

Seguridad aérea de las unidades militares: prevención frente a drones utilizados con fines terroristas

Air security of military units: prevention against drones used for terrorist purposes

Howard S. Hernández Mantilla¹

¹ Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, Colombia

howard.hernandez@buzonejercito.mil.co

RESUMEN. Los drones son empleados hoy en día no solo con fines comunicativos o investigativos, sino también como medio para hacer terrorismo y, en ese sentido, constituyen una amenaza real contra el Estado colombiano. Por ello, el propósito de este trabajo es servir como instrumento para formular políticas públicas de seguridad y defensa que lleven a minimizar el fin último de la acción terrorista. En la defensa y seguridad de las unidades militares, las Fuerzas Militares (FF. MM.) deben centrar sus esfuerzos en la prevención y la protección, sin escatimar recursos (humanos, tecnológicos y económicos) para generar políticas de defensa y seguridad en ellas e impedir el accionar de una amenaza que emplee el dron con fines terroristas.

ABSTRACT. Starting from the basis of the use of the drone as the means of doing terrorism, with its purpose and purpose, as a real threat to the Colombian State, with the purpose that it serves as an instrument for the formulation of public security and defense policies to minimize the ultimate end of terrorist action. For the defense and security of military units, the Armed Forces must focus their efforts on prevention and protection, without sparing resources; human, technological and economic that generate defense and security policies within the Armed Forces and prevent terrorist actions from a threat that uses the drone for terrorist purposes.

PALABRAS CLAVE: Dron, Medio, Terrorismo, Políticas públicas, Seguridad y defensa nacional.

KEYWORDS: Drone, Medium, Terrorism, Public policy, National security and defense.



1. Introducción

El objetivo de este trabajo es hacer tomar como base el medio para hacer terrorismo (dron) y analizar su propósito y su finalidad como una amenaza real en contra del Estado colombiano, a fin de que sirva como instrumento para la formulación de políticas públicas de seguridad y defensa para minimizar el fin último de la mencionada acción terrorista. Para la defensa y seguridad de las unidades militares, las Fuerzas Militares (FF. MM.) deben centrar su esfuerzo en prevención y protección, sin escatimar recursos humanos, ni tecnológicos ni económicos que generen políticas de defensa y seguridad en el interior de ellas e impidan el accionar delictivo de una amenaza que emplee el dron con fines terroristas. Las unidades militares son propensas a distintos tipos de amenazas internas y externas, que emplean los recursos necesarios para el cumplimiento de sus propios fines, sin arriesgar o invertir muchos recursos, gracias a la oferta que hay en los mercados con la adquisición y la adecuación de drones como medio terrorista.

En Colombia, para septiembre de 2019 se tienen registradas la ubicación y la destrucción de dos drones comerciales cargados con explosivos, en el municipio de Tumaco, Nariño, y a los que se pretendía emplear como medios de hacer terrorismo (El Tiempo, 2019). En consecuencia con ello, varias unidades en todo el país empezaron a reportar avistamientos de drones sobrevolando el espacio aéreo de unidades militares, siendo reactivos por parte de las FF. MM. a un riesgo latente del empleo de drones como medio para hacer terrorismo generando protocolos y compra de medios técnicos para minimizar no un riesgo o un peligro, sino una amenaza (figura 1).

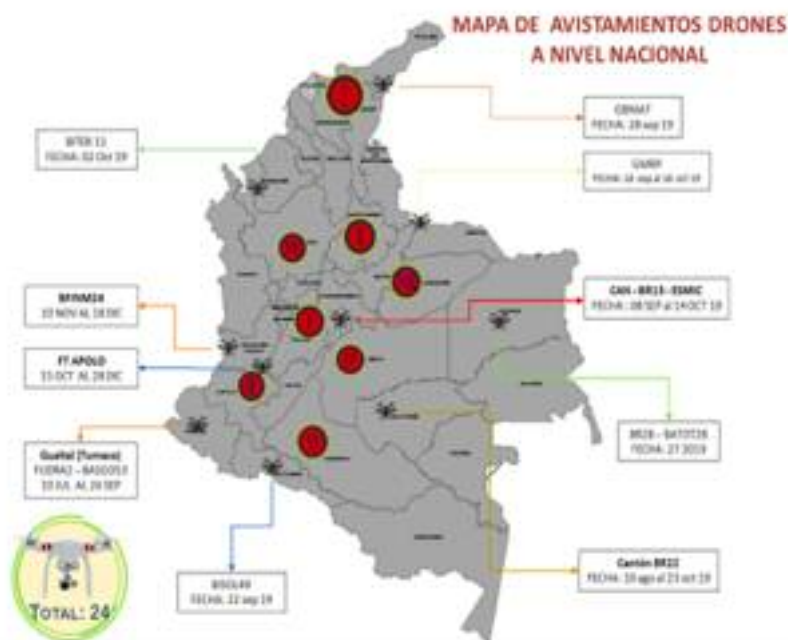


Figura 1. Mapa de avistamientos de drones a escala nacional. Fuente: (Ejército Nacional de Colombia, 2019).

Como consecuencia de lo observado en la figura 1, el incremento de avistamientos de drones cerca de unidades militares se debe a la facilidad para adquirir en el mercado actual, sin restricciones, un dron. Además de ello, las casas fabricantes ofrecen una gama alta de posibilidades, multiplicidad de funciones y precios al usuario final. A raíz de lo anterior, el dron en manos de organizaciones terroristas puede ser empleado en su accionar delictivo en actividades tales como: hacer espionaje, mover elementos portadores de explosivos o, incluso, adecuarlos para que puedan esparcir, de modo rápido y extenso, un agente NBQ, sin poner en riesgo al autor del delito y permitiéndole mantener su anonimato (Amaya & Fiol, 2018, 5). En virtud de lo anterior, los grupos armados organizados residuales (GAOR), los grupos armados organizados (el GAO Ejército de Liberación Nacional [ELN]) y los grupos de delincuencia organizada (GDO) han adquirido drones, dentro de

su capacidad bélica, para el desarrollo de actividades delictivas. (Ejército Nacional, 2019).

Tomando como referente el mayor atentado terrorista en la historia de Estados Unidos, ocurrido el 11 de septiembre de 2001, cuando terroristas de la organización islamista radical Al-Qaeda planearon ejecutaron su accionar terrorista en territorio estadounidense, con el que lograron afectar su infraestructura crítica y sus activos estratégicos, lo cual dejó como resultado la destrucción de las Torres Gemelas, dos edificios emblemáticos del World Trade Center de Nueva York, así como la afectación parcial de la sede del Pentágono y el choque del último avión, que no alcanzó a cumplir su objetivo y cayó en campo abierto en Pensilvania, junto con la muerte de aproximadamente 3000 personas y miles de heridos. El medio que emplearon los terroristas para cumplir su cometido fueron 4 aviones pertenecientes a las compañías United Airlines y American Airlines; los 2 primeros aviones impactaron las Torres Gemelas entre las 8:45 a. m. y las 9:00 a. m. A las 10:20 a. m., el tercer avión impacta el Pentágono, y el último avión se estrella en un campo de Pensilvania a las 10:55 a. m. (El País, 2001).

Por lo anterior, se crea un antes y un después de las políticas de seguridad y defensa de los Estados del mundo entero en la lucha contra el terrorismo. Se empieza a evaluar amenazas tradicionales y nuevas amenazas con capacidad para adelantar acciones terroristas, así como sus medios y sus métodos en todas sus clases o sus formas para alcanzar sus fines. Por ello, las comunidades internacionales hablan de tipos de terrorismo así: terrorismo anarquista, populista, totalitario, de liberación nacional, revolucionario, contrarrevolucionario, étnico-nacionalista, internacional, global, insurrecto, individualista, separatista, de ocupación, de Estado, insurgente y transnacional (Rojas, 2012: 6); adicionalmente, se incluyen el bioterrorismo, el ciberterrorismo (Fundación General Universidad de Granada, 2020) y el narcoterrorismo.

Con el fin de generar políticas dentro del marco de defensa y seguridad nacional que sirvan como herramienta para la toma de decisiones a los altos mandos de las FF. MM., que repercutan en los campos del poder del Estado, que son, en últimas, los que toman la decisión de general, aprobar y hacer cumplir las políticas, con miras a su implementación, materializada en la adquisición de medios técnicos que minimicen la amenaza latente que se viene avizorando en la implementación del dron como medio para hacer terrorismo contra unidades militares o cualquier otro objetivo que se proponga lograr el grupo terrorista.

2. Revisión de la literatura

La definición de dron procede del argot militar. En la década de 1940, “los ingleses desarrollaron los primeros UCAV (Unmanned Combat Aerial Vehicle o aeronaves de combate) que se llamaba ‘Killerbee’ (abeja asesina). Cuando se creó una unidad de observación (y no de combate) se la denominó ‘Drone’, traducido literalmente como zángano” (Amaya & Fiol, 2018: 3). Al pasar el tiempo, son llamados vehículos aéreos no tripulados (VANT; en inglés, UAV, por las iniciales de Unmanned Aerial Vehicle), o como la comunidad mundial los identifica, sistemas de aeronaves no tripuladas (en inglés, UAS, por las iniciales de Unmanned Aircraft Systems, o sistemas de aeronave pilotada remotamente RPAS, por las iniciales de Remotely Piloted Aircraft System) (Aeronáutica Civil de Colombia, 2015: 4).

El tema de limitar el espacio aéreo de las unidades militares para evitar acciones terroristas por parte de las nuevas amenazas o de las amenazas tradicionales que afectan la seguridad y defensa del territorio colombiano, y que emplean el dron como un medio para alcanzar sus fines, es de suma importancia para el dirigente político del Estado colombiano y para los comandantes de las Fuerzas Armadas (FF. AA.), tomando como referencia los eventos ocurridos en el territorio nacional, por el avistamiento de dichos elementos cerca de unidades militares durante 2019, así como la destrucción de dos drones adecuados con explosivos cerca de una unidad militar en el municipio de Tumaco, en Nariño (El Tiempo, 2019).

Para 1980, históricamente hablando, Colombia cambia el término de violencia interna a terrorismo. Por los hechos ocurridos durante esa época, como la toma de la embajada de la República Dominicana, el robo de las armas del Cantón Norte y la toma del Palacio de Justicia, entre otros, el conflicto armado interno sufrió una mutación de guerra de guerrillas a una guerra contra grupos terroristas que se financiaban del secuestro, la



extorsión y el narcotráfico (Rodríguez, 2016: 15), y que poco a poco fueron empleando nuevos medios y métodos de hacer terrorismo.

Haciendo un recuento histórico de los medios que han empleado los grupos terroristas en Colombia en su accionar delictivo, resaltan los siguientes: carros bomba, volquetas bomba, bicicletas bomba, motocicletas bomba, pipetas bomba, cilindros bomba, vehículos bomba (Instituto de Estudios Políticos y Relaciones Internacionales, 2016), perro bomba, caballo bomba, y otros aún más atroces, que incluyeron al menos un caso de collar bomba, en Chiquinquirá, en 2000 (Semana, 2000) y un niño bomba, en el municipio de El Charco, Nariño, en 2010 (Semana, 2010).

En 2004, la organización terrorista Hezbolá, perteneciente a un grupo militante chií con sede en el Líbano, empezó a realizar pruebas empleando drones como medios, para adecuarlos, aunque sin éxito, con diferentes tipos de explosivo y armas. Solo hasta 2014, dicha organización logró llevar a cabo una acción terrorista exitosa empleando drones como medios para bombardear un edificio de Al Qaeda en la frontera del Líbano con Siria, lo que dejó como resultado 23 militantes del Frente Al Nusra muertos, y 10 más, heridos (Marín, 2018: 7). En consecuencia con lo anterior, se empieza a escribir la historia del empleo de drones comerciales o caseros por organizaciones terroristas como medio para alcanzar su objetivo (Bergen & Schneider, 2014).

Por lo anterior, los Estados que dirigen el orden mundial ven el dron como una amenaza, y por intermedio de sus ejércitos y de empresas privadas, empiezan una carrera armamentística para crear sistemas de defensa y seguridad antiaérea para la detección, la identificación y la neutralización de drones enemigos. En enero de 2018 se registra el primer ataque terrorista empleando un enjambre de drones caseros cargados con explosivos, a una base militar de Rusia ubicada en Siria. A raíz de un estudio sobre la amenaza en la región y los medios que se emplean para realizar actividades terroristas, el ejército de Rusia diseñó e implementó un sistema de defensa y seguridad antiaérea que logró neutralizar la acción terrorista (HISPANTV, 2018).

En todo el mundo, las organizaciones terroristas han tratado de emplear el dron como un medio para hacer terrorismo. El primer evento fallido se llevó a cabo en junio de 1994, por parte de la secta japonesa Aum Shinrikyo (actualmente, Aleph), empleando un helicóptero controlado remotamente (en inglés, RPA, por las iniciales de Remoted Pilot Aircraft) como medio, equipado con un sistema de dispersión del agente neurotóxico sarín. En 2002, "las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC-EP) y el grupo terrorista radicado en Cachemira, Lashkar-e-Toiba, (Ejército de los Puros) trataron de adecuar vehículos con explosivos, contralados a control remoto sin éxito" (Marín, 2018: 6).

3. Metodología

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizará un enfoque de investigación cuantitativa, caracterizando el problema de la investigación en probar una hipótesis. Empleando un proceso deductivo, probatorio (Hernández, 2018: 36) realizando un análisis de la realidad objetiva del planteamiento del problema. Teniendo como Bondad la predicción de un escenario prospectivo de eventuales ataques terroristas a unidades militares empleando drones.

La investigación planteada contribuirá a generar una política de defensa y seguridad al interior de las FF. MM., para entender la importancia de la protección del espacio aéreo de las unidades militares. Asimismo, los resultados del estudio ayudarán a general una mayor conciencia al interior de cada fuerza, que conlleven a general políticas de defensa y seguridad o adquisición de medios tecnológicos que minimicen el riesgo de acciones terroristas con drones. Por otro lado, mediante la investigación se busca la implementación, desarrollo e innovación, de nuevas tecnologías y/o políticas que contribuyan a la defensa y seguridad de las unidades militares.

4. Resultados



4.1. Políticas que rigen las zonas que por ley tienen vetado su espacio aéreo para el ingreso de drones

En primer lugar, tomando como referente los acontecimientos de 2019 sobre el avistamiento de drones cerca de unidades militares en varios departamentos del territorio colombiano, el Comando del Ejército ve con preocupación el empleo del dron como un medio terrorista. Por tal motivo, se empiezan a establecer las pautas, las intenciones y los comportamientos de la amenaza probando con hechos reales las intenciones, por parte de los grupos terroristas, de atentar contra unidades militares en el territorio colombiano empleando el dron como medio para lograr sus fines (Hernández, 2018: 36). Ante ello, se identifican las políticas públicas actuales que Colombia ha emitido para minimizar la amenaza y complementan con las políticas emitidas por otros Estados para su defensa y seguridad, en relación con el empleo del dron como medio terrorista.

En la guerra contra el terrorismo se ha podido identificar el empleo de drones equipados con explosivos por parte del Estado Islámico, lo cual se convierte en una amenaza para el ejército de Estados Unidos desplegado en el Medio Oriente (Schmidt & Schmitt, 2016). Por tal razón, la empresa fabricante de drones DJI realizó, en coordinación con el Gobierno de Estados, una actualización en su sistema para evitar que sus drones puedan sobrevolar en grandes áreas de Irak y Siria. Estas zonas de exclusión aérea se suman a las No Flight Zones (NFZ) habitualmente implementadas alrededor de aeropuertos y aeródromos militares (Corfield, 2017).

Actualmente la Unidad administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC), mediante la Resolución No. 04201 (2018), menciona los requisitos y las medidas de seguridad que se requieren para la operación de sistemas UAS (drones), contextualiza qué son una zona prohibida y una zona restringida: [una zona prohibida es un] Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está prohibido el vuelo de las aeronaves. Zona restringida: Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está restringido el vuelo de las aeronaves, de acuerdo con determinadas condiciones especificadas. (p. 11)

Asimismo, mencionada Circular Reglamentaria limita el empleo de Drones de acuerdo a su clase (A, B o C) que: No se podrán transportar materiales explosivos, corrosivos, de riesgo biológico, armas o cualquier tipo de mercancía considerada como peligrosa o prohibida, con excepción de las baterías requeridas para la operación. No se podrán realizar operaciones dentro de un radio de 2 km (1,1 NM) alrededor de cualquier lugar donde se encuentre el presidente de la República u otros Jefes de Estado. No se podrán realizar operaciones dentro de un radio de 1 km (0,6 NM) alrededor del perímetro de bases militares o de policía, cárceles, infraestructura crítica o de cualquier aeronave tripulada en operación. (2018: 18-19).

Por lo anterior, las empresas fabricantes de drones determinan las NFZ de acuerdo con las disposiciones establecidas por el Estado colombiano. A ese respecto, Las NFZ son unas fronteras virtuales que los drones no pueden sobrepasar, debido a que su GPS (Sistema de Posicionamiento Global) ubica espacialmente a los drones en un mapa cartográfico el cual tiene sobrepuesta una capa con las zonas determinadas como NFZ de manera que al procesar la información de la ubicación, el dron «se da cuenta» que está dentro o aproximándose a una NFZ, enviando información a su sistema de procesamiento y no permitiendo el encendido de motores (si se encuentra dentro de una NFZ) o notificando al operador, para que este tome las medidas pertinentes y evite acercarse a dicha zona (PEPINAIR, 2019).

Trayendo a colación la empresa DJI, que abarca aproximadamente el 70% de la venta de drones a escala mundial (Moreno, 2020), esta muestra en su página oficial el mapa de zonas GEO, que son las mismas NFZ. DJI creó el sistema Geofencing (GEO): El geofencing de DJI utiliza GPS y otras señales de navegación satelital que automáticamente ayudan a prevenir que los drones vuelen cerca de sitios sensibles como aeropuertos, prisiones, centrales nucleares y eventos de alto perfil. En ciertos sitios, los drones de DJI no pueden despegar o volar dentro de un área bajo el control de geofencing sin una previa autorización especial. Los pilotos de drones con cuentas de DJI verificadas pueden desbloquear algunas zonas si tienen razones legítimas y las



aprobaciones necesarias. No obstante, las áreas más críticas requieren de pasos extra de DJI para poder ser desbloqueadas. DJI ha simplificado el proceso de aprobación, de modo que los pilotos profesionales de drones que cuenten con la autorización para volar en sitios sensibles puedan recibir códigos de desbloqueo dentro de los siguientes 30 minutos luego de haber efectuado una solicitud en línea (RPASDrones, 2019).

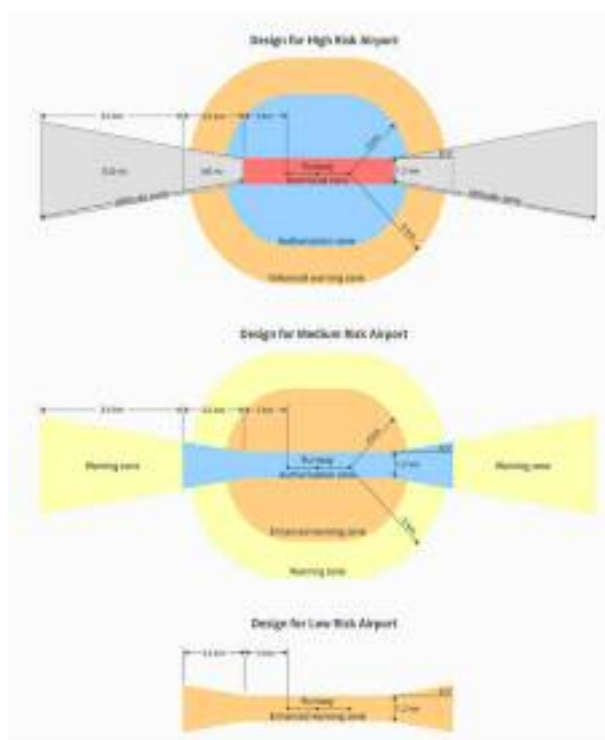


Figura 2. Riesgo del espacio aéreo alrededor de aeropuertos. Fuente: (RPASDrones, 2020).

De acuerdo con la figura 2, el sistema GEO de DJI define dónde es seguro volar, dónde puede generar inquietud el vuelo y dónde está restringido. Por defecto, GEO limita los vuelos dentro o fuera de zonas sensibles de seguridad nacional, identificadas por colores: zonas restringidas de color rojo, donde el dron no puede despegar o ingresar; zonas de altitud de color gris, donde está limitada la altitud que puede alcanzar el dron; zonas de autorización de color azul, donde los usuarios recibirán una advertencia y el vuelo está limitado de forma predeterminada, y zonas de advertencia de color naranja, donde los usuarios recibirán un mensaje de advertencia (Mapa Zonas GEO).

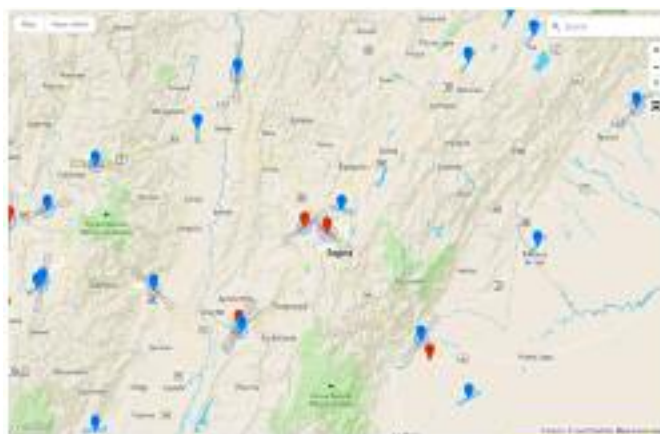


Figura 3. Mapa Zonas GEO Colombia. Fuente: (DJI, 2020).

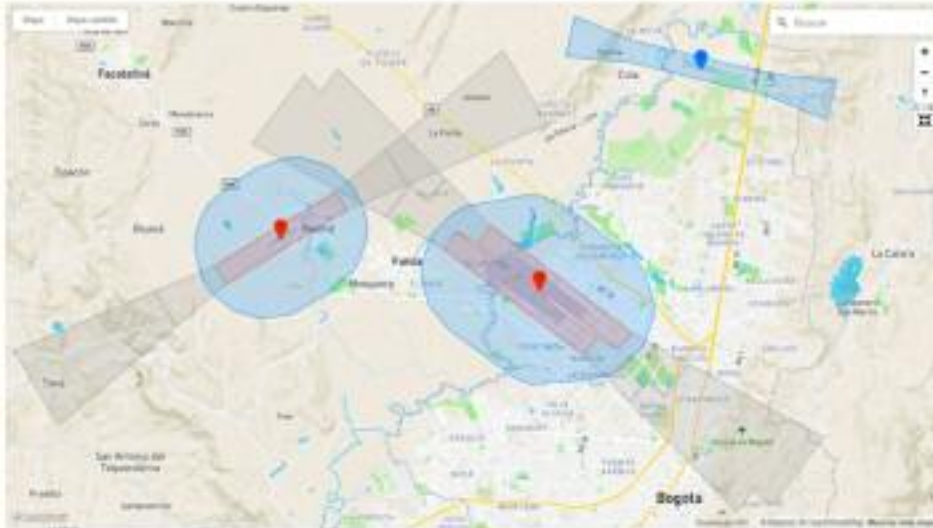


Figura 4. Mapa Zona GEO de Bogotá, D. C. Fuente: (DJI, 2020).

Como se puede apreciar en las figuras 3 y 4, las zonas GEO de Colombia, donde se limita o se impide el vuelo de drones, se centran únicamente en aeropuertos.

A consecuencia de lo ocurrido en 2015, en Washington D. C., específicamente en la Casa Blanca, cuando un dron de la empresa DJI se estrelló contra esta y generó unas alarmas en el Servicio Secreto, la empresa DJI emitió un comunicado manifestando que hará una actualización de sus sistemas ampliando las NFZ en Washington D. C., para que los drones, por defecto, no puedan volar en esas áreas prohibidas. Así mismo, anuncia que expandirá las NFZ a áreas restringidas, como las pistas de aterrizaje de los aeropuertos nacionales o internacionales de los estados (BBC, 2015).

En el mapa de la figura 5 se muestran algunas de las NFZ del mapa de zonas GEO en el territorio de Estados Unidos.

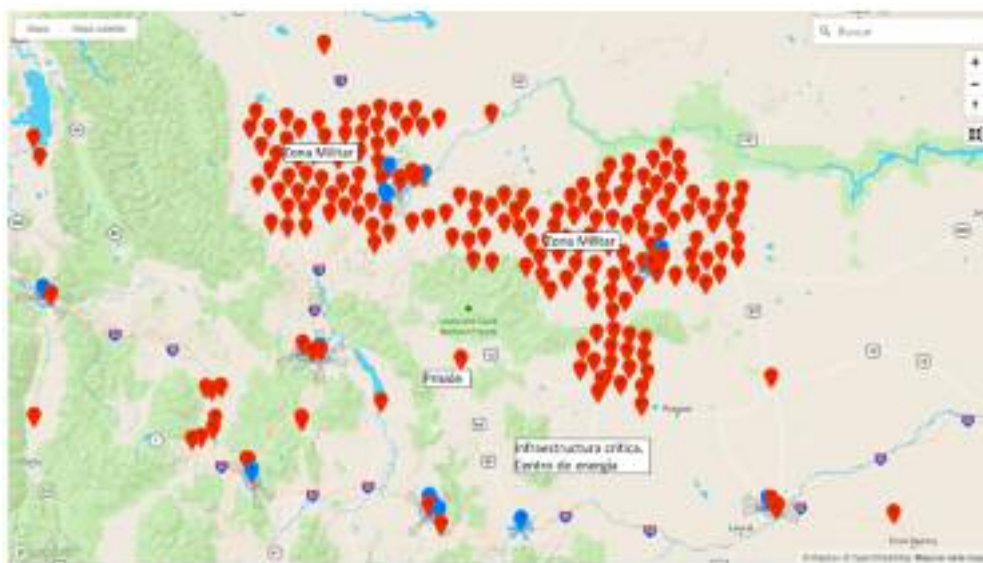


Figura 5. Mapa NFZ de Montana, Estados Unidos. Fuente: (DJI, 2020).

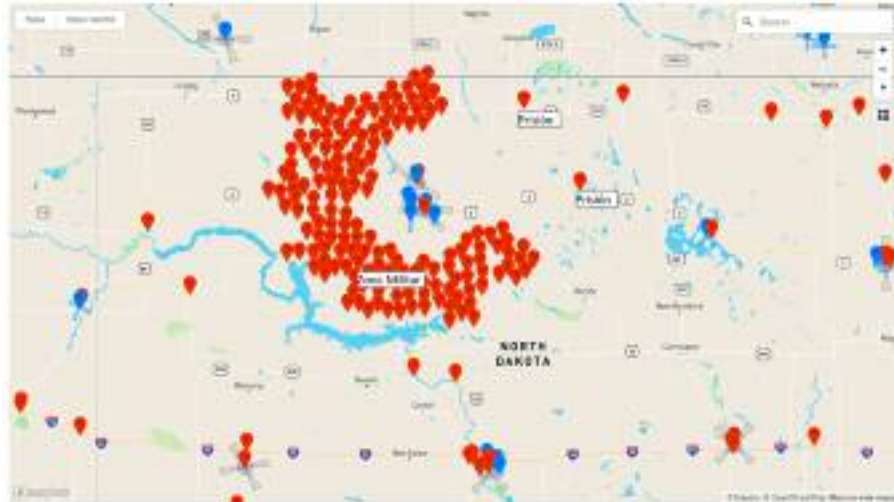


Figura 6. Mapa NFZ de Dakota del Norte, Estados Unidos. Fuente: (DJI, 2020).

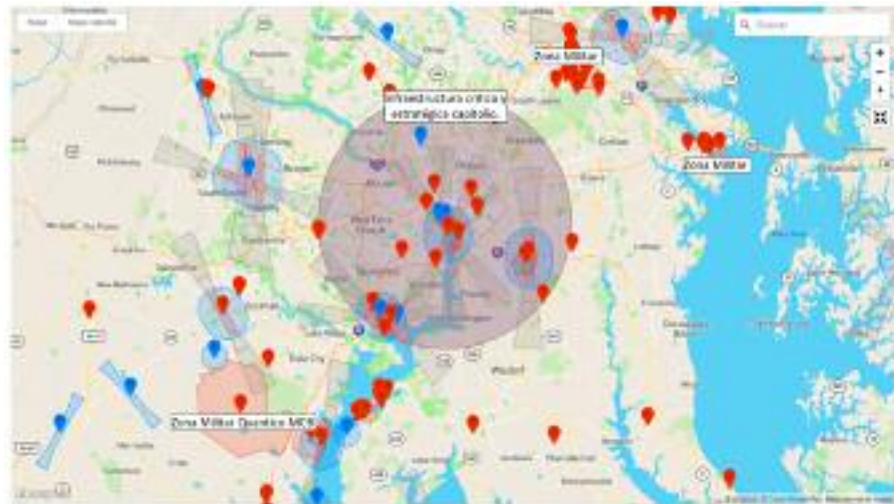


Figura 7. Mapa NFZ de Washington D. C., Estados Unidos. Fuente: (DJI, 2020).

Como se puede apreciar en los mapas de las figuras 5, 6 y 7, las NFZ de Estados Unidos, graficadas en color rojo, no solo se limitan a aeropuertos nacionales o internacionales, sino que se amplían a áreas extensas y sitios específicos, tales como unidades militares, centros penitenciarios, activos estratégicos e infraestructura crítica. Así mismo, la oficina de la Administración Federal de Aviación (en inglés, FAA, por las iniciales de Federal Aviation Administration) de Estados Unidos es la encargada de otorgar los permisos para volar drones en las NFZ (Pepinair, 2019). Haciendo un símil con las NFZ de Colombia, en nuestro país, dichas zonas están limitadas únicamente a algunos aeropuertos nacionales, lo cual deja por fuera unidades militares, cárceles, activos estratégicos e infraestructura crítica de la nación.

De acuerdo con lo anterior, cabe resaltar la gestión de Estados Unidos en pro de ampliar las NFZ, por intermedio de la FAA, al coordinar con las empresas fabricantes de drones, para que incluyan en la programación interna de sus equipos las NFZ estipuladas por el Gobierno de Estados Unidos. De ese modo, las organizaciones terroristas que intenten afectar la infraestructura crítica y los activos estratégicos en territorio estadounidense van a tener un limitante, pues no podrían emplear el dron con la función de GPS para vuelo programado; de este modo, se minimiza el riesgo del empleo del dron como medio terrorista.

4.2. Caracterizar los nuevos medios empleados por grupos terroristas en su accionar. Métodos asimétricos irregulares

De acuerdo con el Libro blanco y negro del terrorismo en Europa, el medio para ejecutar un acto terrorista suele ser una persona. En el caso del terrorismo yihadista, “la muerte del terrorista asegura el cumplimiento de los objetivos previamente establecidos por el yihadismo”. De ahí que las personas sean los medios ideales para llevar a cabo acciones terroristas, pues son capaces de acercarse con facilidad a su blanco, sin el temor de ser detectados ni huir del lugar de los hechos, ya que en cualquier momento pueden realizar su cometido. Su capacidad letal es mucho mayor, en la medida en que usan armas no convencionales (Oficina de Maite Pagazaurtundúa, 2017: 36): La globalización da lugar a un terrorismo transnacional capaz de asesinar en cualquier parte del mundo a ciudadanos que, a su vez, provienen de cualquier parte del planeta. Resulta, pues, imposible escapar completamente al riesgo y la sensación de seguridad puede volverse cada vez más relativa. Esto implica que la lucha contra el terrorismo debe realizarse con la suma de todos los Estados. (Oficina de Maite Pagazaurtundúa, 2017: 31).

En la guerra contra el terrorismo, se ha podido identificar el empleo de drones como medios asimétricos irregulares, equipados con diferentes sistemas, el más común de los cuales es el explosivo, por parte de grupos terroristas en el mundo entero. Uno de dichos grupos es el Estado Islámico, que vio el dron como un medio para adelantar su accionar terrorista, y así se convirtió en una amenaza para el ejército de Estados Unidos desplegado en el Medio Oriente desde 2016 (Schmidt & Schmitt, 2016). Es así como los grupos insurgentes o terroristas, que adelantan sus actividades delictivas en diferentes Estados, tomaron como ejemplo las acciones terroristas adelantadas por Estado Islámico empleando el dron como medio, lo que hace del dron una amenaza para la seguridad y defensa de los Estados.

Por lo anterior, y tomando el dron como un nuevo medio empleado por grupos terroristas en su accionar, como uno de sus métodos asimétricos irregulares, se da a entender que los UAV son una amenaza potencial para la seguridad y defensa del Estado, ya que se pueden convertir en un arma (medio) con fines terroristas. Por ello, para los Estados se crea la necesidad de desarrollar y adquirir medios de detección, identificación y neutralización que impidan o limiten el vuelo de drones sobre unidades militares (Amaya & Fiol, 2018: 8), a raíz de los antecedentes reportados en Colombia durante 2019.

El dron, como nuevo medio empleado por los GAOR, el GAO ELN, los GAO y los GDO que delinquen a lo largo y ancho del territorio colombiano, ven en el dron un método asimétrico irregular, apropiado para adelantar o llevar a cabo sus acciones delictivas. Comparando las ventajas y las desventajas del empleo del dron como un medio para hacer terrorismo, se puede apreciar que las ventajas y los atractivos del empleo del dron comercial con fines terroristas serían los siguientes: su gran movilidad, su autonomía, su alcance y su radio de acción considerables, su accesibilidad, su precio, su polivalencia, su furtividad, su tamaño limitado, el hecho de ser silencioso, su baja firma en el radar, su facilidad de manejo, el hecho de ser un Automatic Flight Control System (AFCS), su navegación por satélite, sus opciones de seguimiento y de anticollisión, su software de control, la posibilidad de enviar al objetivo un enjambre de ellos, el hecho de que supone un bajo riesgo para los terroristas y que, además, proporciona imágenes del objetivo. Al contrario, las desventajas del uso de drones comerciales con fines terroristas serían su carga de pago y una eventual meteorología desfavorable (viento, temperatura, lluvia/nieve, niebla/nubes/calima y la noche) (Marín, 2018: 13-18).

Como se puede apreciar, son más las ventajas y los atractivos del empleo de drones comerciales con fines terroristas que sus desventajas, ya que la mayoría de estas últimas se limitan a condiciones meteorológicas que los terroristas pueden superar tan solo esperando las condiciones ideales para llevar a cabo su acto terrorista.

En consecuencia con lo planteado, se pretende mostrar el abanico de opciones que ofrece el mercado actual en la detección, la identificación y la neutralización de drones comerciales usados con fines terroristas respecto a la seguridad y defensa en áreas críticas trayendo a colación los sistemas que ofrecen algunas casas fabricantes de medidas activas y pasivas, y que van desde la destrucción del dron hasta impedir que este ingrese



a un área afectando su sistema de GPS (Amaya & Fiol, 2018: 10-28).

4.3. Analizar las amenazas que pueden enfrentar las FF. MM. en cuanto al empleo de drones usados como medio para hacer terrorismo

Cabe partir de que la historia del Estado colombiano está cimentada sobre hechos de violencia, que se iniciaron desde la colonización española, pasando por el periodo de independencia y llegando a la conformación de las guerrillas y el surgimiento del narcotráfico, que hoy en día siguen afectando directa o indirectamente a la población como amenazas tradicionales. En la Conferencia Especial de Seguridad de la Organización de Estados Americanos (OEA), llevada a cabo en 2003 en ciudad de México, se trataron las amenazas tradicionales y las nuevas amenazas en amenazas multidimensionales, que están en capacidad de afectar la seguridad y defensa de un Estado, así como la seguridad hemisférica: La seguridad de los Estados del hemisferio se ve afectada, en diferente forma, por amenazas tradicionales y por las siguientes nuevas amenazas, preocupaciones y otros desafíos de naturaleza diversa: • el terrorismo, la delincuencia organizada transnacional, el problema mundial de las drogas, la corrupción, el lavado de activos, el tráfico ilícito de armas y las conexiones entre ellos; • la pobreza extrema y la exclusión social de amplios sectores de la población, que también afectan la estabilidad y la democracia. La pobreza extrema erosiona la cohesión social y vulnera la seguridad de los Estados; • los desastres naturales y los de origen humano, el VIH/SIDA y otras enfermedades, otros riesgos a la salud y el deterioro del medio ambiente; • la trata de personas; • los ataques a la seguridad cibernética; • la posibilidad de que surja un daño en el caso de un accidente o incidente durante el transporte marítimo de materiales potencialmente peligrosos, incluidos el petróleo, material radioactivo y desechos tóxicos; y • la posibilidad del acceso, posesión y uso de armas de destrucción en masa y sus medios vectores por terroristas. (OEA, 2003: 4).

La Política de Defensa y Seguridad (PDS) para la legalidad, el emprendimiento y la equidad (2019), enmarca las actuales amenazas que afectan la seguridad y defensa en Colombia, en un contexto de amenazas tradicionales y contemporáneas (p. 14). Dichas amenazas se derivan de la mutación y la capacidad de adaptación de las organizaciones criminales que puedan mantener condiciones propicias para su multiplicación y su fortalecimiento (p. 15). Es decir, las actuales amenazas están en capacidad de afectar la seguridad y defensa del Estado empleando cualquier medio disponible para hacer terrorismo y manteniendo su estatus de organización criminal para el control y el dominio de zonas específicas donde convergen gran número de factores de inestabilidad.

Por lo general dichas amenazas coinciden en dichos espacios, y se denominan GAO y GDO; su nivel de organización y de hostilidad les confiere la capacidad para amenazar la seguridad nacional y afectar gravemente los fines esenciales del Estado. El Consejo de Seguridad Nacional celebrado en julio de 2018 clasificó los GAO en: ELN, Clan del Golfo, Los Pelusos, Los Puntilleros, los GAO residuales —que son las mismas disidencias de las FARC— y los GDO, cuya actividad criminal tiene alcance regional; así mismo, se refirió a 2417 bandas que afectan ciudades y municipios (pp. 23-24).

Firmados los acuerdos de paz entre el Estado colombiano y las FARC-EP en 2016, se aprecia un exponencial aumento de GAO y de GDO en medios y recursos, y que se disputan el control de algunas zonas del territorio colombiano donde coinciden factores de inestabilidad tales como la siembra de cultivos ilícitos y la explotación ilícita de yacimientos mineros (InSight Crime, 2020: 36). Esta disputa ha llevado a que los GAO y los GDO empleen medios para un mejor control del territorio o para llevar a cabo acciones terroristas. A raíz de lo anterior, el GAOR vio en el dron el medio más efectivo y económico para adelantar sus acciones delictivas, y se puede apreciar en informes de inteligencia del Ejército cómo donde hay estructuras delinquirando en zonas de influencia de GAOR, estos tienen la orden de adquirir drones para adelantar acciones terroristas, como las ocurridas en Medio Oriente a manos del grupo extremista Al Qaeda, que ha empleado el dron como un medio para hacer terrorismo.

Por consiguiente, se puede afirmar que el terrorismo (tipo Al Qaeda) ha aumentado en sus dimensiones, objetivos, organización y estrategia, que son actualmente de carácter macro, pues buscan publicitar su poder



y, de esa forma, impresionar a la mayor cantidad de público posible. Los métodos y los medios (dron) también son distintos en cuanto a la preparación, la financiación, el reclutamiento y la ejecución del acto terrorista (Rodríguez, 2012: 83).

4.4. Establecer el límite del espacio aéreo de las unidades militares, para minimizar las acciones terroristas con drones, a raíz de los eventos sucedidos en 2019 en el territorio nacional

Se tiene como ejemplo la estrategia antiterrorista que empleó la Unión Europea ante los eventos ocurridos en el Medio Oriente, al igual que los continuos avistamientos de drones en los principales aeropuertos de Europa durante 2018. Dicha reacción se caracterizó por ser una política de seguridad y defensa con un enfoque integral en el planeamiento, para así combatir el terrorismo de manera efectiva manteniendo cuatro prioridades: 1) prevenir, sobre todo en el sentido de impedir el desarrollo de nuevas vocaciones terroristas; 2) proteger, o perfeccionar las medidas de protección frente a cualquier intento de cometer atentados terroristas, con especial atención a objetivos más vulnerables, incluyendo infraestructuras críticas; 3) perseguir, a las personas y grupos implicados en actividades terroristas; y 4) responder, o mejorar las capacidades institucionales de reacción ante posibles atentados terroristas y de gestión de sus consecuencias. (Ibáñez, 2018: 6).

Así se les dieron facultades a los entes de seguridad para la adquisición, el desarrollo y la innovación en equipos de última tecnología, que minimicen el riesgo del accionar delictivo de los grupos terroristas que pretendan emplear el dron comercial como medio para sus fines (Horizonte Defensa y Seguridad, 2017).

De forma paralela, están, por un lado, los GAO y los GDO que buscan la implementación de nuevos métodos y medios (dron) para hacer terrorismo; por el otro, el Estado colombiano, con sus FF. MM., obligado a la implementación de políticas públicas para limitar el empleo de drones en zonas específicas del territorio colombiano, así como a la adquisición de herramientas tecnológicas que le permitan contrarrestar la amenaza del dron como un medio para hacer terrorismo.

5. Conclusiones

Las FF. MM., de la mano con las entidades públicas del Estado, juegan un papel indispensable en la toma de decisiones para emitir decretos, resoluciones y políticas públicas de seguridad y defensa que regulen y adquieran elementos tecnológicos de última generación que anticipen, minimicen y neutralicen el riesgo del empleo de drones con fines terroristas; es inadmisibles que los entes de seguridad de Estado no se encuentren preparados, capacitados, entrenados y dotados de los equipos adecuados para afrontar la amenaza que se viene avizorando con el pasar del tiempo y a pasos agigantados (González & Zamora, 2019). Cabe reflexionar en que aún es tiempo para tomar decisiones, y no para tomarlas solo después de un hecho que lamentar.

Es de suma importancia el papel que cumple el dirigente político con los campos de acción del Estado: se reafirma su labor fundamental a ese respecto citando un aparte del artículo 2 de la Constitución Política de Colombia:

Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares. (CPC, 1991: 1).

Por lo anterior, y en cumplimiento de los fines esenciales del Estado, se deben tomar decisiones que lleven a prevenir, detectar o anticipar acciones terroristas por parte de las amenazas actuales que pueden afectar la seguridad y defensa, pues los conceptos de seguridad y defensa han ido mutando al ritmo de esa evolución del orden mundial, y ante unas nuevas amenazas dinámicas y asimétricas, que buscan lograr sus fines a cualquier precio, sin importarles la forma como lo hagan.

Se puede afirmar que al Estado colombiano y a sus FF. MM. les espera un desafío bastante grande, de cara



a las nuevas amenazas y a las amenazas tradicionales que hoy en día combaten. No se trata solo de garantizar el control institucional de la totalidad del territorio colombiano, sino de la permanencia del Estado; por consiguiente, ese mismo Estado colombiano debe dotar a sus FF. MM. con medios tecnológicos que detecten y neutralicen el dron como un medio para hacer terrorismo.

Por otro lado, la investigación realizada permite evidenciar el empleo del dron como un medio para hacer terrorismo. Bajo una concepción estratégica prospectiva del análisis de los medios y los fines de la amenaza persistente que afecta la seguridad y defensa del Estado, se Busca un trabajo conjunto, coordinado e interagencial, liderado por el sector defensa de la nación y las diferentes instituciones del Estado, a fin de contextualizar la amenaza real del dron, y de esa forma, tener opciones y alternativas para la solución de la problemática expuesta.

A consecuencia de la fácil adquisición de un dron en el mercado, por sus bajos costos, se puede apreciar una constante del empleo de dicho medio con fines terroristas. Por tal razón, el Estado colombiano debe generar políticas de defensa y seguridad que coadyuven a mitigar la amenaza que se está presentando. A raíz de los eventos ocurridos en el país y en el mundo durante 2018 y 2019.

Por lo expuesto, se requiere adelantar un proceso de investigación, soportado en un análisis crítico y reflexivo, fundamentado en la revisión documental de los medios empleados para hacer terrorismo por parte de los GAOR, los GAO y los GDO en Colombia, y de las organizaciones terroristas en el resto del mundo.

De acuerdo, con la doctrina Damasco del Ejército Nacional, en el Manual Fundamental del Ejército 1.0 El Ejército (2017), que constituye uno de los manuales “piedra angular”, se destaca cómo se proyecta la Fuerza, en un futuro, en cuanto a su visión:

[1-21] Ser un Ejército legítimo, disciplinado, moderno, profesional, entrenado, afianzado en sus valores, con la moral en alto, capaz de neutralizar las amenazas internas y externas en el cumplimiento de su misión, contribuyendo a la consolidación de una paz estable y duradera y al desarrollo de la nación. [1-22] En el futuro, el Ejército Nacional será una fuerza distinguida por altos estándares de efectividad y competitividad en el cumplimiento de las misiones y roles asignados; flexible y adaptable a los escenarios, con niveles superiores de capacidades operacionales, modernizado y afianzado en el alto desempeño y profesionalización de sus hombres y en la innovación tecnológica, para combatir las nuevas amenazas, asumir los retos emergentes, preservar la paz, el medio ambiente y contribuir al logro de los fines del Estado. (pp. 15-16)

Conforme a lo planteado, se hace necesario dotar al Ejército Nacional, de acuerdo con su visión y con su misión constitucional, de los medios necesarios para combatir las nuevas amenazas y seguir combatiendo las amenazas tradicionales, y que por sus características a la hora de delinquir han mutado a nuevas formas y medios de hacer terrorismo, lo que sigue poniendo en riesgo la seguridad y defensa del Estado.

Se debe atender la necesidad de incrementar las políticas públicas del conductor político, en coordinación con los campos de acción del Estado, para mitigar el accionar de la amenaza capaz de emplear el dron como medio para lograr sus fines terroristas; así mismo, la necesidad de adquirir sistemas de detección y neutralización de drones para la protección de áreas críticas.

En suma, es imprescindible para el Estado colombiano incrementar las políticas públicas, así como los planes y los programas de tipo estratégico del resorte del Gobierno nacional, todos los cuales deben garantizar la mitigación de los riesgos generados por la amenaza del dron. Si bien es cierto que se prohíbe el vuelo de drones cerca de unidades militares, la Resolución No. 04201 (2018) no menciona cuáles son ni dónde están ubicadas estas, con sus coordenadas específicas, para que sean incluidas en la programación interna del dron por las casas fabricantes como NFZ. De ese modo, y tomando como ejemplo el Gobierno de Estados Unidos, se dificultaría el empleo del dron como medio terrorista, ya que el operador no podría operarlo de modo remoto y afectar unidades militares en territorio colombiano.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Hernández Mantilla, H. S. (2021). Seguridad aérea de las unidades militares: prevención frente a drones utilizados con fines terroristas. *Revista de Pensamiento Estratégico y Seguridad CISDE*, 6(1), 11-24. (www.cisdejournal.com)

Referencias

- Aeronáutica Civil de Colombia (2015). Circular reglamentaria 002. Requisitos generales de aeronavegabilidad y operaciones para RPAS, numeral 4.25.8.2. (<http://www.aerocivil.gov.co/autoridad-de-la-aviacion-civil/certificacion-y-licenciamiento/Documents/PROYECTO%20BORRADOR%20CIRCULAR%20RPAS.pdf>).
- Aeronáutica Civil de Colombia (2018). Por la cual incorporan a la norma RAC 91 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia unas disposiciones sobre operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS y se numeran Apéndice 13. (<http://www.aerocivil.gov.co/normatividad/Resoluciones%20TA%202018/RESL.%20%20N%C2%B0%2004201%20%20DIC%2027%20e%20%202018.pdf>).
- Amaya, S.; Fiol, J. (2018). Medidas contra UAV's. VIII curso obtención especialidad complementaria "Sistemas de combate" para oficiales del cuerpo general de la Armada. Madrid, España. (<http://www.armada.mde.es/archivo/personalescuelas/escano/trabajos/ECOM-OF-SC-Medidas-contr-UAVs-4.0.pdf>).
- BBC News (2015). El fabricante de drones DJI prohíbe los vuelos a Washington después del accidente de la Casa Blanca. (<https://www.bbc.com/news/technology-31023750>).
- Bergen, P.; Schneider, E. (2014). ¿Dron armado de Hezbólá? Nueva arma de los militantes. (<http://edition.cnn.com/2014/09/22/opinion/bergen-schneider-armed-drone-hezbollah/index.html>).
- Constitución Política de Colombia (1991). Título I. De los principios fundamentales. Artículo 2 Fines esenciales del Estado. (<https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>).
- Corfield, G. (2017). El fabricante de drones DJI silenciosamente hizo grandes porciones de zonas de exclusión aérea de Irak y Siria. (https://www.theregister.co.uk/2017/04/26/dji_drone_geofencing_iraq_syria/).
- DJI (2020). DJI. (<https://www.dji.com/flysafe/geo-map>).
- Ejército Nacional de Colombia (2017). Manual fundamental del Ejército (MFE) 1.0. El Ejército. (<http://cemil.edu.co/index.php/examenes-de-competencia/manuales-fundamentales-de-ejercito/>).
- Ejército Nacional de Colombia (2019). Mapa de avistamiento drones a nivel nacional. Ejército Nacional.
- El País (2001). Así se produjo el ataque a las Torres Gemelas y el Pentágono. (https://elpais.com/internacional/2001/09/12/actualidad/1000245608_850215.html).
- El Tiempo (2019). Ejército desactivó dos drones cargados con explosivos en Tumaco. (<https://www.eltiempo.com/justicia/investigacion/ejercito-desactivo-dos-drones-cargados-con-explosivos-en-tumaco-413816>).
- Fundación General Universidad de Granada (2020). Máster propio en Fenomenología Terrorista: Bioterrorismo, Prevención Epidemiológica, Ciberterrorismo Y Amenazas Químicas. X Edición. (<https://formacion.fundacionugr.es/master/fenomenologia-terrorista-ciberterrorismo-amenazas-quimicas/>).
- González, B. F.; Zamora, I. (2019). Drones y seguridad pública. Cuadernos de Gobierno y Administración Pública, 6(1), 57-70.
- Hernández, R. S. (2018). Metodología de la investigación. Sexta edición. México D.F.: McGrawHill. (<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>).
- HISPANTV (2018). Rusia frustra ataque de 13 drones contra sus bases en Siria. (<http://www.hispantv.com/noticias/rusia/364997/drones-base-hmeymim-tartus-siria-terroristas>).
- Horizonte Defensa y Seguridad (2017). Análisis de viabilidad de despliegues anti-dron basados en tecnologías de última generación. In V Congreso Nacional de I+D en Defensa y Seguridad. (http://www.horizontesdefensayseguridad.net/wp-content/uploads/sites/3/2017/12/deseiplusd_anti_uav_mateoburgosv2.pdf).
- Ibáñez, L. D. (2018). Breve análisis sobre la Estrategia Contraterrorista del Consejo de Europa para 2018-2022. bie3: Boletín IEEE, (11), 477-493. (http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2018/DIEEEO95-CORTE-EstrategiaContrat.pdf).
- InSight Crime (2020). Crónica de una amenaza anunciada: las ex-FARC mafia. (<https://www.insightcrime.org/wp-content/uploads/2020/04/Cro%CC%81nica-de-una-amenaza-anunciada-las-ex-FARC-mafia-2019-pdf-informe-completo.pdf>).
- Instituto de Estudios Políticos y Relaciones Internacionales (2016). Tomas y ataques guerrilleros (1965-2013). Universidad Nacional de Colombia. Centro Nacional de Memoria Histórica. (http://www.centrodememoriahistorica.gov.co/descargas/informes-accesibles/tomas-y-ataques-guerrilleros_accesible.pdf).
- Marín, D. J. (2018). El uso de drones comerciales como vectores terroristas. Boletín IEEE, (9), 925-960.
- Ministerio de Defensa Nacional (2019). Política de Defensa y Seguridad para la legalidad, el emprendimiento y la equidad (https://www.mindefensa.gov.co/irj/go/km/docs/Mindefensa/Documentos/descargas/Prensa/Documentos/politica_defensa_deguridad2019.pdf).
- Moreno, C. (2020). ¿Quieres invertir en empresas de drones? Estas son las opciones más interesantes. La Carta de la Bolsa. (http://lacartadelabolsa.com/leer/articulo/quieres_invertir_en_empresas_de_drones_estas_son_las_opciones_mas_interesan).



- Oficina de Maite Pagazaurtundúa (2017). Datos y situación de las víctimas. En defensa de la libertad y la seguridad frente al fanatismo del sXXI. In Libro blanco y negro del terrorismo en Europa. (https://iugm.es/wp-content/uploads/2017/06/Libro_Blanco_Negro.pdf).
- Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas (2008). Los Derechos Humanos, el Terrorismo y la Lucha contra el Terrorismo. (<https://www.ohchr.org/Documents/Publications/Factsheet32sp.pdf>).
- Organización de Estados Americanos (OEA) (2003). Conferencia Especial de Seguridad ciudad de México. In Declaración sobre seguridad en las Américas. (http://www.oas.org/36AG/espanol/doc_referencia/DeclaracionMexico_Seguridad.pdf).
- Pepinair (2019). Volar seguro con mi dron. ¿Que son las zonas de vuelo NFZ, GEO y TFR?. (<https://pepinair.com/nfz-geo-y-tfr-las-zonas-de-vuelo-que-debes-conocer/>).
- RPASDrones (2020). DJI lanza GEO 2.0 para la protección de aeropuertos e infraestructuras en Europa. (<https://www.rpas-drones.com/dji-geo-proteccion-europa/>).
- Rodríguez, T. G. (2012). El terrorismo y nuevas formas de terrorismo. *Espacios Públicos*, 15(33), 72-95. (<https://www.redalyc.org/pdf/676/67622579005.pdf>).
- Rodríguez, T. G. (2016). Geografía del terrorismo en Colombia: Una visión retrospectiva. *Revista de Paz y Conflictos*, 9(2), 179-198.
- Rojas, A. (2012). Acción, acto y fenómeno terrorista: Propuesta teóricoconceptual sobre las implicaciones del terrorismo en el siglo XXI. *Reflexiones*, 91(1), 97-116.
- RPASDrones (2019). DJI lanza GEO 2.0 para la protección de aeropuertos e infraestructuras en Europa. (<https://www.rpas-drones.com/dji-geo-proteccion-europa/>).
- Schmidt, M.; Schmitt, E. (2016). El Pentágono enfrenta una nueva amenaza del ISIS: la explosión de drones. *The New York Times*. (<https://www.nytimes.com/2016/10/12/world/middleeast/iraq-drones-isis.html?>).
- Semana (2000). El collar del terror. (<https://www.semana.com/nacion/articulo/el-collar-del-terror/42339-3>).
- Semana (2010). El niño bomba. (<https://www.semana.com/nacion/articulo/el-nino-bomba/115056-3>).
- Spanish.people.cn (2018). Rusia advierte de ataques terroristas con drones tras incidente en Siria. (<http://spanish.people.com.cn/n3/2018/0112/c31618-9314705.html>).
- Techcrunch (2016). Cómo los drones de consumo terminan en manos de los combatientes de ISIS. (<https://techcrunch.com/2016/10/13/how-consumer-drones-wind-up-in-the-hands-of-isis-fighters/>).

