alcance y uso, creando mayor letalidad.

La guerra híbrida puede ser dirigida tanto por Estados como por actores no estatales, utilizando las tácticas convencionales como las no convencionales, poniendo a su servicio la tecnología como principal insumo, de igual manera el teatro de la guerra serán las ciudades, comprometiendo a la población. Las nuevas zonas de combate (contested zones) “incluyen las densas junglas urbanas y los litorales congestionados donde la mayoría de la población y la economía mundial está concentrada” para este caso las ciudades capitales o mega ciudades (Hoffman, 2007, pág. 15). Estas áreas “proveen refugios seguros a los terroristas o guerrilla urbana donde la densidad de la población, las redes de transporte, la infraestructura y los servicios públicos, y las estructuras les brindan múltiples rutas de escape y la habilidad para ocultarse mientras planean y practican (futuras) operaciones” (Hoffman, 2007, pág. 15).

Uno de los factores importantes para esta guerra es el tiempo, en donde los actores protagonistas harán que se dilate, evitando identificación de la próxima acción o intensión, buscando la ventaja de “maneras inesperadas y con formas de ataques inesperadas” (Hoffman, 2007, pág. 54)

Muchas guerras han tenido componentes regulares e irregulares, pero por lo general, han actuado de forma diferenciada y en diferentes teatros. En las guerras híbridas, este tipo de fuerzas estarán fusionadas en una misma fuerza y en un mismo campo de batalla. Los actores híbridos “buscarán la victoria fusionando tácticas irregulares y los medios más letales disponibles para atacar y obtener sus objetivos políticos”. Asimismo, “la actividad criminal será usada para sostener la fuerza híbrida o para facilitar el desorden y la disrupción de la nación atacada”. Ellos utilizarán esos medios debido a su probada efectividad. No se trata de enfrentar a un oponente convencional y/o a un oponente asimétrico, sino más bien que los futuros adversarios fusionarán y volverán borrosas la distinción entre ambas formas de guerra (Eissa, 2012).

También se refiere “al cambio más significativo en el carácter del conflicto moderno es la explotación de los medios para alcanzar a las masas y movilizarlas en apoyo de la causa.” (Hoffman, 2007, pág. 52). Por tal razón, las Fuerzas Armadas se ven en la obligación de “aprender como operar exitosamente en este espacio del campo de batalla en expansión, para maniobrar contra la mente tanto de nuestros oponentes como de la población en general” (Hoffman, 2007, pág. 52). Cabe recordar que se debe realizar un análisis crítico y estratégico, para lograr hacer frente no solo a la intención del enemigo de dominar de la información, sino también que no logren penetrar la mente humana o la cultura. Es importante hacer énfasis en la opinión de la población, porque la percepción importa más que los resultados, porque las comunicaciones “alteran los patrones de movilización popular, incluyendo tanto los medios de participación y los fines por los cuales las guerras se pelean” (Hoffman, 2007, pág. 53).

Aplicabilidad de la utilización de Drones

Desde la Segunda Guerra Mundial hasta la actualidad, el poder aéreo ha sido un factor determinante para obtener la ventaja militar. Decisivo como arma estratégica, ha permitido obtener la ventaja sobre los conflictos asimétricos. Es así como los aviones no tripulados hacen parte del desarrollo de operaciones actualmente siendo estos una gran herramienta para las labores de inteligencia. Ahora bien, en este momento con el desarrollo de los drones al alcance de todas las personas se puede estar generando un punto de inflexión, dado que los Grupos Armados Organizados y los grupos guerrilleros o insurgentes existentes pueden crear su propio poder aéreo apoyado con la tecnología “Drone” y otras tecnologías¹⁹ disponibles en el mercado sin regulación efectiva.

“El empleo del drones armado en operaciones militares está justificado desde el punto de vista del “ius in bello” (reglas de la guerra), siempre que tales medios se utilicen de acuerdo a las leyes y usos de la guerra. Unas leyes y usos de la guerra que no son respetados por organizaciones terroristas internacionales que plantean amenazas transnacionales. Desde ese punto de vista, el debate enfocado desde la perspectiva del “ius ad bellum” (legítimas razones que tiene un Estado para entrar en guerra), con visiones clásicas en relación con la injerencia de un Estado sobre el territorio de otro, han quedado desfasadas tanto por las tendencias de “injerencia humanitaria, como para hacer frente a amenazas globales y que no juegan con los mismos parámetros intelectuales” (Glez, 2014, págs. 2-10)

¹⁹ Otras tecnologías: tal como la robótica, la nanotecnología, inteligencia artificial, la convergencia de móviles y pcs, el manejo de información en la nube, la tecnología ciber, entre otras que pueden converger y potencializar los drones.

En el sector militar, los drones han presentado una evolución significativa, es así como su aplicación les ha permitido desarrollar misiones de inteligencia, ataque y reconocimiento. En los países desarrollados son conocidos con las siguientes abreviaturas con el fin de catalogarlos y reconocerlos así: a) UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*): Vehículo aéreo no tripulado; b) UAS (*Unmanned Aerial System*): Sistema aéreo no tripulado más el sistema de control; c) UCAV (*Unmanned Combat Aerial Vehicle*): Vehículo aéreo no tripulado de combate, para referirse a los aparatos que son capaces de portar armamento para atacar objetivos; d) RPA (*Remotely Piloted Aircraft*): Aviones controlados de forma remota (Ducoy, 2015)

Se trata de un concepto que surgió con fuerza en EEUU para evitar que la gente se atemorice por el uso de estos ingenios en medios urbanos pensando que no hay ninguna persona que se haga cargo de evitar un desastre en caso de avería en vuelo y RPAS (*Remotely Piloted Aircraft System*): Sistema aéreo tripulado de forma remota, en el caso de que se incluya el aparato y el sistema de control (Merchan, 2016)

De igual manera los drones han entrado a ser parte de una gran variedad de servicios o aplicaciones en las diferentes actividades cotidianas como de investigación y control. Estos equipos se usan así: a) En la búsqueda de personas; b) Fotografía, video y cartografía aérea; c) Prevención y control de incendios; d) Seguridad y control; e) Medio ambiente; f) Agricultura; g) Geología; h) Construcción y verificación; i) Exploración de lugares de difícil acceso; j) Tráfico y movilidad; k) Transporte de paquetes; entre otras. Que con el paso de tiempo serán más las aplicaciones tanto en el área militar como en el sector civil (Mojica, Cuellar, & Medina, 2015).

En países como Japón en la ciudad de Tokio ya efectúa simulacros para contrarrestar ataques con drones a la planta nuclear de Ikata, esto con el fin de contrarrestar posibles ataques terroristas. Siendo el primer simulacro de este tipo en el país Asiático. Este ejercicio se hace dos años después que un sujeto “fuera arrestado por colocar material radiactivo de la prefectura de Fukushima, obtenido mediante un dron, en el tejado de la residencia del primer ministro japonés, Shinzo Abe, en Tokio” (Informador, 2017)

El detenido dijo entonces a la policía que puso en el aparato una botella de plástico con arena de Fukushima como protesta por la reactivación de centrales nucleares en Japón. El dron, de unos 50 centímetros, estaba equipado con una cámara y portaba un contenedor con un líquido en el que se detectó cesio-134 y cesio-137, dos isótopos radiactivos solubles en agua y que se generan principalmente por fisión nuclear (La Vanguardia, 2017)

Por otro lado, los narcotraficantes mexicanos han empezado a utilizar trabajadores especialistas de empresas que tienen ensambladoras de drones (Gomora, 2014) para llevar a cabo sus planes de tráfico de drogas ilícitas, de esta manera logran evadir el control de las autoridades. Como en todo negocio es claro que se hace necesario renovarse o desaparecer. El narcotráfico no deja de lado la tecnología como herramienta de desarrollo para su actividad ilegal, el uso de sumergibles y hasta túneles fronterizos para lograr transportar la droga. De esta manera el dron se convierte en la herramienta, como un medio en el transporte de droga entre fronteras, con una capacidad aproximadamente de transporte de 3 kilos, es así como en la frontera entre México y Estado Unidos es detectado por las autoridades, un DRON con 28 libras de heroína (La opinion, 2015).

Teniendo como referente la aplicabilidad de los drones y la globalización desviada, puesta de manifiesto en el uso por parte de grupos terroristas a nivel mundial, al igual que en el narcotráfico y otras acciones delincuenciales, se hace necesario prestar atención seria y crítica a estos medios tecnológicos.

Amenazas que representan el uso de drones por parte los grupos armados organizados a la seguridad y defensa nacionales

Conflicto colombiano

El problema del Estado colombiano venía desde su misma independencia con la no aceptación de las diferencias políticas que generarían el desarrollo de varios conflictos internos dentro de ellos la guerra de los mil días, que finalizaría con la pérdida de Panamá, posteriormente eventos donde las Fuerzas Militares toman fuerza en la guerra del Perú, es así que por los problemas políticos internos, con la posesión del señor General Rojas Pinilla, Colombia se torna con una nueva tonalidad política, de desarrollo y proyección (Vargas, 2002, págs. 45-80).

Con la creación del Frente Nacional para dar fin a los enfrentamientos políticos, se generan los grupos guerrilleros o insurgentes en oposición a esta política, en donde las acciones armadas y la influencia doctrinaria Marxista y Maoísta crean un ambiente de conflicto interno. Es allí donde las Fuerzas Militares comienzan a jugar un papel determinante para la construcción del Estado como uno de sus pilares y columna vertebral. Este nuevo enfoque permite que el Estado no se derrumbe. Así mismo, la decisión política puesta de manifiesto finalizando en el siglo XX, permitió que se complementara la voluntad de la Nación con los recursos requeridos, de tal manera la ampliación de las relaciones internacionales impactarían positivamente este proceso de cambio para el siglo XXI, el cual marcaría la diferencia y permitiría que se diera la actual situación (Vargas, 2002, págs. 45-80).

Nuevos Horizontes

Los procesos de paz y diálogos anteriores al gobierno del presidente Andrés Pastrana (1998-2002), habían sido de un impacto mediático y dirigido a otros flagelos que atormentaban al país, tales acciones como el narcotráfico y la corrupción. Con la voluntad política expresada por este gobierno con el fin de adelantar los diálogos de paz con la guerrilla de las FARC se dio una gran oportunidad. El gobierno cedió una parte del territorio (La zona de distensión 42.000 km*) con el fin que se consolidara satisfactoriamente los diálogos, hechos que no fueron aprovechados por las FARC. Tal y como se observa con la imagen de la Silla Vacía, permitirían dar conocimiento público de las voluntades expresadas por las partes. A su vez, el gobierno se fortalecía con las relaciones internacionales, abriendo las puertas a los apoyos internacionales (Plan Colombia); así como el reconocimiento internacional del conflicto interno colombiano, acompañado de la fortificación y profesionalización del pie militar (Ramirez, 2017).

El desarrollo de las acciones militares bajó su proporción en el periodo de los diálogos. Cabe recordar que las misiones anteriores a que se generaran los Diálogos de Paz en el gobierno de Pastrana, se desarrollaban de manera reactiva a los ataques de las guerrillas. De esta manera las Fuerzas Militares sostuvieron el conflicto durante un largo tiempo y queda claro que sin la voluntad política no se podría obtener los resultados esperados para generar un ambiente de seguridad y desarrollo.

Fuerzas Militares determinantes

El Presidente Uribe acompañado de la Política de Seguridad Democrática, y con la decisión de una acción contundente para cambiar el conflicto interno, se vale de los productos dejados por el mandato anterior. Con la organización adecuada de la inteligencia, con los objetivos completamente determinados y unas Fuerzas Militares equipadas que proyectan un

desarrollo tecnológico, con el conocimiento y la experiencia del manejo del conflicto en las décadas anteriores.

El desarrollo de las “Operaciones Conjuntas”²⁰ con una sólida inteligencia les permitió a las Fuerzas Militares tener resultados efectivos frente a las acciones terroristas y delictivas de las FARC.

¿Qué son las GAO?

Desde hace una década se denominaban Bandas Criminales –BACRIM-. Ahora son los Grupos Armados Organizados –GAO-, que se fortalecen con la ayuda del poder del narcotráfico. El poder del Clan Úsuga ahora llamado el Clan del Golfo que se ha extendido hasta Medellín ha generado paros armados que han afectado a varios municipios en el país.

En el año de 1989, en vigencia del Estado de sitio, el gobierno de Virgilio Barco expidió el Decreto 813 para combatir “los escuadrones de la muerte, bandas de sicarios o grupos de justicia privada, equivocadamente denominados paramilitares”. Aunque ya llevaban varios años en las regiones, por primera vez, pese a las dudas semánticas esbozadas en la norma, el Estado configuró una directriz jurídica para encarar el problema. El paramilitarismo era una realidad y el narcotráfico su fortaleza económica (El Espectador, 2016).

El Ministerio de Defensa Nacional emite la directiva permanente 015 del 22 de abril de 2016, con el fin de caracterizar y enfrentar a los Grupos Armados Organizados, en donde quedan

²⁰ Operaciones Conjuntas: La evolución de la Fuerza Pública frente al contexto de las amenazas, generó en la década 2000-2010 una nueva doctrina conjunta, donde la FAC ha pasado a tener un papel más preponderante en la solución del conflicto armado en Colombia. La capacidad del poder aéreo de efectuar ataques aéreos con un alto nivel de precisión y sorpresa, y con bajo daño colateral, cambió significativamente la estrategia y táctica para realizar las operaciones conjuntas, mostrando nuevamente que la FAC es más efectiva si se emplea como un poder militar decisivo y no como un poder militar complementario. Por Andrés Felipe Maya.

definidos de la siguiente manera: “Grupo Armado Organizado –GAO-: los grupos que bajo la dirección de un mando responsable ejerzan sobre una parte del territorio un control tal que les permita realizar operaciones militares sostenidas y concertadas” (Directiva Permanente 015, 2016).

En los últimos años han surgido cambios significativos en el teatro de operaciones y en el comportamiento y agrupación de los actores que confluyen en él, pues se han evidenciado transformaciones del sistema criminal que actúa en algunos territorios. En efecto, se ha evidenciado que grupos anteriormente denominados como Bandas Criminales –BACRIM-, en algunos casos, han alcanzado un nivel de hostilidades y de organización de la estructura armada que cumplen con las características de los GAO (Directiva Permanente 015, 2016).

De esta manera podemos ver como la amenaza a cambiado de nombre, ahora bien se hace necesario caracterizarlos e identificar claramente las siguientes acciones: a) Que use la violencia armada contra la Fuerza Pública u otras instituciones del Estado, la población civil, bienes civiles o contra otros grupos armados; b) Que tenga la capacidad de generar un nivel de violencia armada que supere la de los disturbios y tensiones internas; c) Que tenga una organización y un mando que ejerce liderazgo o dirección sobre sus miembros, que le permitan usar la violencia contra la población civil, bienes civiles o la Fuerza Pública, en áreas del territorio nacional. Dichos elementos relacionados permitirán que las Fuerzas Armadas actúen (Directiva Permanente 015, 2016).

La directiva 015 de 2016 del Ministerio de Defensa deja entrever que de acuerdo al nivel de intensidad de la violencia armada (hostilidades) que desarrollen los GAO's, así como el nivel

de la organización que tengan, no actuaría únicamente las fuerzas de Policía y si no también la fuerza militar disponible. Además, y según lo han documentado observatorios de derechos humanos, dichos grupos han crecido en número más que los grupos guerrilleros. Constituyendo una amenaza real y, de cara al pos-acuerdo, son un problema y peligro para las aéreas que tenía las FARC.

En conclusión, se requiere de las herramientas jurídicas adecuadas para hacer frente a los Grupos Armados Organizados, al tenerlos claramente identificados y las capacidades que estos tienen, a fin de no permitir que se salgan de control la Fuerza Pública podrán hacer uso de su poder para neutralizar dicha amenaza.

Impacto a la actualidad colombiana

Teniendo como referente la evolución del conflicto en Colombia, y como se ha visto afectado el país en los últimos 60 años, en donde la economía y el desarrollo nacional han sufrido un impacto negativo, y por ende se han visto afectadas otras áreas de la sociedad como lo es la educación, la salud, el trabajo, la inversión, el turismo, entre otras.

Los Grupos Armados Organizados desarrollan diferentes actividades delincuenciales, ataques a la población, a la infraestructura y directamente a la Fuerza Pública, de igual manera el narcotráfico, el terrorismo, el secuestro, la extorsión, el crimen organizado y el tráfico de armas, se convierte en hostilidades que afectan serenidad y ambiente de seguridad de los colombianos, que apoyados en el crimen transnacional y las redes de terrorismo internacional se convierten en amenazas híbridas (Alvarez A. , 2017).

Cuando las hostilidades alcancen un nivel de intensidad, de manera tal que el Gobierno tenga que recurrir a la Fuerza Militar para actuar contra los grupos armados, en razón a que las

Fuerzas de Policía no sean la únicas en hacerle frente. Factores tales como, la seriedad de los ataques y el incremento en las confrontaciones armadas, la extensión de las hostilidades a lo largo de un territorio y de un período de tiempo, el aumento en las Fuerzas Armadas estatales y su movilización, así como la movilidad y distribución de armas de las distintas partes enfrentadas (Directiva Permanente 015, 2016). El tribunal penal internacional de la antigua Yugoslavia identificaron una serie de factores adicionales que permiten medir la intensidad: la atención internacional que el conflicto haya recibido, el tipo de armamento empleado, la utilización de equipos militares, el bloqueo o el asalto a ciudades y la extensión de su destrucción, el número de víctimas resultantes de ataques, el número de tropas y unidades desplegadas, la ocupación de un territorio, de ciudades y pueblos, el despliegue de las FF.MM . a las áreas críticas y el cierre de carreteras, que determinar el nivel del violencia armada que se puede presentar en un conflicto interno (Directiva Permanente 015, 2016).

Al realizar la verificación de los datos con que cuenta la Fuerza Aérea colombiana, según informe del (2017) presentado por el Coronel Medina Pérez Leonardo Director de Defensa, la existencia de drones, aumentó entre 2014 y 2016 cerca de 833 por ciento en el mundo de acuerdo con los informes de la FAA. El reporte de intrusiones dronero en Colombia ha venido en incremento, no solo en su frecuencia sino en la variedad de instituciones que lo reportan. Así en el 2014, se tienen el reporte institucional de cuatro intrusiones, de las cuales tres son reportadas por: Ejército Nacional, FAC y Policía Nacional. Se incrementa en un 325% (13 intrusiones), incluyendo además de las instituciones del 2015, Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario, Casa Militar, alcaldías, ARC. Cifra que se amplía a 19 intrusiones, un 68% incluyendo todas las instituciones mencionadas más, Puertos especiales y Aeropuertos; para el año 2016. Se tiene un

reporte total de 19 intrusiones que han sido realizadas a diferentes instituciones del país, generando riesgo y alerta.

De igual manera el uso irresponsable de los drones en cercanía a los aeródromos o cabeceras de las pistas de las bases aéreas en relación con la aeronavegabilidad tiene 26 casos reportados entre 2015 y 2016 con sobrevuelos peligrosos cerca de aeronaves convencionales en vuelo, y la seguridad del componente físico del poder aéreo reporta incursiones a instalaciones de entidades estatales de seguridad (casa de Nariño, cárceles y penitenciarias, batallones, puestos especiales, cuarteles y estaciones de policía clubes militares bases aereas). La tendencia de las intrusiones, es también correspondiente, con las novedades que hacen parte los análisis de inteligencia donde, las actividades ilegales más proclives al uso de la tecnología dron es el narcotráfico, los grupos insurgentes, disidencias, en Colombia, las FARC (en proceso de desarme y pos acuerdo, con grupos disidentes), el Ejército de Liberación Nacional –ELN- y las denominadas bandas criminales.

Al observar los hechos anteriores y teniendo como referente el concepto de convergencia, se puede observar como los drones tiene un potencial para romper las barreras, tal y como lo hace el poder aéreo. Es así como se convierten en soporte para las actividades delictivas al servicio de los Grupos Armados Organizados, narcotráfico, grupos delictivos organizados, disidencias e insurgencia.

Estrategia para neutralizar la amenazas

Proyección de la utilización de los drones por parte de las GAO

Teniendo en cuenta los diferentes usos y aplicaciones en los cuales se encuentra los drones como herramienta, se podría decir que estos servirían a los Grupos Armado organizados

como poder aéreo no convencional. Es decir que podría desarrollar actividades en marcadas en tareas de reconocimiento, inteligencia, control de área, transporte, enlaces de comunicaciones y ataque. Las otras tecnologías disponibles en el mercado así como el desarrollo continuo del drone pueden converger con este poder aéreo no convencional, fortaleciendo el poder de la amenaza.

Los drones comerciales y al alcance de las personas cuentan con cámaras, así como las características de ellos cuanto autonomía (tiempo de vuelo), alcance (cantidad de metros bajo control remoto) y rango de operación, serían utilizados para realizar reconocimiento e inteligencia a las entidades públicas, personalidades, guarniciones militares, e infraestructura nacional, con el fin de realizar obtener información y de esta manera realizar sus actos delictivos con muchas más preparación y exactitud.

De igual manera, los drones podrían permitirles realizar un control de área así como de alerta temprana. Teniendo en cuenta que los Grupos Armados Organizados operan en áreas o regiones las cuales requieren de su control, así como en las aérea donde ellos se resguardan o concentran para planear y dirigir los diferentes actos delincuenciales.

Otra las actividades que podría adelantar con los drones sería el transporte de elementos, equipos, drogas ilícitas, documentación falsificada, dinero, entre otras, ya sea del resultado o insumo de los actos delincuenciales adelantados por los miembros de las organizaciones delictivas, así mismo, como medios para realizar el enlace de las comunicaciones para la organización insurgente, al transportar equipos que les generen la capacidad de red.

Por otro lado y uno de los más importantes sería la capacidad de realizar un ataque, ya sea a la infraestructura nacional, a las instituciones, entidades, guarniciones militares o

personalidades. Drones con la capacidad de carga para transportar y dejar caer la misma, podrían realizar un bombardeo. Y con el desarrollo de la capacidad de drones enjambre generarían un ataque a gran escala para un área determinada. Sin dejar de lado que pueden cargar equipos perturbadores, como para realizar pequeños ataques cibernéticos sectorizados.

De tal manera, que los diferentes usos y aplicaciones se desarrollarían fácilmente en las ciudades y en el área rural, dándoles la posibilidad para acceder a un poder aéreo no convencional, y realizar una serie de actividades a su servicio.

Proyección de los intereses nacionales

La necesidad del Estado de ejercer un control efectivo en los espacios aéreos en todas las áreas las cuales puedan convertirse en potenciales objetivos, ya sean estos: instituciones, infraestructura, entidades estatales o directamente la población. Se hace necesario valorar las acciones híbridas que puedan realizar los Grupos Armados Organizados con la tecnología drone, para desestabilizar y crear terror a la nación.

El gobierno colombiano ha trabajado con sus instituciones en pro de un ambiente adecuado con el fin de consolidar la paz. En su interés de brindar una paz estable y duradera, se hace necesario anticiparse a cada uno de los posibles escenarios que la puedan quebrantar. De tal manera la Fuerza Aérea ha realizado un estudio para la adquisición de un Sistema para la protección del espacio aéreo en áreas críticas. Dicho sistema está diseñado:

... para brindar monitoreo, alarma y clasificación de aeronaves remotamente tripuladas o DRONES. Está compuesto de un conjunto de sensores múltiples que permiten la operación de vigilancia, detección y alarma automática, las 24 horas del día, 7 días por semana, y 1 unidad de accionamiento automático

contramedidas (jammer) para lograr la interrupción de frecuencia entre el controlador de la aeronave y el multirroto, logrando la pérdida de sustentación en vuelo. Adicionalmente, el sistema debe contar con un software integrado que sea de fácil actualización que permita ejecutar las siguientes actividades: a) Capacidad de detección de múltiples drones. b) Capacidad de detección antes del despegue del Drone. c) Operación de forma totalmente automática 24/7. d) Capacidad de grabación de las evidencias de las alarmas emitidas en cada multisensor / Sensor 78 (Antidrones FAC, 2017).

Entre otras capacidades que permitirán desarrollar al sistema un control, identificación y neutralización a los posibles drones que puedan violar un espacio aéreo de una entidad, institución, infraestructura o aérea crítica para la seguridad y defensa de la nación.

Teniendo esto como premisa se hace necesario fortalecer estas actividades para que desde el alto gobierno se brinden los recursos requeridos, así como de voluntad de las instituciones que se vean comprometidas para lograr anticipar los posibles efectos de los drones como un poder aéreo no convencional, con potencial capacidad de acción en manos de las amenazas existentes.

La estrategia para hacer frente al posible poder aéreo no convencional se basa en los siguientes puntos: primero verificación de leyes, normas y regulaciones existentes, así como la creación de otras que permitan tener un control de quienes adquieran, fabriquen o entrenen con equipos drone. Segundo creación de un organismo multidisciplinario, de control y verificación efectivo en fábricas, aérea comercial y escuelas de drones. Tercero creación de áreas propicias para que se pueda entrenar y recrear con estos equipos. Cuarto desarrollar medidas activas para la detección y neutralización de los drones que sean posibles amenaza. Esto con el fin de

impactar en el desarrollo del país y a su vez tener un control y evitar un posible ataque, violación a la privacidad o uso inadecuado que afecte a la seguridad y defensa nacionales.

Dicha estrategia requiere de la participación activa de todos los Ministerios del Estado colombiano, en razón a que la tecnología “*Drone*” puede beneficiar como afectar a cada uno ellos en cuanto las funciones que desarrollan, de igual manera unos tienen acción directa en la construcción, la comercialización, las bases de datos, el desarrollo tecnológico, las normas y regulaciones, el control y la creación de organismos, presupuesto, entre otras acciones que se requieren para direccionar la estrategia.

Conclusiones

A lo largo de la historia de los conflictos la tecnología ha generado cambios significativos en la forma para desarrollarlos. Uno de los grandes cambios fue el nacimiento la aviación que se constituiría en el poder aéreo. Este serviría como inspirador de nuevas técnicas y tácticas para hacer la guerra. Permitiría que los conflictos se acortaran en tiempo y en distancia, los obstáculos no serían problema para alcanzar los objetivos propuestos. De igual manera serviría como agente motivador para el desarrollo y la industrialización de los Estados.

El poder aéreo a través de tiempo ha tenido un desarrollo acelerado, así como la tecnología que lo ha potencializado. Las ideas han permitido que el poder aéreo cumpla una amplia cantidad misiones, de igual manera le han generado retos, así como generación de doctrina para ampliar su espectro. Por otro lado el poder aéreo ha sido un factor decisivo de carácter estratégico en la evolución de los conflicto.

La tecnología “*Drone*” se ha desarrollado con una gran variedad de equipos, cuyas características han permitido que se involucren en diferentes tareas y actividades, siendo

beneficio para las diferentes profesiones que los aplican. Los diferentes usos y aplicaciones de los drones, así como su fácil accesibilidad al público los ha convertido en una herramienta de diversión o de trabajo que genera cierto riesgo, cuando no se opera bajo una regulación.

El conflicto interno de Colombia y la influencia externa han creado una serie de amenazas híbridas junto con el crimen transnacional. Así como la convergencia y la globalización desviada, son factores que han cambiado el buen uso del desarrollo tecnológico, y a su vez se ha puesto al servicio de los Grupos Armados Organizados.

La Fuerza Aérea Colombiana –FAC- plantea una estrategia que permita frenar contundentemente el surgimiento de un poder aéreo no convencional basado en la tecnología de vehículos aéreos no tripulados (Drones), tecnología que se encuentra al alcance de Grupos Armados Organizados –GAO-, que representarían un factor desestabilizante para la Seguridad y Defensa Nacionales.

El Estado colombiano, el Ministerio de Defensa Nacional, la Fuerza Aérea colombiana como líder y la Aeronáutica Civil deben hacer una actualización a la legislación actual, adquirir medidas activas y pasivas para la detección e inacción de los drones que puedan violar el espacio aéreo, así como la adecuada capacitación y divulgación de las normas y legislación generada. La generación de bases de datos tanto en la compra y venta de los drones, el control de las zonas autorizadas para el entrenamiento y diversión, así como el efectivo control del organismo regulador para tomar acción en la detección e inutilización cuando los drones no se encuentre cumpliendo las regulaciones o hayan violado un espacio aéreo.

La tecnología “*Drone*” como herramienta en manos de los Grupos Armados Organizados con la capacidad de superar obstáculos o barreras de protección, transportar equipos o tecnología

adicional, se convierte en un potencial riesgo para la seguridad y defensa nacionales, al tener la capacidad de generar terror, violación de la privacidad, así como atacar o realizar reconocimiento a la infraestructura, entidades o áreas críticas del Estado colombiano.

El conflicto colombiano no ha sido ajeno a la globalización desviada ni al concepto de hibridez. Por lo tanto los grupos insurgentes, guerrilla, Grupos Armados Organizados, Grupos Delincuenciales Organizados han importado y exportado ideas y tecnologías para su actuar delictivo. Ahora bien el dron se pone al servicio junto con otras tecnologías disponibles en el mercado, de fácil acceso y sin control o regulación efectiva.

Las organizaciones pueden tener “una estructura política jerárquica, junto con células centralizadas o unidades tácticas en red” (Hoffman, 2007, pág. 28). Estas organizaciones acuden a los elementos más comunes como lo son vehículos o en este caso los llamados drones. Los cuales pueden ser usados para generar terror, en un las áreas en donde los medios puedan acceder fácilmente, así como generar cuestionamientos al estado en cuanto a la seguridad y defensa, siendo por completo organizaciones híbridas en todo su concepto y accionar.

La estrategia debe comprometer al Estado colombiano, con el fin de anticipar posibles campos de acción, con medios que logran afectar la seguridad y la defensa nacionales. Medios que puedan generar algún tipo de ventaja o poder a los Grupos Armados Organizados, y a su vez logren desestabilizar con actos el ambiente de seguridad, como se ocurre a nivel mundial en cabeza de los grupos terroristas o extremistas.

Genera gran preocupación las capacidades, usos y bondades de la tecnología “Dron” en las manos de la insurgencia. De tal manera que se debe dar una pronta respuesta la cual requiere

del compromiso unificado. Los controles, regulación, medidas activas y pasivas para el control del ese poder aéreo no convencional.

Para finalizar se tiene la responsabilidad en el territorio nacional de garantizar que todas las entidades e instituciones nacionales, desempeñen sus actividades de forma segura tanto en su parte locativa como en el manejo de información, protegiéndolas de los grupos armados organizados que puedan emerger en el pos acuerdo, teniendo en cuenta esta premisa, es necesario actuar asertivamente para contrarrestar las posibles afectaciones que generen actos terroristas y acciones de inteligencia, que incorporen el uso de los drones y nuevas tecnologías, que puedan afectar de la seguridad y defensa nacionales.

Referencias

- Antidrones FAC.* (2017). Cali: Fuerza Aerea colombiana Escuela militar de Aviacion "Marco Fidel Suarez".
- Alvarez, A. (2017). El crimen transnacional y las redes de terrorismo internacional como amenazas híbridas. *AMENAZAS HIBRIDAS*. Bogota, Cundinamarca, Colombia: Seminario Amenazas Híbridas.
- Alvarez, C. (junio de 2017). Naturaleza de la Guerra. Bogota, Cundinamarca.
- Aplicaciones y operacion con drones RPAS.* (9 de Julio de 2015). Recuperado el 7 de Marzo de 2017, de Origen y desarrollo de los drones: <http://drones.uv.es/origen-y-desarrollo-de-los-drones/>
- BBC Mundo.co.* (4 de Octubre de 2002). Recuperado el 20 de Febrero de 2017, de BBC Mundo.co: http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/latin_america/newsid_2299000/2299433.stm
- Bonelli, M. (18 de enero de 2016). *Mundo Drone*. Recuperado el 18 de marzo de 2017, de Mundo Drone: <http://mundrone.blogspot.com.co/p/historia-de-los-drones.html>
- Cortés, D. E. (14-17 de Marzo de 2017). La Guerra Híbrida. *Seminario Internacional "el crimen Transnacional y las redes de terrorismo Internacional como factores de amenaza híbrida*. Bogota, Cundinamarca, Colombia.
- Cuerno, C. (9 de julio de 2015). *Aplicación y operación con Drones/RPAS*. Recuperado el 30 de abril de 2017, de Origen y desarrollo de los drones: <http://drones.uv.es/>

De La Corte, L. (2013). *¿HASTA QUÉ PUNTO CONVERGEN EL TERRORISMO GLOBAL Y LA CRIMINALIDAD ORGANIZADA?: PARÁMETROS GENERALES Y ESCENARIOS CRÍTICOS*. Madrid.

Directiva Permanente 015. (22 de Abril de 2016). Bogota, Cundinamarca, Colombia: Ministerio de Defensa Nacional.

Ducoy, D. (11 de Agosto de 2015). *DRON, DRONE, UAV, UAS, RPA, RPAS. ¿Que son? ¿Como llamarlos correctamente?* Recuperado el 22 de Julio de 2017, de <http://www.masscience.com/2015/08/11/2051/>

Eissa, S. G. (2012). Definiendo la guerra del futuro: ¿reciclando los clásicos? *Revista Cuaderno de marte*, 125-148.

El Espectador. (7 de Mayo de 2016). Recuperado el 10 de Junio de 2017, de <http://www.elespectador.com/noticias/nacional/los-grupos-armados-organizados-amenaza-cambia-de-nombre-articulo-631154>

Fernandez, F. A. (2015). *LAS GENERACIONES DE GUERRAS, GUERRAS DE PRIMERA GENERACIÓN (I)*. España: Instituto Español de Estudios Estratégicos.

Fernandez, F., & Gonzalez, A. (2015). *LAS GENERACIONES DE GUERRAS. Guerra de segunda y tercera generacion (II)*. España: Instituto Español de Estudios Estratégicos.

Glez, C. C. (12 de Septiembre de 2014). *ÉTICA Y LEGALIDAD EN EL EMPLEO DE DRONES*. España: Instituto Español de Estudios Estratégicos.

- Gomora, D. (9 de Julio de 2014). *El Universal*. Recuperado el 24 de junio de 2017, de Fabrican narcos sus propios drones, alerta a al DEA: <http://archivo.eluniversal.com.mx/nacion-mexico/2014/carteles-fabrican-narcodrones-trasiego-eu-1022274.html>
- Gonzalez-Regueral, C. C. (12 de Septiembre de 2014). *Etica y legalidad del empleo de drones. Documento de opinion*. España: Institu español de estudios estrategicos.
- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- Historia de los Drones*. (11 de Abril de 2016). Recuperado el 20 de Junio de 2017, de Drones.NX: <https://drones.mx/blog/historia-los-drones-inicio/>
- Hoffman, F. “. (2007). *“Conflict in the 21th century: the rise of Hybrid*. Arlington: Potomac Institute for Police Studies.
- Informador*. (19 de Junio de 2017). Recuperado el 29 de Julio de 2017, de Japón realiza simulacro de atentado contra central nuclear: <http://www.informador.com.mx/internacional/2017/726577/6/japon-realiza-simulacro-de-atentado-contra-central-nuclear.htm>
- Irving, D. (1973). *The rise and fall of the Luftwaffe*. Focal Point.
- Jordan, J. (Diciembre de 2012). *El debate sobre la primacia del poder aereo; recorrido historico*. Bogota, Cundinamarca, Colombia: centro superior de estudios de defensa nacional.
- La opinion. (13 de Agosto de 2015). *La opinion*. Recuperado el 24 de Junio de 2017, de (<https://laopinion.com/2015/08/13/drogas-y-drones-la-nueva-modalidad-del-narcotrafico/>)

La Vanguardia. (19 de Junio de 2017). Recuperado el 29 de Julio de 2017, de Simulacro en Japón sobre ataque terrorista con drones en una central nuclear: <http://www.lavanguardia.com/internacional/20170619/423499921101/simulacro-en-japon-sobre-ataque-terrorista-con-drones-en-una-central-nuclear.html>

MADBA. (2013). Bogota: Fuerzas Militares.

Makarenko, T. (February de 2004). The crime. 6(1), 129-145.

Medina, N. M. (2014). El control del Ciberespacio: Una capacidad Estrategica. *Taktika* , 17-30.

Merchan, F. (2016). *Con los pies desnudos: pensamientos de un ingeniero*. España: Sapere Aude.

Mojica, P., Cuellar, S., & Medina , C. (Septiembre de 2015). Vehiculos Aereos no Tripulados Drones. *Centro de Información Tecnológica y Apoyo a la Gestion de la propiedad Industrial*.

Perez, M. C. (17 de Noviembre de 2015). La Regulación de Aeronaves Remontamente Tripuladas. *La Regulación de Aeronaves Remontamente Tripuladas*. Bogota, Cundinamarca, Colombia: Universidad de los Andes.

Prats, J. (2001). *La guerra del mando y control y la teroria del OODA LOOP*. España: Dialnet.

Ramirez, Y. (2017). Proceso politico colombiano.

Rassler, D., Ubaydi, M., & Miranova, V. (31 de Enero de 2017). *Combating Terrorism Center*. Recuperado el 2 de marzo de 2017, de CTC PERSPECTIVES – THE ISLAMIC STATE’S DRONE DOCUMENTS: MANAGEMENT, ACQUISITIONS, AND DIY

TRADECRAFT: <https://www.ctc.usma.edu/posts/ctc-perspectives-the-islamic-states-drone-documents-management-acquisitions-and-diy-tradecraft>

Sanchez, C. (2008). Las nuevas doctrinas militares, el espionaje militar aéreo y la tecnología en la guerra. *Revista crítica de ciencias sociales y jurídicas*.

Silvia, R. (2017). *REASILVIA*. Recuperado el 01 de abril de 2017, de <http://reasilvia.com/2016/05/aviacion-primera-guerra-mundial/>

Stevenson, D. (2004). *1914-1918- Historia de la Primera Guerra Mundial*. Debate.

Vargas, A. (2002). *Las Fuerzas Armadas en el Conflicto colombiano*. Bogotá: La carreta editores.

Velasquez, C. (17 de Enero de 2015). *www.ideaspaz.org*. Obtenido de La fuerza pública que requiere el postconflicto: <http://cdn.ideaspaz.org/media/website/document/5547dc7eef110.pdf>

Vehículos aéreos no tripulados DRONES y sus sistemas de comunicación. (Septiembre de 2015). Bogotá, Cundinamarca, Colombia.

BIBLIOTECA CENTRAL DE LAS FF.MM.

"TOMAS RUEDA VARGAS"



201003484