



Virtualización del entrenamiento académico de los pilotos del equipo UH60, para fortalecer el alistamiento de las tripulaciones de la aviación como componente clave del equipo de armas combinadas del Ejército de Colombia y su impacto en el mantenimiento de las capacidades del poder aéreo del país

Juan Carlos Arévalo Navarrete

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

2020

7/13/2020
254
EJ 2

Virtualización del entrenamiento académico de los pilotos del equipo UH60, para fortalecer el alistamiento de las tripulaciones de la aviación como componente clave del equipo de armas combinadas del Ejército de Colombia y su impacto en el mantenimiento de las capacidades del poder aéreo del país

MY. Juan Carlos Arévalo Navarrete

Asesor del Trabajo

Mauricio Pryor Moreno

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"

Curso de Estado Mayor

2020

116040

Virtualización del entrenamiento académico de los pilotos del equipo UH60, para fortalecer el alistamiento de las tripulaciones de la aviación como componente clave del equipo de armas combinadas del Ejército de Colombia y su impacto en el mantenimiento de las capacidades del poder aéreo del país

Resumen: La presente investigación pretende dar respuesta a la pregunta de investigación ¿Cuál es el impacto de la virtualización del entrenamiento académico de los pilotos del equipo UH60, en el fortalecimiento del alistamiento de las tripulaciones de la aviación como componente del equipo de armas combinadas del Ejército de Colombia y en el mantenimiento de las capacidades del poder aéreo de Colombia? Mediante una investigación de tipo cualitativa con enfoque descriptivo y exploratorio, por lo que se hizo un análisis de información y bibliografía disponible que permitió ahondar, en un marco teórico contemplado en tres áreas: el Poder Aéreo, geopolítica, y la virtualización de la educación superior, para finalmente hacer un diagnóstico con una óptica desde la virtualización de la educación del entrenamiento académico de los pilotos del equipo UH60, para fortalecer el alistamiento de las tripulaciones de la aviación como componente clave del equipo de armas combinadas del Ejército de Colombia y su impacto en el mantenimiento de las capacidades del poder aéreo del país. La línea de investigación en la que se enmarca esta investigación está en el área de la Educación militar, liderazgo y doctrina; el tema enmarcado es la conceptualización de seguridad multidimensional.

Palabras Clave: Seguridad Nacional, Defensa Nacional, Geopolítica, Aviación del Ejército de Colombia, Virtualización académica, pilotos del equipo UH60.

Abstract: This research aims to answer the research question: What is the impact of the virtualization of the academic training of the UH60 team pilots, in strengthening the enlistment of aviation crews as a component of the combined arms team of the Colombian Army and in the maintenance of Colombian air power capabilities?. Through a qualitative research with a descriptive and exploratory approach, for which an analysis of information

and available bibliography was made that allowed to deepen, in a theoretical framework contemplated in three areas: Air Power, geopolitics, and the virtualization of higher education, to finally make a diagnosis with a perspective from the virtualization of education of the academic training of the UH60 team pilots, to strengthen the enlistment of the crews of aviation as a key component of the US Army's combined arms team. Colombia and its impact on maintaining the country's air power capabilities. The line of research in which this research is framed is in the military education area, leadership and doctrine and the topic is the conceptualization of multidimensional security.

Key words: National Security, National Defense, Geopolitics, Colombian Army Aviation, Academic Virtualization, UH60 team Pilots.

Contenido

Listado de siglas y abreviaturas	5
Introducción	7
El poder aéreo y la defensa nacional: evolución y legado.....	15
La geopolítica, eje articulador de la seguridad y defensa del Estado	27
Virtualización del entrenamiento académico de los Pilotos del equipo UH60 de la Aviación del Ejército de Colombia: Retos y ventajas.....	44
Conclusiones	66
Referencias.....	71

- OACSA: Centro de Alistamiento para el Combate y Seguridad de Aviación.
- CANI: Certificado Aéreo No Internacional.
- CAV: Categorías de Actividad de Vuelo.
- EDEF: Ejército de Defensa del Ejército del Futuro.
- CIAC: Corporación de la Industria Aeronáutica Colombiana.
- COTEF: Comando de Transformación del Ejército del Futuro.
- CVA: Consorcio Virtual de Aprendizaje.
- OACSA: Departamento de Alistamiento para el Combate y Seguridad de Aviación.
- DIH: Derecho Internacional Humanitario.
- DDIH: Derecho Internacional de los Derechos Humanos.
- ELN: Ejército de Liberación Nacional.
- FAF: Fuerza Aérea de Colombia.
- FARC-EP: Fuerza Armada Revolucionaria de Colombia – Ejército del Pueblo.
- GAO: grupos armados organizados.
- LANSAT: Líneas Aéreas Nacionales.
- MIAV: Mejoramiento del Subsistema de Transporte y Defensa del Ejército.

Listado de siglas y abreviaturas

- **ADAC:** Apoyo de la Defensa a la Autoridad Civil.
- **AGC:** Autodefensas Gaitanistas de Colombia.
- **AlyC:** América Latina y el Caribe.
- **AVAFP:** Ambiente Virtual de Aprendizaje de la Fuerza Pública.
- **BMMA:** Batallón de Movilidad y Maniobra de Aviación.
- **CACSA:** Centros de Alistamiento para el Combate y Seguridad de Aviación.
- **CANI:** Conflictos Armados No Internacionales.
- **CAV:** Categorías de Actividad de Vuelo.
- **CEDEF:** Comité Estratégico de Diseño del Ejército del Futuro.
- **CIAC:** Corporación de la Industria Aeronáutica Colombiana.
- **COTEF:** Comando de Transformación del Ejército del Futuro.
- **CVA:** Comunidad Virtual de Aprendizaje.
- **DACSA:** Departamento de Alistamiento para el Combate y Seguridad de Aviación.
- **DIH:** Derecho Internacional Humanitario.
- **DIDH:** Derecho Internacional de los Derechos Humanos.
- **ELN:** Ejército de Liberación Nacional.
- **EPL:** Ejército Popular de Liberación.
- **FARC-EP¹:** Fuerza Armada Revolucionaria de Colombia – Ejército del Pueblo.
- **GAO:** grupos armados organizados.
- **LANSA:** Líneas Aéreas Nacionales.
- **Minerva:** Mejoramiento del Subsistema de Educación y Doctrina del Ejército.

¹ Se debe tener en cuenta que después de la firma del Acuerdo final de Acuerdo Final Para La Terminación Del Conflicto Y La Construcción De Una Paz Estable Y Duradera, entre el gobierno nacional y las FARC-EP. Esa guerrilla se desmovilizó y transformó el significado de las tradicionales siglas con las que se identificaron, por el nombre del partido político Fuerza Alternativa Revolucionaria del Común.

- **MET:** Manual de Entrenamiento de Tripulación
- **MFE:** Manuales Fundamentales del Ejército.
- **MTM:** Mando Tipo Misión.
- **NP:** Niveles de Preparación.
- **OODA:** Observación, Orientación, Decisión, y Acción.
- **OTAN:** Organización del Tratado del Atlántico Norte.
- **PAPNIP:** Prueba Anual de Pericia y Nivel de Proeficiencia.
- **PEA:** Programa de Instrucción y Entrenamiento de Aviación.
- **PET:** Programa de Entrenamiento de Tripulaciones.
- **SATENA:** Servicio de Aeronavegación a los Territorios Nacionales.
- **SCADTA:** Sociedad Colombo-Alemana de Transportes Aéreos.
- **SSEV:** Sistema Simulador de Entrenamiento de Vuelo.
- **TIC:** Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- **TOE:** Tabla Organización y Equipo
- **USAF:** Fuerza Aérea de los Estados Unidos de América.

Introducción

El poder aéreo de una nación es uno de los componentes más importantes para alcanzar los objetivos estratégicos en el marco de una confrontación bélica de características regulares o híbridas. El poder aéreo abarca no solamente las capacidades desplegadas en el aire o en el espacio, también incluye los componentes terrestres que brindan, en primera instancia, el soporte técnico, logístico y humano que se requiere para que se materialice el despliegue de dicho poder en el tiempo, modo y lugar exacto; condición necesaria para llevar a cabo con contundencia operaciones militares.

El escenario previo al despliegue de las capacidades aéreas de un Estado es el soporte y la preparación en tierra. En el alistamiento previo, el componente humano juega un papel crucial como elemento multiplicador y diferenciador en la efectividad de la aplicación del poder militar aéreo. En el caso de las operaciones aéreas, su ejecución recae directamente sobre las tripulaciones que operan las aeronaves en el desarrollo de las misiones estratégicas, operativas o tácticas. Dicha tripulación, experta y entrenada puede –y debe– prever soluciones en los planeamientos de las misiones, así como también debe tomar decisiones claves en situaciones críticas de las cuales depende el éxito o fracaso de la misión.

La urgencia de las decisiones y la capacidad de hacer prospectiva de la tripulación son las principales razones por las cuales las competencias y habilidades de combate de las tripulaciones de la Aviación del Ejército Nacional son fundamentales para el sostenimiento y proyección del poder aéreo del país. Por esto, es necesario abordar la instrucción básica impartida en las distintas especialidades de la Fuerza, ya que éstas se mantienen y se potencian a través de los procesos de entrenamiento, así como está identificado en la ejecución del Plan Minerva y en su Manual Fundamental del Ejército MFE 1.0 (2017).

En ese Manual se reflexiona sobre el “entorno de seguridad impredecible que obliga a desarrollar la fuerza terrestre futura como parte de la fuerza conjunta, a la vez flexible y

lista para cumplir con los requerimientos de la nación” (p. 72), ese planteamiento responde a los cambios de tiempo, tecnología y realidades, agrega que, “la mayoría de los conflictos actuales tienen características asimétricas, es fundamental que el Ejército Nacional, en su evolución, neutralice el riesgo de perder las habilidades de los líderes y las capacidades de las unidades tan laboriosamente adquiridas en seis décadas de conflicto armado interno” (MFE 1.0, 2017, p. 72).

El mismo Manual, describe otra de las necesidades del Ejército: “El entrenamiento y formación de líderes debe destacar y reconocer la creatividad en todos los niveles y premiar a los líderes por su iniciativa e imaginación para la solución de problemas militares” (MFE 1.0, 2017, p. 77). Esto evidencia que, todo el proceso de instrucción y entrenamiento tiene como fin, mantener y mejorar las capacidades operacionales de las unidades operativas menores, quienes sostienen a su vez el esfuerzo en las unidades tácticas. Esto marca la necesidad actual de adquirir y proveer, en ambas líneas, un adecuado proceso de entrenamiento individual, es decir la formación de líderes.

Aunque los nuevos proyectos académicos contemplados en el Plan Minerva, se dan gracias a la identificación de necesidades en la formación del soldado, es también, una respuesta efectiva y pertinente a las condiciones geográficas y geopolíticas del Estado, que han impactado la transformación y perpetuación de los distintos CANIs que aún existen en el país.

Por tanto, el Marco teórico que se desarrolla en esta investigación, está contemplado en tres áreas: la teoría del Poder Aéreo de Alexander Seversky, Raynal Bolling y John Boyd, sin demérito de los aportes de otros autores como el General William Mitchell. Teniendo en cuenta el origen y aportes de los pensadores del Poder Aéreo, es necesario investigar sobre las teorías geopolíticas y su evolución hasta sus más recientes avances, por lo que se toman en cuenta las teorías de geopolítica de Hans Weigert y Nicolas Spykman, para finalmente

hacer un diagnóstico con una óptica desde la virtualización de la educación del entrenamiento académico de los pilotos del equipo UH60, para fortalecer el alistamiento de las tripulaciones de la aviación como componente clave del equipo de armas combinadas del Ejército de Colombia y su impacto en el mantenimiento de las capacidades del poder aéreo del país.

Ahora bien, para entrar en materia de formación académica y operativa, es importante entender la figura del líder y su relevancia en la institución militar: “El desempeño operacional de las unidades en el campo de combate, como resultado del grado de liderazgo que ejercen sus comandantes y del entrenamiento que estos hayan recibido” (MFE 7-0, 2017, p. 9). Dicho de otro modo, el entrenamiento adecuado y constante genera un impacto positivo en la formación y fortalecimiento de los líderes de unidades, en todas las especialidades del Ejército, las cuales se encuentran en constante adaptación, especialmente partiendo de las experiencias como refiere el Manual MFE 7-0 (2017):

El Ejército es la principal institución para el desarrollo de líderes. Recibimos el mayor talento de nuestros jóvenes; evaluamos a cada uno de ellos permanentemente y los formamos a través del entrenamiento y la experiencia como profesionales expertos. Para conseguir esto, agregamos la educación, el desarrollo de líderes y, lo más importante, la responsabilidad de sí mismos y de sus compañeros (p. 80).

La formación académica, técnica y profesional en el Ejército es necesaria y desarrollada para todas las armas que lo componen. La aviación del Ejército al ser una especialidad eminentemente técnica, requiere de un proceso de entrenamiento riguroso y enfocado a bases teóricas sólidas en las materias de aviación y geopolítica, para garantizar una correcta aplicación de ese conocimiento en el área práctica de vuelo, por ello la responsabilidad de este entrenamiento diferencial recae directamente sobre los comandantes de las Unidades de Aviación:

Los comandantes son responsables del entrenamiento de las unidades y de la capacitación de los líderes. Los mandos ejecutan esta responsabilidad a través de programas de entrenamiento y capacitación establecidos para generar capacidades que permitan el cumplimiento de la misión, asistidos por oficiales y suboficiales durante un entrenamiento progresivo, exigente y realista. Además, los comandantes son responsables de la evaluación objetiva y profesional de los resultados del entrenamiento de la unidad y de la capacitación de los líderes (MFE 7-0, 2017, p. 1).

Es así que la Aviación del Ejército de Colombia, estructura dentro de su organización de instrucción y entrenamiento, diferentes planes en la denominación del PEA, como respuesta a las diferentes necesidades que tienen las especialidades que conforman el sistema de aviación, las cuales son importantes para esta investigación debido a que allanan el camino sobre la educación y entrenamiento que deben recibir los pilotos del equipo UH60 del Ejército.

En este punto, es importante resaltar junto con la formación, la importancia del uso adecuado de las TIC. Puesto que las nuevas tecnologías son una herramienta facilitadora al servicio de la educación, el entrenamiento y la defensa de la Nación; el empleo de recursos ya disponibles para el Ejército es una opción viable para mejorar el proceso de entrenamiento de los pilotos del equipo de UH60 del Ejército, el uso de los medios y plataformas tecnológicas es un valor agregado que facilita y mejora la calidad profesional-académica, redundando en la mejora de la calidad profesional de vuelo y por ende en la mejora de las capacidades operacionales como se establece en el MFE 7-0 (2017): “optimizar los recursos humanos, técnicos y presupuestales por medio de una adecuada administración y del enfoque del entrenamiento de las unidades y los cuadros de mando en ambientes operacionales con características aproximadas al área de operaciones” (p. 12).

Para complementar lo expuesto hasta ahora, es imperiosa la revisión del Reglamento EJC- 3-176 Reglamento de vuelo para la aviación del Ejército (2012) que define:

La instrucción de aviación como es el proceso inicial de enseñanza del personal, de los conocimientos y doctrina de una especialidad de aviación, siguiendo los parámetros pedagógicos necesarios, el entrenamiento de aviación difiere de la instrucción de aviación en cuanto al nivel de capacitación previa del alumno, habiendo este último ya cursado el periodo de instrucción de aviación inicial al haber sido designado para cumplir un cargo de aviación específico (p. 88).

Con todo esto, siendo las TICs y el PET que reciben los Pilotos de UH60, una base sólida para formar tripulaciones altamente calificadas para la ejecución de misiones que contribuyan en la aplicación y mantenimiento del poder aéreo, el objeto de investigación de este proyecto, debe hacer un acercamiento al uso de las plataformas digitales disponibles en la actualidad en el Ejército de Colombia.

La considerada más relevante y generadora de un ambiente virtual de aprendizaje disponible y aplicable actualmente en el Ejército, es la plataforma denominada *AVAFP*, la cual está soportada en “una plataforma LMS (...) que le permite al sistema educativo de la Fuerza Pública contar con las herramientas tecnológicas necesarias, suficientes y de vanguardia para desarrollar su labor académica en cualquiera de sus modalidades, mejorando el proceso de enseñanza–aprendizaje” (Sarmiento, 2015, p. 8), esta definición permite inferir que la plataforma es el “eje para alcanzar la excelencia educativa y así mismo cumplir con los requisitos exigidos que establece el Ministerio de Educación Nacional para la obtención de Registros Calificados y Acreditaciones en Alta Calidad” (Sarmiento, 2015, p. 8).

En Colombia, se ha identificado la importancia de aulas virtuales como la plataforma *AVAFP*, así lo demuestra la proyección que se ha hecho desde el Ministerio de Defensa Nacional para el uso de esta, en cuanto a la cobertura de las necesidades del sistema

educativo de la Fuerza Pública, porque el país realiza la suscripción anual de 50.000 licencias del software Blackboard, así: Ejército, 20.000; Armada, 5.000; Fuerza Aérea, 5.000 y Policía Nacional, 20.000, que permitirá el desarrollo del AVAFP (Sarmiento, 2015, p. 9).

Por otro lado, la inversión en ambientes virtuales son la natural respuesta a la nueva dinámica administrativa y operacional de las Unidades tácticas de Aviación, que han impactado en las horas de vuelo de entrenamiento de los pilotos del equipo UH60. Este contexto hace necesario que se brinde, a los Pilotos de UH60 del Ejército, una alternativa de estudio académico y dinámico que mejore sus competencias teóricas como respuesta a la disminución en las horas de entrenamiento de vuelo real en las aeronaves de la Aviación del Ejército.

Teniendo en cuenta que, esta investigación se encuentra dentro del tema: *Conceptualización de Seguridad Multidimensional, del Curso de Estado Mayor 2020, de la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"*, cuyo propósito es analizar el programa de entrenamiento de los Pilotos de UH60 del Ejército Nacional desde una mirada crítica a los procesos, formativos, evaluativos, las políticas educativas del Ejército y los estándares de educación nacional e internacional en cuanto a la virtualización educativa trata. Esto con el fin de identificar los alcances que puede tener la virtualización del entrenamiento académico de los Pilotos del equipo de UH60 de la Aviación del Ejército de Colombia.

El problema de investigación planteado se sitúa temporalmente en las últimas dos décadas de este siglo, contexto donde el Ejército de Colombia se ha esforzado para reestructurarse y transformarse en una fuerza dinámica y lista para los retos presentes y futuros de un mundo globalizado y cambiante, materializados en experiencia y auto aprendizaje, que hoy en día, deben considerar a la geopolítica como una herramienta del poder aéreo, a la vez que el arma de Aviación es una herramienta geopolítica. Esto se ha materializado desde tiempo atrás, sin embargo, es hasta el año 2013 que ocurre con claridad:

Durante el ejercicio prospectivo denominado CEDEF que surge de la necesidad de estructurar un plan para la revisión total de la doctrina del Ejército, a fin de actualizarla en aras de su jerarquización, interoperabilidad y estandarización, en concordancia con el plan de transformación institucional, la experiencia adquirida durante más de cincuenta años de conflicto armado interno, el contexto actual y la visión de la Fuerza, proyectada al año 2030, como un Ejército Multimisión (Rojas, 2017, p. 114).

En ese sentido la capacitación y la educación se identifican como la base para responder a los retos y necesidades del Ejército y el contexto nacional e internacional del país, cuyos procesos se regulan a través de indicadores y estándares que permiten verificar la calidad académica, que reconoce la educación como fundamental en la formación integral, lo cual plantea el reto del uso adecuado, como herramienta al servicio de la educación, a las TICs y a la inversión que el Ministerio de Defensa ha hecho en las mismas para formar líderes en las Fuerzas Militares.

Ahora bien, teniendo como punto de partida el establecimiento y la implementación de la doctrina Damasco en los procesos de instrucción, entrenamiento, reentrenamiento y evaluación del Ejército de Colombia, esta investigación inicia con la exposición de teorías de Poder Aéreo y su relevancia para la seguridad y defensa del Estado, para luego mostrar a la Aviación como una herramienta geopolítica que garantiza el poder aéreo del Estado, para finalmente describir desde lo general hasta lo particular del entrenamiento, para resaltar la importancia de la virtualización del entrenamiento de los Pilotos, como base para mantener las capacidades estratégicas y tácticas alcanzadas como parte del poder aéreo de la nación.

Así pues, la cohesión de los recursos disponibles existentes en materia de virtualización educativa, y lo ya establecido doctrinalmente en el proceso de entrenamiento de los pilotos del Equipo UH60 del Ejército; se pretende impactar los resultados de las

competencias académicas que deben alcanzar los pilotos de UH60 de la Aviación del Ejército, a través de responder a la pregunta de investigación: ¿Cuál es el impacto de la virtualización del entrenamiento académico de los pilotos del equipo UH60, en el fortalecimiento del alistamiento de las tripulaciones de la aviación como componente del equipo de armas combinadas del Ejército de Colombia y en el mantenimiento de las capacidades del poder aéreo de Colombia?

Para dar respuesta a la pregunta de investigación, el objetivo general que se persigue alcanzar es: Demostrar cómo la virtualización mejora el nivel de alistamiento de Pilotos y tripulaciones del equipo de UH60, para el desarrollo efectivo de las funciones del arma de aviación como componente del equipo de armas combinadas del Ejército de Colombia y como parte del poder aéreo del país.

Por tanto, los objetivos específicos que se plantean son:

1. Analizar las principales teorías a través de la historia sobre el poder aéreo y la defensa nacional; contextualizándolas en los retos actuales de las Fuerzas Militares de Colombia y la Aviación del Ejército como componente esencial del poder aéreo.
2. Destacar la importancia de mantener el alistamiento y entrenamiento de las tripulaciones de los helicópteros UH60, para su despliegue efectivo como parte del equipo de armas combinadas en el desarrollo de las Operaciones Terrestres Unificadas, impactado positivamente en la seguridad y geopolítica del Estado.
3. Identificar los alcances de la virtualización del entrenamiento académico de los Pilotos del equipo UH60 de la Aviación del Ejército de Colombia como medio de mejora en las capacidades de alistamiento y despliegue operacional del equipo de armas combinadas.

El poder aéreo y la defensa nacional: evolución y legado

Es necesario hacer un acercamiento a teorías y conceptos como el *Poder Aéreo*, la *educación militar*, la *geopolítica*, entre otros, para demostrar, en el desarrollo de los capítulos siguientes, los impactos positivos de la virtualización en el alistamiento de Pilotos y tripulaciones del equipo UH60 y sus naturales efectos en el desarrollo de las funciones del arma de aviación como componente del equipo de armas combinadas del Ejército de Colombia y como parte del poder aéreo del Estado.

Se sabe bien que, hay debates académicos y técnicos, sobre distintas definiciones como: el poder aéreo, el poder aeroespacial, el poder espacial; pero por los fines objetivos de esta investigación, se toman como complementarios y se evita el debate, para centrarse únicamente en el poder aéreo como el gran común denominador de dicha discusión y el más adecuado para abarcarlos —como ya se mencionó— de forma complementaria.

Muchos de los pensadores del poder aéreo, su importancia e impacto para un Estado, desarrollaron sus teorías durante la Segunda Guerra Mundial y la Guerra Fría, uno de ellos fue Alexander Seversky, quien al considerar que el poder marítimo y el poder terrestre estaban en equilibrio por la guerra fría, y que ese equilibrio sólo podría romperse y definir el futuro del mundo, con la capacidad del poder aéreo de las potencias mundiales de la época. Pues el poder aéreo permitía romper los cercos terrestres, los Estados tapón y los controles de puertos, pasos y mares (Giudice, 2005).

Bajo el pensamiento de Seversky, el mundo se dividió en tres grandes Zonas Aéreas:

- La zona aérea de Estados Unidos y su espacio de reserva: América del Norte, Central y América del Sur. Las tres Américas son consideradas como las reservas geográficas de la industria de Estados Unidos.

- La zona aérea de la Unión Soviética que se proyecta hasta el África como reserva. Considera a China como zona de influencia que la distraerá hacia el Asia.
- Zona de decisión aérea: los espacios industriales de ambas potencias; Estados Unidos y la Unión Soviética (Giudice, 2005, p. 21).

Aquí es importante resaltar que esta teoría se da cuando Europa estaba reconstruyéndose de las consecuencias de la Segunda Guerra Mundial y por tanto estaba bajo el control de los aliados reunidos en la OTAN y cuyo liderazgo lo ostentaba Estados Unidos (Giudice, 2005).

Sin embargo, desde la Primera Guerra Mundial se visualizaba el aire como un factor determinante que puede ser dominado, tal y como aportó Raynal Bolling, quien creó un poder aéreo adecuado para EE.UU. durante la guerra, pues Bolling, ejemplificó cómo la Guardia Nacional y las reservas desempeñaron una función importante en la formación de una fuerza aérea estadounidense, que llevó a desarrollar una teoría del poder aéreo útil para las necesidades e intereses de ese país (Frandsen, 2018).

Las dos guerras mundiales, son el escenario perfecto para introducir los efectos y necesidad de ejecutar un poder aéreo efectivo, ya que su teorización es el resultado del pensamiento y transformación del conflicto. Por lo que a continuación se exponen los postulados de la teoría del conflicto de John Boyd. Su teoría es imperiosa por entender y sobreponer la necesidad de adaptarse con rapidez a los distintos estadios de la guerra, para que la respuesta del adversario sea inapropiada a la nueva situación táctica que se le plantea, a la vez que, supone para el enemigo nuevas condiciones, por lo que la maniobra pasaría a un plano más psicológico y temporal que físico y espacial. Es decir que el tiempo se convierte en un aliado importante para interrumpir mentalmente al adversario que no podrá planear frente a la incertidumbre que causa la acción más rápida a la que se enfrenta, incapacitándolo para adaptarse a las nuevas condiciones de combate (Giaccaglia, 2018).

En consecuencia, lo que se debe atacar, según Boyd, es la capacidad de adaptación del adversario, con rapidez, debido a la importancia de agredir los procesos mentales para la toma de decisiones, es decir el “Centro de Gravedad es la mente del oponente mientras que el objetivo es el colapso mental y moral” (Giacaglia, 2018, p. 15).

Estos postulados van de la mano con la aceptación de que el poder aéreo es un recurso que “reduce el riesgo de bajas propias, permite explotar la abrumadora ventaja tecnológica de sus fuerzas armadas, y es fácil de retirar si la situación se complica en exceso” (Jordán, 2016, p. 40). Las ventajas que concede el poder aéreo, es relacional con las posturas de Boyd, que al fomentar el uso de la rapidez que puede ofrecer el poder aéreo, sumado a la necesaria acción política, se afecta el proceso de toma de decisiones del adversario que, al ser atacado, al limitarse su capacidad de adaptación, además de confundirse, tendrá afectados los procesos mentales y la moral, por lo que planear será una dificultad.

Para entender mejor esta relación, se expone el ciclo OODA, el cual representa un proceso de toma de decisiones y su ejecución, esto indica que un “sistema de mando y control es una herramienta dentro de un proceso de toma de decisiones” (Marí, 2001, p. 32) que se manifiestan en los niveles táctico, operacional y estratégico. Sin embargo, la toma de decisiones siempre está en una persona o un equipo de personas que tienen mando, así como hay quienes ejecutan esas decisiones, como, por ejemplo, las unidades aéreas (Marí, 2001).

Con lo expuesto hasta ahora, lo que se pretende es ilustrar la relación de causalidad entre el ciclo de OODA, las decisiones políticas y ahora las campañas de información o desinformación, que, a través de la política, por ejemplo, una embajada, o los medios de comunicación se pueden emplear. Si estas relaciones son apropiadamente apoyadas por la capacidad de respuesta del poder aéreo, lo que se genera es la confusión del adversario, haciendo que su toma de decisiones y la paridad de estas con la realidad, se vuelvan difusas

(Giaccaglia, 2018), causando que la rapidez en la adaptación del propio ciclo de OODA, se entrometa en el ciclo OODA del enemigo, por lo que reacción será inapropiada (Marí, 2001).

Para entender más este punto, es necesario abordar los aportes del General Giulio Douhet (1987), que van de la mano con los aportes del poder aéreo que no se restringen al área militar y que alcanzan la seguridad de un Estado como el progreso científico industrial de la aviación, las manifestaciones comerciales e inclusive, las deportivas.

Teniendo en cuenta que, la capacidad del poder aéreo está en su vocación ofensiva y la rapidez de su alcance, lo que deja al adversario en mayor incertidumbre y confusión para la toma de decisiones, demorando su tiempo de reacción (Mesa, 2016). Douhet (1987) dejó claro que, sin tecnología no se puede responder a la demanda del poder aéreo por las pretensiones de perfeccionamiento que se pretende siempre alcanzar.

Bajo las condiciones hasta ahora expuestas, se deben resaltar, igualmente, los aportes del General William Mitchell, a quien se le considera el padre de la USAF, por la visión que tuvo sobre la capacidad del poder aéreo para responder a los enfrentamientos bélicos del futuro (Mesa, 2016, p. 31). Mitchell, contrario a Douhet, centró su atención en la capacidad económica de la aviación en cuanto a la infraestructura del transporte, pues el aire es común a todos, así pues, aunque la inversión en tecnología fuera alta, en infraestructura no lo era tanto (Mesa, 2016, p. 31), la creencia de Mitchell estuvo en la capacidad del poder aéreo en promover el desarrollo de la civilización.

En este sentido, se puede entender que para que el Poder Aéreo “logre efectos estratégicos es necesario un puente entre las acciones militares desde el aire y los objetivos políticos (...) si existe una desconexión entre estos, la utilidad de la herramienta será gravemente afectada, aunque sea muy capaz” (Jordan, 2016, párr. 8).

Lo que hasta ahora se tiene es la necesidad de llevar a cabo operaciones de inteligencia para maximizar las capacidades del poder aéreo, pues a través de la inteligencia se obtiene información acerca de las capacidades, despliegue y movimientos de las fuerzas adversarias. Este tipo de misiones está de la mano con los avances tecnológicos y que hoy por hoy es uno de los pilares del poder aéreo, porque sin inteligencia no se puede atacar con precisión (Jordan, 2017). Esta relación de doble vía redundante en el apoyo que debe brindar, siempre, la fuerza aérea, a la fuerza terrestre, considerando esto como un recurso de extrema necesidad cuando la fuerza terrestre se encuentra ante peligro o su ataque es insuficiente (Jordán, 2017, pp. 40-41). Esto pone a la fuerza aérea frente a otro riesgo, que solo puede ser disminuido mediante la inteligencia, y es su exposición cuando el enemigo “dispone con sistemas antiaéreos sofisticados cerca de la primera línea de combate, y requieren de controladores efectivos que señalen con precisión los blancos y reduzcan el riesgo de ataque sobre las fuerzas propias” (Jordán, 2017, p.41).

Estados Unidos entiende que las capacidades aéreas constituyen una herramienta relevante en el mantenimiento de su primacía militar a escala global. Son capacidades que le permiten actuar de forma rápida y flexible en las regiones del planeta donde pueden verse afectados sus intereses. En función de las circunstancias, puede hacerlo incluso mediante el empleo casi exclusivo del poder aéreo. Así sucedió por ejemplo en Bosnia en 1995, Kosovo en 1999, Libia en 2011, y —aunque no es la única herramienta, sí es la principal— en la lucha directa contra el Dáesh en Siria e Irak desde 2014 y hasta el momento presente (Jordán, 2017, p. 42).

Así, el uso del poder aéreo para Estados Unidos tiene dos fines, uno ofensivo y otro defensivo. En el ofensivo, su poder aéreo le ha permitido aprovechar su ventaja tecnológica, tanto civil como militar, lo que se evidencia en aviones de combate de quinta generación, en los bombarderos de gran alcance, en drones de inteligencia estratégica, entre otros. En la

estrategia defensiva, la usa para disminuir los riesgos militares de intervenir en otras geografías del globo, evitando enfrentamiento en el terreno y debilitando al enemigo antes del contacto con sus fuerzas terrestres, además que su tecnología la ha aprovechado para neutralizar el sistema de defensa aéreo del adversario (Jordán, 2017).

Así las cosas, la USAF, concentra el poder aéreo en la: “Capacidad de proyectar poder militar o influencia mediante el control y explotación del aire, espacio y ciberespacio para alcanzar objetivos estratégicos, operacionales y tácticos” (USAF, 2015, D21). Esto resalta en la idoneidad que han tenido los Estados Unidos de América de incentivar su economía a través del poder aéreo, liderar la ciencia y la tecnología de la aviación, eso sí privilegiando la investigación como uno de los pilares del poder aéreo, incidiendo todo, en la consecución los objetivos de esa Nación (Mesa, 2016).

El recorrido histórico que se ha presentado, y siendo fiel a las transformaciones militares, a continuación, se presenta un acercamiento al poder espacial y su complemento perfecto al poder aéreo, porque tanto la Guerra Fría, como el hecho que este siglo iniciara con un ataque terrorista aéreo², muestran la diferencia teórica pero no necesariamente funcional de esos dos poderes, constituyendo lo que en la actualidad se contempla como pensamiento estratégico aéreo y espacial (Jordán, 2017):

Una teoría estratégica del poder aéreo y del poder espacial deberá ser capaz de explicar el rol que desempeña dicho poder en el diseño e implementación las políticas del Estado, particularmente de las de seguridad y defensa, así como de la relación existente con otros instrumentos de poder, en el ámbito militar el terrestre, el naval y el cibernético (p. 26).

² Véase ataques del 11-S

En la década de 1950, con la puesta en órbita del Sputnik, así como la construcción de los primeros misiles balísticos intercontinentales, es el contexto en el que se acuñó el término de poder aeroespacial. Así pues, la diferencia entre poder aéreo y poder espacial resulta muy sencilla, pues está en el uso del espacio extra-atmosférico y en las órbitas de los satélites estudiadas por la astrodinámica. Estas diferencias hacen que la jurisprudencia también se interese en el uso y aprovechamiento del espacio, por lo que su distinción jurídica está vinculada a la soberanía estatal, que justifica una rama del Derecho especializada en el espacio ultraterrestre. Desde el punto de vista militar, las disparidades entre el ámbito aéreo y espacial también son relevantes en términos de flexibilidad, alcance, empleo directo para el combate y carácter mayoritariamente tripulado o no de los medios (Jordan, 2017). Es por esto que es “correcto hablar de poder aeroespacial, por la estrecha interacción que existe en la actualidad, pero al mismo tiempo conviene distinguir entre uno y otro a la hora elaborar teorías estratégicas sobre el poder aéreo y sobre el poder espacial” (Jordan, 2017, pp. 26-27).

John B. Sheldon y Colin S. (citados en Jordan, 2017), definen el poder espacial como la “capacidad de ejercer desde el espacio una rápida y continuada influencia en tiempos de paz, crisis o guerra” Dicha influencia también puede incluir la negación del uso del espacio a un rival o rivales en el contexto de un conflicto. En Estados Unidos la publicación JP 3-14 conjunta sobre Operaciones Espaciales define el poder espacial como “la fuerza total de las capacidades de una nación para influir y llevar a cabo actividades dirigidas a, en, a través de o desde el espacio, para conseguir sus objetivos” (Jordán, 2017, p. 28).

El mejor ejemplo del uso de ambos poderes ha sido la Guerra del Golfo de 1991, porque nunca se separaron, al mismo tiempo que se usaron el poder aéreo, con redes de satélites, de comunicaciones, navegación y observación, lo que influye que el término correcto que se deba usar, al menos para potencias militares y tecnológicas como EE.UU.

sea la de poder aeroespacial, o mejor, estrategia aeroespacial, por recoger el carácter integral de la estrategia como la vinculación del poder aéreo y el poder espacial (Jordán, 2017).

Por los fines de este trabajo de investigación, el enfoque que a continuación se da es un empleo de poder aéreo netamente defensivo, cómo sería su uso en las potencias medias de la Unión Europea, en las que el poder aéreo es empleado para garantizar el espacio aéreo propio y de la eurozona, empleándolo para la vigilancia y defensa del espacio aéreo nacional y del continente, lo que significa un contrapeso a las potencias que puedan alterar el *status quo* europeo (Jordán, 2017). Esta alianza, hace que siempre exista una reacción al incremento y mejora militar del adversario, así se trate de un actor estatal no hostil, o incluso un actor no estatal que sí sea hostil (Jordán, 2017).

En cuanto a los actores no estatales hostiles, como Al Qaeda, el ELN en Colombia, entre otros, se cuestiona la primacía estratégica del poder aéreo, porque la superioridad aérea en un escenario de insurgencia se logra a menudo sin demasiado esfuerzo, pero no suele tener un efecto decisivo. Esto se debe a que los insurgentes no ofrecen un blanco identificable desde el aire, ni en sus líneas de logística, ni en sus fuerzas de combate que se dispersan después de realizar la acción. Otra reprochable consecuencia es la muerte accidental de civiles por ataques aéreos —en medio de los cuales vive y actúa la insurgencia— se vuelve generalmente a favor de esta. Por ello, el rol primario del poder aéreo en escenarios donde se llevan a cabo misiones de contrainsurgencia y estabilización consiste fundamentalmente en prestar apoyo a las fuerzas terrestres (Jordán, 2017).

Para finalizar este capítulo, se da paso al poder aéreo en Colombia y a aquellos pensadores que visualizaron el poder aéreo en el país. SCADTA, hoy Avianca, fundada el 05 de diciembre de 1919 y de la cual fue parte Herbert Boy, quien por su participación en la II Guerra Mundial, tuvo gran influencia en el desarrollo del poder aéreo en Colombia (Baquero, 2016). Esta parte de la historia de la aviación colombiana, demuestra la necesidad

de que el poder aéreo y la política vayan de la mano, pues sino es por el apoyo político de la época, quizás SCADTA no habría superado la crisis financiera a la que la geografía colombiana la llevó, pues las demandas geográficas eran tales, que la relación de la geopolítica y la aviación fue más estrecha cuando la clase política del país hizo uso de esta para llegar a los lugares más lejanos y abandonados del territorio Nacional (Baquero, 2016, p. 143).

Además del apoyo que representaron Boy y SCADTA en la guerra contra Perú, su aporte es en la economía del país; como ya se mencionó, las condiciones topográficas de Colombia son tan difíciles y su extensión es tal, que el territorio desconectado por las tres cordilleras hace difícil proyectar carreteras y ferrovías. Por lo que el avión parece más útil, así Boy emprendió el objetivo de convertir aviones de guerra europeos, en aviones comerciales que aprovecharon el Río Magdalena como una pista de hidroaviones (Baquero, 2016, p. 144).

Para la Fuerza Militar, el gran reto es cuando Boy sugiere la compra de aviones de caza, para aliviar el trabajo de las tropas de tierra, y el gobierno nacional acató la sugerencia. Esto estructuró –guardando las proporciones– las dificultades que se han tenido en Colombia para el desarrollo de las capacidades de los oficiales de la aviación militar y adquirir la debida experiencia, por lo que se tuvo que usar las bases de SCADTA como bases y equipo de operación para el aprendizaje de los pilotos militares, demostrando que Colombia no es la excepción de la relación estrecha entre la aviación civil y la militar.

El Conflicto armado interno, para Colombia ha representado desafíos en todos los escenarios, para la aviación militar, ha sido necesario aprender desde la adaptación, la reparación, los estudios de orden aerofotográfico para levantar planos topográficos en el Catatumbo, hasta estudios meteorológicos para facilitar la maniobra aérea, por lo que la

capacitación y la educación, como la investigación, es un área importante en la educación militar que trasciende el poder aéreo. (Baquero, 2016).

Quien también incidiera en la evolución del poder aéreo en Colombia fue Camilo Daza Álvarez quien en 1927 alcanzó el grado de Alférez, en la Escuela Militar de Cadetes y en 1928 efectuó el primer vuelo en un avión militar entre Madrid y Villavicencio (Baquero, 2016). Daza no es sólo precursor en el poder aéreo colombiano, sino que resaltó y luchó por la capacitación de más pilotos para fortalecer el transporte aéreo del país, lo que lo hizo necesario en las filas de la aviación militar por sus aportes como instructor, mecánico y experto en ensamblaje (Baquero, 2016).

El aporte a la economía nacional, por las labores de Daza, fueron impactantes, su vinculación a la aerolínea LANSÁ, representó el mayor símbolo de la aviación colombiana (Baquero, 2016), también fue designado como Director Técnico en la construcción del aeropuerto internacional de Bogotá (Baquero, 2016). Aunque, su objetivo siempre estuvo enmarcado por volar, nunca se olvidó de la importancia de la enseñanza, por lo que sus aportes también fueron en manuales de vuelo, explicando los efectos de la aerodinámica, logrando, ser parte de la escuela para la formación de pilotos civiles y director del Centro de Instrucción Aérea (Baquero, 2016).

Al igual que sus precursores —en el desarrollo de esta investigación— Daza, tuvo clara la relación educación-tecnología, para garantizar la formación de los pilotos y por ende la seguridad nacional, pues uno de sus principales aportes fue la construcción del primer transmisor de comunicaciones, aportando al avance tecnológico no sólo en la aviación, sino en otras áreas de la acción militar, como las comunicaciones, el mantenimiento, el diseño, la construcción y la operación, estableciendo parámetros doctrinarios y de la organización del

primer escuadrón de transportes, lo que se convirtió en el Comando Aéreo de Transporte Militar de la Fuerza Aérea Colombiana (Baquero, 2016).

La evolución del poder aéreo en Colombia está, igualmente, de la mano, con la evolución social y política del país, que afectó el desarrollo vertiginoso de la aviación militar como la Revolución en Marcha (1934 – 1938), el periodo de la violencia (1946 – 1958), la dictadura del General Gustavo Rojas Pinilla (1953 – 1957), el Frente Nacional (1958 – 1974). Por lo que toma relevancia, otro percusor en el poder aéreo de Colombia, el Mayor General Alberto Pauwels Rodríguez, quien al ver limitados los recursos para la capacitación de pilotos y la renovación de aeronaves, aprovechó sus cursos de combate en Estados Unidos, para conseguir recursos que beneficiaron a la Fuerza Aérea Colombiana, que con el tiempo, lograría la creación de la CIAC, lo que impulsó la construcción del Aeropuerto El Dorado de Bogotá (Conde, 2016).

Sus aportes a la doctrina son sobresalientes en los procesos de instrucción y entrenamiento de vuelo para los alumnos de aviación, integrando los programas académicos y de vuelo, garantizando una formación profesional y acorde a los requerimientos aeronáuticos, apareciendo áreas de formación para los aviadores. Pauwels, entonces, mostró la necesidad no sólo de pilotos, sino de especialidades como el paracaidismo, la intendencia, la navegación, el bombardeo y otras especialidades técnicas, así como la necesidad de los helicópteros para proteger a la Nación (Conde, 2016), lo que ha marcado la obligación de modernización, no solo de material, sino de las herramientas educativas, de instrucción y alistamiento, para fortalecer el poder aéreo colombiano. Otro de sus aportes más importantes fue que, impulsó el proyecto SATENA (Conde, 2016).

En resumen, el poder aéreo en la actualidad es necesario para garantizar la soberanía y seguridad de un Estado, así como el orden y *status quo* del Sistema Internacional, y para

un Estado con las particularidades geopolíticas como Colombia, garantizar la seguridad de la Nación. Como en Colombia, el poder aéreo ha estado de la mano del desarrollo económico y tecnológico del país, por lo que tiene una relación cercana en el ejercicio militar y civil. Sin embargo, hoy por hoy, el uso bélico del poder aéreo obedece a un proceso detallado en la toma de decisiones en todos los niveles debido a su capacidad de contundencia y destrucción, ligado consecuentemente a la responsabilidad de daños colaterales previstos o no esperados de muertes de civiles que no tienen injerencia en los conflictos armados, esto en razón a que el enemigo actual es más un actor no estatal que uno estatal.

Los mismos avances tecnológicos y de inteligencia militar son responsables del más reciente poder espacial, que, aunque tiene diferencias en su teoría, en la práctica no se puede separar del poder aéreo, por lo que sus diferencias son prácticas en la academia y en la jurisprudencia, pero en su uso operacional, técnico y táctico, se puede hablar de estrategia o poder aeroespacial. Sin embargo, son sólo las potencias más desarrolladas y capaces, quienes cuentan con este tipo de poder, mientras que las potencias medias y demás Estados, hoy trabajan más su poder aéreo y mientras su capacidad de uso del poder espacial aun es incipiente.

La geopolítica, eje articulador de la seguridad y defensa del Estado

Teniendo en cuenta la importancia del poder aéreo para la seguridad y defensa del Estado, es necesario hacer una visión retrospectiva del concepto de Geopolítica y los efectos prospectivos de su aplicabilidad en la vida del Estado, ya que bajo esa área del conocimiento se considera al espacio geoestratégico el lugar donde se desarrolla y fortalece el Estado; así pues, en este capítulo, la geopolítica se desarrolla como el eje articulador que permite la optimización del poder aéreo en Colombia y de la propia aviación del Ejército Nacional cuyo fin último es garantizar la seguridad y defensa del Estado, esta mirada, permite identificar la importancia del alistamiento y entrenamiento de las tripulaciones de los helicópteros UH60, necesarios para el efectivo desarrollo de Operaciones Terrestres Unificadas; pues tal y como se mostró en el apartado anterior, el apoyo aéreo es esencial para el correcto despliegue y efectividad de las fuerzas terrestres.

Por eso, la importancia del concepto de geopolítica para esta investigación es que, bajo sus estudios, se puede entender, incluso, predecir y hasta explicar, el comportamiento del Sistema Internacional, a través de variables geográficas y hasta demográficas –como se explica más adelante– de los Estados y las regiones geográfica, política y culturalmente identificadas. La relevancia de la geopolítica, para la toma de decisiones de cualquier gobierno estatal en la actualidad, es que sus estudios han comprendido acontecimientos mundiales, y basada en la causalidad espacial, se ocupa de las relaciones internacionales de los Estados, pues marca las tendencias de lo que puede ser el mundo. Además, la geopolítica sigue desarrollándose, no solo en las aulas o por la opinión pública, sino que en ambientes militares y gubernamentales –sobre todo de grandes potencias– continúa siendo preponderante en el desarrollo, la seguridad y la defensa de sus naciones.

Por sus capacidades de prospección, la geopolítica, desde su aparición conceptual en la Primera Guerra Mundial y los aportes de muchos pensadores, se le ha considerado como una de las cinco ramas que componen al Estado³, y es definida como, “la influencia de los factores geográficos, en la más amplia acepción de la palabra, en el desarrollo político en la vida de los pueblos y Estados” (Cuéllar, 2012, p. 62). Entonces, se podría decir que la geopolítica, basada en la fórmula *geografía + política*, presenta a la política como la variable dependiente y por tanto definida en los factores geográficos del Estado (Cuéllar, 2012), es decir que el estudio puramente geográfico o puramente político, del Estado, es superada en la geopolítica, que tiene una mirada superior que permite a estas dos áreas del conocimiento combinarse y complementarse para dejar de ser sólo aportes históricos y de geografía. Al respecto, Weigert ha definido a la geopolítica así:

Ciencia que trata de la dependencia de los hechos políticos con relación al suelo. Se basa sobre los amplios cimientos de la geografía, en especial de la geografía política, doctrina de la estructura espacial de los organismos políticos (...) La Geopolítica debe convertirse en la conciencia geográfica del Estado (2012, p. 24).

Otro importante aporte fue dado por Robert Strausz-Hupé:

Los movimientos revolucionarios (...) que barrieron el mundo se fueron olvidando con el paso del tiempo (...) pero los contornos de las tierras, las llanuras, las montañas, los océanos y los valles permanecen siendo sustancialmente los mismos. Y los conflictos entre Estados cuyas causas son de orden geográfico se prolongan mucho más allá que otros antagonismos internacionales (citado por Cuéllar, 2012, p. 70).

Esta visión de la geopolítica permite dibujar la importancia de ésta, para manejar políticamente los hilos del Estado y mantener la seguridad y defensa del mismo, pues además

³ *kratopolitik* (estructura de gobierno), *demopolitik* (estructura de la población), *sociopolitik* (estructura social), *oekopolitik* (estructura económica) y *geopolitik* (estructura física) (Talledos Sánchez, 2014).

permite observar aquellos conflictos que, por estar arraigados en la tierra, en su geografía, pueden perpetuarse en el tiempo, incluso más allá de las ideologías de los pueblos.

Ya para el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial, los estudios geopolíticos impactaron la política exterior de los EE.UU., revistiendo de importancia regional a la geopolítica. El presidente James Monroe pronunciaba su famosa doctrina, en la que el continente se convierte en el espacio de influencia geopolítica directa de ese país. Lo que hoy en día se puede interpretar, como uno de los inicios para que los Estados latinoamericanos desarrollen estrategias geopolíticas que permiten la defensa y seguridad de sus propias naciones, pues no hay nada más peligroso que un Estado que interpreta la geopolítica como una doctrina que avala el expansionismo territorial, tal y como lo demostró el III Reich.

Así lo abordó Nicolas Spykman –además de otros aportes–, la geopolítica debe ser vista como estudio y planificación de una política de seguridad, definiéndola así: “el planteamiento de la política de seguridad de un Estado, en términos de sus factores geográficos” (citado por Cuellar, 2012, p. 71), idea que está orientada a la política de seguridad del Estado, y que cimentó el pensamiento geopolítico estadounidense con esa perspectiva y que en el futuro impactó las ideas latinoamericanas de seguridad y defensa.

Es así como se prevé a EE.UU. como una potencia hegemónica mundial, con la capacidad de imponer su ley, no sólo en su política doméstica sino también en su política exterior, para lo que fue necesario –y continúa siéndolo– poder garantizar su protección y defensa de las amenazas, para la época, de su contraparte comunista. Así las cosas, la geopolítica norteamericana debió tener una perspectiva de preservación de su territorio y de independencia política, lo cual tuvo que ser formulado desde su posición geográfica y de su poder político⁴ (Cuellar, 2012).

⁴ Véase la Doctrina de Seguridad Nacional (marzo de 1947)

Entre las herramientas mejor usadas, están las medidas políticas, militares y económicas tendientes a controlar su zona de influencia, América Latina. Esto le permitió al gobierno estadounidense establecer un perímetro de seguridad insular y marítima, instalando la Escuela de las Américas en 1946 en territorio panameño, esto con el fin de controlar en el interior a cada uno de los países del continente, fortaleciendo la seguridad hemisférica (Cuellar, 2012), y por tanto la de su nación.

De la perspectiva geopolítica asumida por EE.UU., se pueden entender las realidades de ALyC hoy en día, pues los mandos militares de toda la región recibieron instrucción en contrainsurgencia para garantizar el orden interno y combatir las ideologías y movimientos armados, fácilmente rastreables en las guerrillas que aparecieron en el continente, además de la preparación que recibieron en seguridad hemisférica. Uno de los impactos más sobresalientes, de esa influencia geopolítica fueron los regímenes militares de los años 60, 70 y 80 del siglo inmediatamente anterior, el desmantelamiento de los Estado-nación, así como el saqueo de las riquezas naturales de ALyC, y la lejanía de los intereses genuinos de las naciones latinoamericanas (Cuellar, 2012).

Teniendo en cuenta estas corrientes geopolíticas en los inicios del término, es importante entender los alcances regionales en ALyC de la geopolítica en la actualidad. Pues ésta ha cambiado en la primera década del S. XXI, la región experimenta cambios en las orientaciones políticas de sus pueblos, cuya tendencia es hacia la izquierda y una persistente pero minoritaria orientación a la derecha. Así como, han emergido bloques supranacionales que llevan la geopolítica más allá de la tradicional influencia económica y comercial, tendientes a fortalecer las relaciones sur-sur, y reajustar la, ya vista, relación norte-sur (Preciado y Uc, 2010).

Igualmente, no se puede perder de vista que en ALyC se fortalecen enfoques estadocéntricos acompañados, eso sí, de una reorganización de la geografía del poder en la

región, pues se continúan instalando bases militares estadounidenses, y se evidencia un impulso en la carrera armamentista de los países de la región, influyendo directamente la geopolítica de ALyC (Preciado y Uc, 2010). Otro factor importantísimo para entender qué pasa con la geopolítica en la región, es el reconocimiento debido que se ha hecho a las minorías, como los pueblos indígenas de las naciones latinoamericanas, y que ponen en relieve, la deconstrucción de los entendidos hasta ahora de geopolítica, puesto que la presencia de los pueblos indígenas en América Latina, re-diseña la presencia de geografías culturales en la región mesoamericana, o a lo largo de la región andinoamazónica. Estos pueblos, superan las fronteras nacionales y las delimitaciones político-administrativas del Estado-nación, tanto que en la imposición que se les hizo del Estado, se les ha concedido la binacionalidad, por ejemplo, esto hace parte de la identificación geo-histórica de su construcción social (Preciado y Uc, 2010).

Ahora bien, en ALyC, son de relevancia los procesos de integración regional, que son considerados no sólo una contrapartida a la globalización, sino un importante referente de producción de espacialidades que demandan mayor autonomía de las regiones frente a los procesos de centro de la economía mundo, con una apuesta por un tipo de modelo de desarrollo “alternativo”, tal como lo intenta exponer no sólo el discurso *oficial* de la Alternativa Bolivariana para los pueblos de Nuestra América (ALBA), o el de la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR) (Preciado y Uc, 2010), o las alternativas que han aparecido más recientemente –en parte por la crisis en Venezuela bajo el gobierno del dictador Nicolás Maduro y la consecuente emigración de venezolanos a toda la región– como lo es el Foro para el Progreso de América del Sur (PROSUR).

Esto demuestra que, en ALyC se cuestiona el ordenamiento de las prácticas y representaciones geopolíticas que se han llevado a cabo en su territorio, así lo evidencia la emergencia de nuevos actores políticos, el reconocimiento cultural que hay en su geografía,

que constituidos como sujetos políticos, permiten un ajuste congruente o por lo menos lo desafían, ya que poseen la potencialidad política, esto ha generado que el discurso geopolítico tradicional de la región periférica en el sistema mundo, marginal en los modelos geopolíticos dominantes y, en todo caso, como una subregión subordinada al proyecto panamericano conducido por Estados Unidos de América (Preciado y Uc, 2010), sea cuestionado y existan esfuerzos constantes para apartarse de la doctrina *réspice polum*.

Así pues, lo que se tiene en ALyC en este momento, es una redefinición de la geopolítica, dada por las Organizaciones Supranacionales de la región, las organizaciones civiles transnacionales que representan al Medio Ambiente, las minorías y los Derechos Humanos, entre otros, y las modificaciones de las relaciones norte-sur y las alianzas sur-sur, Todo esto se puede identificar como la integración de ALyC (Preciado y Uc, 2010), pues lo que sucede es que se atraviesa el esquema tradicional del Estado, especialmente en lo que tiene que ver con sus espacios geográficos y políticos.

Por tanto, en el Siglo XXI, es importante que cada uno de los Estado latinoamericanos, tengan la capacidad de identificar esas nuevas representaciones, y respondan eficientemente a las demandas que la región pone en la escena política y geográfica, pues sin duda alguna, se pueden (re)producir representaciones espaciales dominantes en la región (Preciado y Uc, 2010), sobre todo si se tiene en cuenta que en la práctica, la región no se puede alejar de la influencia geopolítica que continúa teniendo desde EE.UU.

Porque a pesar de las expectativas que hubo de un *softpower* impulsado por la anterior administración norteamericana, en cabeza del expresidente Barack Obama, se mantuvo la influencia y apropiación del espacio a través del *hardpower*. La evidencia más real, es la militarización y los ejercicios imperialistas, como las bases militares de ese país en Colombia, la reactivación desde el 2008 y hasta el presente de la IV Flota de los Estados

Unidos en el Atlántico Sur, la Iniciativa Mérida en México, el Proyecto de Integración y Desarrollo de Mesoamérica (antes Plan Puebla Panamá), y la reocupación militar de Haití en 2010 (Preciado y Uc, 2010).

Lo expuesto hasta ahora, marca un reto para todos los Estados de la región, y por supuesto para Colombia, que debe tener los ojos puestos en el tránsito de la marginalidad de ALyC y la capacidad de la región de la autodeterminación, para así identificar las necesidades espaciales de sus pueblos indígenas y otras minorías con capacidades transnacionales y por supuesto, la reproducción dominante de otros Estados y potencias regionales, todo esto siempre con la capacidad de criticar los modelos tradicionales de dominación geopolítica como las prácticas espaciales de integración y los usos de la cooperación internacional.

La geopolítica, entonces, debe servir en dos sentidos, el de la seguridad y defensa nacional, de amenazas extranjeras, como de las internas, y en el otro sentido, la de crítica y análisis de las emergencias más próximas y regionales. Por tanto, para Colombia es importante, ahora mirar las estrategias geopolíticas domésticas, desde sus condiciones geopolíticas.

Para resaltar las condiciones geopolíticas de la República de Colombia, se debe tener en cuenta sus características geográficas como la extensión, sus fronteras y la densidad de la nación. La superficie del país es de 2.070.408km² de los cuales 1.141748 km² corresponden a tierra, mientras que 928.660 km² son agua. Las fronteras colombianas tienen una extensión total de 596.802 km y su población cuenta, para el año 2018 en el último censo nacional realizado, 48.258.494 personas en el territorio nacional (DANE, 2018). Estas características son importantes, porque “representan la vida misma del país y sus relaciones internacionales” (Londoño, 1965, p. 31).

Ahora bien, la división política de Colombia, aunque es vagamente producto de su geografía, tiene una falta de sentido geográfico que tampoco respetó los aspectos humanos, ni siguió los trazos del dominio del hombre sobre el suelo, sino que se hicieron con base en dogmas absolutamente políticos (Londoño, 1965). El país, es atravesado por la cordillera de los Andes y se abren en tres ramales, dividiéndolo en regiones naturales, determinando la vida de sus habitantes, diferenciando sus costumbres y los usos del suelo (Londoño, 1965) e incluso determinando los modos de actuar de los GAO y guerrillas colombianas, por la dificultad de vigilar y recorrer físicamente el país, lo que limita igualmente a las FF.MM para responder eficazmente a las distintas amenazas a la seguridad del Estado.

La geografía y las características demográficas y meteorológicas de Colombia son de incidencia en el desarrollo, transformaciones y planes operacionales tanto de los GAO como del Ejército Nacional, cuya consecuencia es la transformación y perpetuación del conflicto armado interno en el país. Pues las disputas con las guerrillas colombianas no son ejercicios de geografía práctica sino un conflicto de ideología, que usa a su favor la geografía del Estado (Londoño, 1965), como el hecho que la capital del país, por su ubicación en el centro, ha gozado de una mejor seguridad que las zonas más apartadas como el Amazonas o la región del Catatumbo, cuya geografía dificulta la comunicación y protección de sus habitantes, a causa de la división que la montaña hace del centro urbano del país con las demás regiones, pues la montaña, es el elemento divisorio por excelencia en geografía política (Londoño, 1965).

Es por eso que Colombia, para garantizar la seguridad y defensa del Estado-nación, no puede perder de vista la geopolítica, como ya se dijo, tanto en su política doméstica como en su política exterior. A continuación, se resalta la influencia de la geopolítica en la defensa del Estado de cara a los distintos CANIs a los que el Estado colombiano se ha enfrentado. En el país en la actualidad existen distintos CANIs, contra el ELN, el EPL, las disidencias

de las FARC denominados GAO-R , los denominados GDO. Así mismo, en el país, está en vigencia el Acuerdo Final Para La Terminación Del Conflicto Y La Construcción De Una Paz Estable Y Duradera, entre el gobierno nacional y las FARC-EP. Estos acontecimientos son importantes, porque todos representan decisiones geopolíticas propias del país y sus gobiernos.

La importancia de la geopolítica en un Estado como Colombia es altísima, porque debe garantizar la seguridad y defensa del país, proteger a la población civil en general, al tiempo que tiene que ser respetuoso del DIH. Por tanto, se debe resaltar que la geografía de la violencia no cubre, ni es homogénea en el territorio nacional. Las confrontaciones armadas pueden ser diferenciadas fácilmente si se siguen las dinámicas internas de las regiones que componen la nación, incluso más allá de la geografía y la división política, porque la violencia en Colombia responde a las diferencias de la población, formas de cohesión social, la organización económica local y su vinculación con la economía nacional, y el régimen político, lo que hace que no sólo se pueda diferenciar la violencia, sino que, también, exista una presencia diferenciada de las instituciones del Estado (González, 2002).

Estas diferenciaciones de la violencia en el país y de la presencia del Estado en el territorio, en parte se deben a las condiciones geográficas y demográficas del país, como la cercanía a las montañas, a las selvas, y especialmente por la cordillera de los Andes demarcada por la Cordillera Oriental, Central y Occidental, que además de dar condiciones de niebla y valles interandinos, define una economía rural de subsistencia, lo que hace parte del funcionamiento natural de los GAO en el país (González, 2002).

Aunque las condiciones geográficas del país es una condición que favorece el accionar de grupos guerrilleros, estos actores armados toman la decisión voluntaria de ejecutar atentados terroristas contra la población civil y las diferentes estructuras que permiten el funcionamiento del Estado, y en general de la sociedad. Es decir que, la

intensidad de la violencia en el país no se debe a una relación de amigos y enemigos, ni a ejes específicos de conflicto —como los étnicos, por ejemplo—, sino a varias dinámicas de distinto orden y a procesos históricos, reflejados en control territorial (González, 2002).

Entre las dinámicas encontradas, sobresalen las macrorregionales, heredadas por los carteles de narcotráfico del país, en el que se hicieron evidentes los corredores geográficos que permiten el acceso a recursos naturales, armamento y a zonas de fácil refugio (González, 2002).

Ahora bien, hay dinámicas desde el gobierno nacional que imprimen variaciones a las actuaciones de los GAO, como las presiones de minorías y la presión internacional, sobre todo de EE.UU., por la erradicación de cultivos ilícitos, lo que también influye las relaciones internacionales con los países de frontera y la capacidad trasnacional de las guerrillas colombianas (González, 2002).

El control territorial sucede en geografías donde el Estado carece del monopolio de la fuerza, y por tanto el Estado no es soberano y la población no se somete al orden estatal y por el contrario puede, incluso, combatirlo con armas. Por lo que coexisten territorios relativamente pacíficos con espacios violentos, manifestando violencias múltiples y difusas, lo que consecuentemente pone un carácter virtual al concepto y práctica de la “ciudadanía”, porque la ciudadanía de esos pobladores permanece en disputa y sus derechos se tornan vulnerables y poco garantizados, ya que las leyes del Estado en esos territorios son frágiles, por lo que la opción más racional es actuar con los órdenes alternativos de hecho y no con la ley institucional (Uribe, 1999).

Así pues, Colombia está en un entramado de conceptos originales de geopolítica concentrados en los espacios superficiales del mundo, terrestres y marítimos, que hoy por hoy ya han incorporado la dimensión aérea y submarina; y los conceptos más modernos donde se incluye la trasnacionalidad. Lo importante es que la capacidad de la geopolítica, en

la toma de decisiones del Estado, permite comprender el entorno en el que se desenvuelve Colombia, tanto en una mirada interna como internacional, especialmente la regional, pues se necesita incorporar visiones demográficas, transnacionales, culturales, para que los mandos militares y gubernamentales del Estado puedan fincar sus decisiones y prospectiva en criterios y elementos geopolíticos que permiten siempre procurar la seguridad y defensa del Estado (Cuellar, 2012), lo cual se logra, fortaleciendo el poder aéreo del Estado.

Es por lo expuesto hasta ahora, que la aviación como arma del Ejército Nacional es necesaria como herramienta al servicio de la geopolítica de Colombia, y que además provee de poder aéreo al Estado, pues se debe entender a la aviación del Ejército como una herramienta geopolítica que sirve para acercar al centro y a la periferia del país, garantizando la seguridad y defensa del Estado.

Es tan importante la aviación del Ejército que sus orígenes datan de 1916⁵ (Directiva Permanente 00218/2017, 2017), aunque es hasta el año 1919 en el que se establece la aviación como un arma integrante del Ejército, bajo la Ley 126 la cual decreta “Créase la Escuela Militar de Aviación con el objeto de formar los pilotos que deban integrar la quinta arma del Ejército Nacional. A juicio del Poder ejecutivo esta Escuela podrá funcionar, provisionalmente, como anexa a la Escuela Militar de Cadetes” (1919, art. 4).

Después de muchos cambios políticos, sociales y militares en el Estado y en el mundo, en 1995 se organiza el Arma de Aviación del Ejército Nacional y se gestionó la compra de varios helicópteros, entre ellos los de tipo, UH-60L, MI-17IV. Igualmente, en la cooperación internacional hecha entre Colombia y los Estados Unidos de América, en el denominado Plan Colombia, se dota a la Aviación del Ejército Nacional con Aeronaves UH-N1, UH-1H II y más UH-60L, lo que fortaleció significativamente el Arma de Aviación (Directiva Permanente 00218/2017, 2017).

⁵ Ver Ley 15 de 1916

Lo anterior, destaca cómo el Arma de Aviación es parte de la táctica terrestre y es fundamental para el éxito operacional del Ejército Nacional, destacando el trabajo de la División de Aviación Asalto Aéreo para mejorar sus capacidades, integrarse al proceso de transformación del Ejército Nacional, mediante el diseño de proyectos, políticas, procedimientos, entre muchas otras herramientas funcionales para mejorar el alistamiento operacional y disminuir el grado de accidentalidad (Directiva Permanente 00218/2017, 2017), siempre perfeccionando la capacidad de proteger y responder.

La Aviación del Ejército ha sido a través de la historia un elemento decisivo al desenlace de conflictos o situaciones relevantes para la humanidad. Es una realidad que se había estado esperando a través de la historia del país una vez que, el incremento de las operaciones militares en todo el territorio nacional y del conflicto armado interno ha obligado a todos los mandos y en todos los niveles a buscar la manera más efectiva para contrarrestar el accionar enemigo en todas las regiones del país haciéndose necesario obtener una movilidad apropiada de las tropas de superficie que le permita a la institución continuar ejerciendo soberanía nacional (División de Aviación Asalto Aéreo, s.f.)

Es decir que, la Aviación del Ejército tiene la capacidad de optimizar y potencializar el poder de combate de la Fuerza y por tanto el poder aéreo del Estado, con un alto grado de alistamiento de sus aeronaves y sus tripulaciones, gracias a un entrenamiento progresivo y constante que le permite desplegarse de forma rápida y segura en una variedad de misiones operacionales distintivas de la Aviación del Ejército, en todo el territorio Nacional, lo que hace que el arma sea clave e importante en la contribución eficiente de la misión del Ejército Nacional, para la preservación de la seguridad e intereses geopolíticos del Estado colombiano y mejorar el poder aéreo del mismo.

En la Directiva Permanente 00218 (2017) se puede verificar la importancia de la aviación en la estructura del Ejército Nacional, y por tanto el impacto bilateral del Arma de Aviación con las diferentes áreas especializadas de la Fuerza. Entre las que se cuenta como relevante, para este trabajo de investigación, el COTEF, el cual se encarga de recibir y verificar la viabilidad de proyectos de estructuras u organizaciones militares futuras de las unidades de Aviación, esto con el objetivo de alcanzar el desarrollo integral de las capacidades al servicio de la Fuerza, en los parámetros de la transformación.

En este contexto y con el ánimo de mostrar las capacidades de la Aviación del Ejército como una herramienta geopolítica, se debe resaltar lo planteado en el Plan Minerva 2015 – 2022, cuyo fin es servir como plataforma de transformación de la enseñanza de las ciencias militares, que tiene una vocación centrada en los planes estratégicos del sector defensa, centrando la educación en la cultura y gestión del conocimiento, por lo que el cumplimiento de la misión institucional, Minerva se convierte en el plan estratégico para el fortalecimiento de la y educación y la doctrina (Ejército Nacional de Colombia, s.f., párr. 3).

Así, pues el Plan Minerva contempla el desarrollo institucional a través del fortalecimiento de la instrucción, entrenamiento, doctrina y, ciencia y tecnología; esta visión enfocada en el desarrollo militar e intelectual (Ejército Nacional de Colombia, s.f., párr. 3) dota al Ejército de las herramientas necesaria para enfrentar los desafíos geopolíticos y misionales del futuro, así como el fortalecimiento de la seguridad y defensa del Estado, de cara a las nuevas amenazas y configuraciones tanto nacionales como regionales.

Como se expuso más arriba, la geopolítica influye en las decisiones del gobierno nacional, y el complejo escenario de ejecución de un Acuerdo de paz, con la transformación de la violencia en el país, así como hay un entendimiento de Derecho Internacional Humanitario y Derecho Internacional de los Derechos Humanos, por lo que el Plan Minerva

contempla el desarrollo estratégico de planes gubernamentales en paz, equidad y educación (Ejército Nacional de Colombia, s.f.).

La transformación del Ejército del Futuro propende por el fortalecimiento de la cultura militar en miras de robustecer la efectividad operacional, es por esto que Minerva reposa sobre los siguientes pilares:

1. La educación: desarrolla la capacidad intelectual, moral y efectiva de nuestros hombres.
2. La doctrina: es la idea central de un ejército y condiciona la organización, la infraestructura, la formación, la capacitación y el entrenamiento, el material y el equipo de la fuerza. Es la materia prima para la enseñanza.
3. La instrucción y entrenamiento: es la asimilación teórico-práctica de la doctrina.
4. La ciencia y tecnología: que edifican en un cúmulo de inquietudes en función de la investigación para alcanzar el mayor grado de conocimiento.
5. Lecciones aprendidas: Aprovechamiento de experiencias positivas y negativas de la institución. (Ejército Nacional, s.f., párr. 4).

Aunque el Plan Minerva no se limita sólo a las visiones académicas e intelectuales de la estrategia y el fortalecimiento del sistema de educación y doctrina del Ejército, sino que contempla otros proyectos que tiene alcances geopolíticos por su planteamiento y que además resalta la importancia del alistamiento de las tripulaciones de la aviación como componente clave del equipo de armas combinadas del Ejército de Colombia y su impacto en el mantenimiento de las capacidades del poder aéreo del país, como la construcción de los MFE y la ejecución del proyecto Damasco, condensando “la filosofía institucional y su visión doctrinal para los próximos años” (Rojas, 2017, p. 114).

La preparación de la fuerza para el futuro, las evaluaciones de la amenaza, su análisis, modos delictivos y la posible actuación, hace que el profesional en Ciencias Militares, tenga presente las corrientes más actuales de la geopolítica, sin detrimento de los clásicos, para que el oficial pueda contemplar diferentes escenarios de confrontación que le permitan alcanzar la victoria. Esto pone al oficial de frente a la geopolítica del Estado y la región cuyo escenario es cada vez más competitivo y convulsionado, pues responde a amenazas híbridas que necesita el apoyo del equipo de armas combinadas y la efectividad de la Aviación (Rojas, 2017).

La importancia de Minerva para la formación de los miembros de la fuerza está en que sirve para direccionar, organizar y enfocar los esfuerzos y los recursos puestos al servicio de la formación, capacitación y entrenamiento militar. Pues contempla el talento humano como pilar fundamental, sin perder de vista las exigencias internacionales, haciendo que la investigación e innovación estén de la mano con la doctrina, y sirva como “punta de lanza de todos los procesos de transformación que está liderando el Gobierno Nacional en el sector Defensa” (Rojas, 2017, p. 113).

Esa mirada de la importancia del talento humano proyecta al soldado del futuro como un hombre y mujer multidimensional, destacando los procesos que contrarrestan las violaciones al DIDH e infracciones al DIH, lo que actúa en doble vía, ya no sólo para el personal en formación, sino para el docente que debe mejorar y contextualizar las estrategias de la pedagogía y la andragogía, siendo un reto las características intelectuales y didácticas del docente (Ramírez y Ramírez, 2015).

Por tanto, el docente debe estar preparado en cátedras que contemplen no sólo su área de experticia, sino que debe estar en permanente contacto con la sociedad del conocimiento y su formación debe contemplar: “la resolución de conflictos, las tareas sociales, el liderazgo

comunitario y la sensibilidad social. Trabajar en forma colaborativa, articulando el proyecto de convivencia y reconciliación sostenible a los derechos humanos y al cumplimiento de los deberes constitucionales” (Ramírez y Ramírez, 2015, p. 213).

Igualmente, para entrar en materia de interés de esta investigación, se expone la JEMOP, la cual asesora al comandante del Comando de la Fuerza y a los comandantes de las Unidades Operativas Mayores para emplear adecuadamente los recursos técnicos y humanos con los que cuentan la División de Aviación y sus unidades tácticas de aviación, optimizando los medios aéreos asignados para el desarrollo de las operaciones en su jurisdicción, esto encaminado a cumplir estrictamente los procedimientos de planeamiento y normas que rigen el empleo de las Unidades de Aviación.

Es importante resaltar que la JEMOP, verifica y alinea los estrictos controles de la División de Aviación, con el fin de contar en todo momento con personal cualificado y calificado para operar las aeronaves UH60, MI17, UH1N y HUEY II que adelantan operaciones aéreas en apoyo directo a las unidades terrestres desplegadas en las distintas aéreas desarrollando operaciones enmarcadas dentro del concepto de las Operaciones Terrestres Unificadas.

Definitivamente, es a través de la geopolítica que se puede perfeccionar el desarrollo del poder aéreo en Colombia al tiempo que se optimiza el uso del arma de aviación del Ejército Nacional como una herramienta geopolítica, basada en un alto nivel de alistamiento y entrenamiento de sus tripulaciones, para mantener la seguridad y defensa del Estado, pues no se puede perder de vista que la necesidades geopolíticas de América Latina, los cambios políticos de la región, la necesidad de garantizar el goce de Derechos Humanos de toda la población colombiana, junto con la realidad de conflicto que existe en el territorio nacional,

hace que el apoyo aéreo sea esencial para el correcto despliegue y efectividad de las fuerzas terrestres, sin importar su intención defensiva u ofensiva.

En el primer capítulo se analizó cómo la evolución del poder aéreo es una respuesta a la transformación de las sociedades del mundo, a los sistemas de gobierno, por supuesto a la interconectividad, a la tecnología, a la economía y definitivamente a las nuevas amenazas y las que los Estados y su soberanía se enfrentan.

Colombia no es la excepción cuando se trata de transformación de sus Fuerzas Militares, pues el CANJ en el territorio nacional representa cambios y detalles consistentes en el tiempo, que consisten de la rotación efectiva y conjunta de diferentes instituciones del Estado y del accionar principal de las Fuerzas Militares para mantener la democracia en el país, al tiempo que protege los Derechos Humanos de la población en general.

Como se mostró en el capítulo anterior, la Aviación del Ejército Nacional se debe pensar como una herramienta geopolítica que permite la mejora del poder aéreo del Estado por la capacidad de respuesta rápida que tiene, siendo un complemento perfecto y de avanzada para las fuerzas terrestres, disminuyendo las limitaciones que la geografía colombiana posee y que por su extensión ha sido propicia para la proliferación de GAOs, por eso, el mundo que se propone facilitar a los decisores políticos la toma de decisiones y el poder de acción con una visión geopolítica que mejore la seguridad y defensa del Estado.

A la vez, la necesidad constante de considerar la geopolítica nacional, regional y global, para ejecutar caminos efectivos de mejora de poder aéreo, significa que la rotación de los miembros de las Fuerzas Militares está en constante revisión, adaptación y a la vanguardia, para que así, la capacidad de protección y respuesta sea eficaz, oportuna y efectiva, tal y como se logró en el Plan Milagro.

Al respecto, más importante se respalda en la Doctrina General:

Virtualización del entrenamiento académico de los Pilotos del equipo UH60 de la Aviación del Ejército de Colombia: Retos y ventajas

En el primer capítulo se analizó cómo la evolución del poder aéreo es una respuesta a la transformación de las sociedades del mundo, a los sistemas de gobierno, por supuesto a la interconectividad, a la tecnología, a la economía y definitivamente a las nuevas amenazas a las que las naciones y su soberanía se enfrentan.

Colombia no es la excepción cuando se trata de transformación de sus Fuerzas Militares, pues el CANI en el territorio nacional representa cambios y desafíos constantes en el tiempo, que necesitan de la actuación efectiva y conjunta de diferentes instituciones del Estado y del accionar principal de las Fuerzas Militares para mantener la democracia en el país, al tiempo que protege los Derechos Humanos de la población en general.

Como se mostró en el capítulo anterior, la Aviación del Ejército Nacional se debe pensar como una herramienta geopolítica que permite la mejora del poder aéreo del Estado por la capacidad de respuesta rápida que tiene, siendo un complemento perfecto y de avanzada para las fuerzas terrestres, disminuyendo las limitaciones que la geografía colombiana posee y que por su extensión ha sido propicia para la proliferación de GAOs, por tanto, la mirada que se propone facilita a los decisores políticos la toma de decisiones y planes de acción con una visión geopolítica que mejore la seguridad y defensa del Estado.

Así las cosas, la necesidad constante de considerar la geopolítica nacional, regional y global, para ejecutar caminos efectivos de mejora de poder aéreo, significa que la educación de los miembros de las Fuerzas Militares esté en constante revisión, adaptación y a la vanguardia, para que así, la capacidad de protección y respuesta sea eficaz, oportuna y efectiva, tal y como se logró en el Plan Minerva.

Al respecto, precisamente se menciona en la Doctrina Damasco:

El Ejército de Colombia se encauza de manera permanente a vencer los desafíos que enfrenta en la actualidad y avizorar los del futuro. Esta realidad le exige que, en el contexto de sus sistemas de gestión estratégica, considere continuamente procesos de modernización y adaptación que le permitan desarrollar capacidades para dar respuestas oportunas, eficaces y sustentables a los requerimientos estratégicos que surgen del estudio del campo de combate, así como de los entornos nacional, regional y mundial. Consecuente con lo anterior, el Ejército debe realizar un ajuste al sistema doctrinal poniéndose a tono con las realidades locales, regionales y globales. (Rojas, 2017, p. 96).

Así las cosas, se debe tener en cuenta que, la capacidad de aceptar y replantear los conocimientos, que se dan por válidos, es prioritaria para todos los ejércitos del mundo, especialmente cuando se intentan plantear soluciones, el pensamiento divergente es importante, sobre todo si lo que se intenta es salvar vidas humanas y el futuro mismo de la nación (Giaccaglia, 2018).

En este punto, la educación militar toma un papel importante, por su capacidad de incentivar y fomentar la toma de decisiones tanto en mandos tácticos, como los operacionales y estratégicos. Los primeros porque son necesarios en la reacción rápida y el último para lograr transmitir de forma clara las intenciones, y así el equipo está perfectamente identificado con las decisiones del comandante. Lo que está en total armonía con la relevancia que en el Ejército de Colombia se da a la formación del líder en el MFE 1.0 (2017)⁶ y su incidencia en la toma de decisiones y la resolución de conflictos. Por lo que el esfuerzo en la formación y educación debe tender a fortalecer la habilidad de reorientar el esfuerzo, a través de la toma de decisiones de forma correcta, para lo cual el uso de los avances tecnológicos son una herramienta apropiada, pues mejoran la capacidad tanto de

⁶ Ver Introducción.

análisis del escenario, como la de adaptación a él con mayor rapidez que el oponente (Giaccaglia, 2018), necesario esto, para responder y sobreponerse a los desafíos geopolíticos del territorio nacional.

Por tanto, la educación juega un papel importante no sólo en la formación del personal –en este caso el de aviación del Ejército– sino que es fundamental, mucho más amplio y no se limita a la instrucción, sino que impacta significativa y positivamente la investigación, el desarrollo, la infraestructura e incluso a la aviación civil (Mesa, 2016), por lo que debe proveer herramientas de identificación, entendimiento, reacción, investigación e innovación geopolítica, partiendo del conocimiento amplio del entorno geográfico desde una perspectiva académica y fundamentada en la transferencia de experiencias operacionales y lecciones aprendidas, que han sido recogidas durante años de planeamiento y ejecución de múltiples operaciones aéreas enfocadas a preservar la seguridad y los intereses geopolíticos de la nación.

Así pues, el impacto de nuevas herramientas educativas en el personal del arma de Aviación está directamente relacionado con el uso del poder aéreo, el cual, hoy por hoy, además de sus fines bélicos, es complementado con otras tareas, que son esenciales para la seguridad del Estado colombiano, como el apoyo para erradicar cultivos ilícitos, los servicios más humanitarios como el transporte de enfermos y heridos; la comunicación y vigilancia de territorios indígenas, entre otros. Por lo que es necesario que la aviación del Ejército se especialice en operaciones al servicio de la acción conjunta. Sin detrimento, de las funciones que tiene para el apoyo de las operaciones militares, pues como bien se ha visto, las aeronaves también han sido usadas por el enemigo, bien sea para lucrarse o para ejecutar ataques terroristas contra la población civil.

Hasta ahora, se ha visto la relación poder aéreo, geopolítica y educación. Por lo que a continuación se exponen aspectos técnicos y doctrinales de entrenamiento, con lo que se busca indicar la necesidad de mejorar, a través de la de virtualización académica, los procesos de educación establecidos actualmente en la doctrina de Aviación del Ejército de Colombia, para lograr mejoras sustanciales en la forma como el PET es aplicado y desarrollado con aquellos pilotos categorizados como altamente operativos y con un nivel de pericia elevado.

Resalta, por el objeto de estudio de esta investigación, las misiones de uso operacional correspondientes a las Misiones generales de aviación:

I: Instrucción. Son aquellas que permiten adelantar el proceso de enseñanza y capacitación inicial (calificación) del personal de aviación en las funciones propias del cargo en el que se va a designar.

E: Entrenamiento. Son aquellas que permiten continuar el proceso de enseñanza avanzada de un aviador que ya ha sido calificado y designado en un cargo de aviación.

ID: Investigación y desarrollo aeronáutico. Son aquellas que permiten el avance de programas de experimentación científica y tecnológica incluyéndose la investigación aeronáutica (...) (Manual EJC- 3-176, 2012, pp. 48 - 49).

Es de resaltar que el enfoque propuesto en esta investigación está dirigido específicamente al entrenamiento como un proceso de educación continuada y adaptada a una visión geoestratégica de los pilotos del equipo UH60, pilotos que ya cumplieron con sus requisitos de instrucción básica y tienen un conocimiento aeronáutico mayor y por su grado, tienen también bajo su responsabilidad el cumplimiento de funciones administrativas propias de sus cargos las cuales soportan la estructura organizacional de la División de

Aviación Asalto Aéreo, este personal de Pilotos se encuentra incluido dentro de un PET con la finalidad de mantener su proeficiencia en niveles óptimos que garanticen un alto grado de alistamiento; por esto al estar la educación militar enmarcada en este trabajo investigativo, es perenne abordar el PET, el cual estandariza el entrenamiento y la evaluación del personal de tripulaciones, a fin de mantener el alistamiento para el combate de las unidades.

Del mismo modo, se aborda la estandarización de aviación, que constituye un principio fundamental en el arma, puesto que sirve para ajustar a una norma o a un tipo, todos los procesos y acciones de la Aviación del Ejército (Reglamento EJC- 3-176, 2012). Este principio recae en lo que tiene que ver con el alistamiento por sus objetivos:

- Incrementar y mantener la pericia y alistamiento de las unidades y el personal de todo el Ejército a través del uso de técnicas, equipos, procedimientos y prácticas unificadas y aprobadas por la Fuerza.
- Reducir los efectos adversos de la confusión del personal en relación con la normatividad y los diferentes procedimientos en la Fuerza, unificando los diversos métodos de desarrollar las mismas tareas.
- Eliminar la modificación local y entre Unidades, de procedimientos y prácticas unificadas y aprobadas, así como su mala aplicación. (Reglamento EJC- 3-176, 2012, p. 9).

Igualmente, las misiones operacionales de la Aviación tienen un uso, que hace un referente importante al alistamiento. Pues son todas aquellas misiones que se realizan en el cumplimiento de las operaciones del Ejército: ofensivas, defensivas, de estabilidad y de apoyo y/o para mantener el estado de alistamiento de combate de las Unidades de Aviación, de las Unidades terrestres y el apoyo a otras Fuerzas u organismos del Estado (Reglamento EJC- 3-176, 2012).

El PET establecido en el MET es de obligatorio cumplimiento para todo el personal asignado a las posiciones operacionales de Aviación. Los requisitos del PET incluyen horas, tareas y repeticiones identificadas; entrenamiento en SSEV; progreso del nivel de preparación (NP) y la PAPNIP (Reglamento EJC- 3-176, 2012).

Lo anterior, va de la mano con el plan estratégico Minerva, ya que dota al Ejército con herramientas necesarias para enfrentar los retos y amenazas que propone el futuro. Su fin es el perfeccionamiento del talento humano, proyecta una doctrina acorde a las exigencias globales y potencia la innovación, el desarrollo y la investigación militar (Rojas, 2017).

Para tal efecto se identifica que el PET establece según la Circular de Entrenamiento No. 013- PET (2014), una categorización de los pilotos de acuerdo con sus capacidades para desarrollar tareas de vuelo, basado en el nivel de preparación y disponibilidad, y pericia para desarrollar misiones de vuelo, determinando la categoría de vuelo, siendo la CAV 1 la más exigente en cuanto a pericia y la CAV 3 la de menor exigencia, así:

Todas las posiciones operacionales de aviación y otros cargos designados de vuelo en el PET, están clasificadas como una de tres categorías de actividad de vuelo (CAV). El comandante de la unidad designa cada cargo como CAV1, CAV2 o CAV3. Esta clasificación está basada en la pericia que se requiere para el cargo de acuerdo a la TOE (Circular de entrenamiento No. 013-PET, 2014, p. 2).

La misma Circular, establece los NP, que están relacionados con las categorías de vuelo, siendo el nivel 1 aquellos que se encuentran completamente listos para la misión, el nivel 2 los pilotos en proceso de aprendizaje de las tareas avanzadas o de misión propias de la aeronave para la cual fueron designados y el nivel 3 los pilotos que se encuentran en proceso de aprendizaje de tareas básicas en la aeronave asignada, así:

Los niveles de preparación identifican la fase de entrenamiento en la cual están participando los tripulantes mientras que miden la habilidad del tripulante para realizar tareas específicas. También proporcionan una secuencia lógica de entrenamiento individual y de tripulación, basado en su pericia en las tareas y misiones (Circular de entrenamiento No. 013-PET, 2014, p. 4).

Es decir que, el nivel de preparación de un piloto es controlado mediante evaluaciones anuales de conocimientos teórico-prácticos en diferentes áreas aeronáuticas, como lo contempla el Reglamento de vuelo para la aviación del Ejército “Esta evaluación aplica a cada aviador en nivel de preparación NP-1 dentro del período de PAPANIP, dentro de un lapso de tres meses antes y terminando en el mes en el cual el aviador cumple años” (Reglamento EJC- 3-176, 2012, p. 95).

Las evaluaciones son una herramienta del comandante para supervisar que las tripulaciones mantienen la pericia individual en todas las tareas a los niveles establecidos, por ello se han adelantado grandes esfuerzos por las unidades tácticas de aviación responsables de aplicar el PET, buscando mejorar los procesos de aprendizaje y evaluación, como la implementación, de un periodo de cinco días previos de preparación académica y practica de los pilotos antes de presentar su evaluación PAPANIP, esta iniciativa es conocida como “la semana de la excelencia”, pues surgió como respuesta a las nuevas exigencias de la dinámica operacional de la DAVAA, cuyo fin es fortalecer el entrenamiento y optimizar los recursos empleados en horas de vuelo reales y horas de vuelo en el SSEV⁷.

La semana de la excelencia se constituye como un requisito del programa de entrenamiento y los aviadores CAV1 y CAV2 deben cumplirla dentro de su ventana

⁷ un simulador de vuelo es “un sistema que intenta reproducir la experiencia de un piloto en pilotear una aeronave de la forma más real que sea posible; este es una copia idéntica de la cabina, la cual se encuentran montada en una plataforma hidráulica que se mueve en todas las direcciones” (Gallo, 2017, párr. 4)

evaluables, los instructores citados a dictar esta semana deben hacer presentación en el BAAV2 el día viernes antes de iniciar la semana del entrenamiento para recibir la estandarización, política y preparar las clases, los alumnos deben hacer presentación el día lunes a las 07:00 horas con todo el equipo de vuelo prestos a recibir su entrenamiento recurrente (SOP UH-60L, 2019, p. 128).

Dentro de ese entrenamiento, tiene especial importancia el empleo del SSEV como una herramienta tecnológica que incrementa los niveles de entrenamiento y alistamiento de los pilotos del equipo UH60. Las notables ventajas que ofrecen estos sistemas de simulación han sido adaptadas por la DAVAA para la formación y entrenamiento tanto de los pilotos del equipo UH60 como de los pilotos de otros equipos que conforman la flota de esta Unidad Operativa Mayor.

En la actualidad, los simuladores de vuelo se convirtieron en una herramienta invaluable para el proceso de aprendizaje y entrenamiento de los pilotos; los simuladores tienen varias categorías, muchas van desde simples sistemas de entrenamiento básicos hasta aquellos simuladores con seis ángulos de movimiento, denominados sistemas complejos. Tienen como función principal capacitar a la tripulación en procedimientos normales, anormales y de emergencia antes y durante el vuelo; donde muchas de las maniobras no se pueden realizar en la práctica real, por lo costoso, riesgoso y peligroso que puede resultar, allí tienen la oportunidad de practicar diversidad de situaciones, como vientos de cola, falla de motor, falla de sistemas hidráulicos, fuego en los motores, pérdida de controles de vuelo, pérdida de potencia entre muchos otros (Gallo, 2017, párr. 9).

Es así como, el Reglamento de Vuelo para la Aviación del Ejército (2012) considera la importancia de esta herramienta en el entrenamiento como fundamental y obligatorio para

mantener un alto nivel de proeficiencia de sus pilotos y mantener los niveles de seguridad aérea operacional en el desarrollo de las misiones aéreas:

Todos los Aviadores del Ejército en servicio activo deben usar el SSEV de su aeronave primaria, con el fin de mejorar la pericia de vuelo. Este entrenamiento es de carácter obligatorio. El objetivo del entrenamiento en simulador de vuelo es el desarrollar progresivamente las capacidades de las tripulaciones en la ejecución de cualquier misión de vuelo hasta obtener un elevado grado de pericia y seguridad. Este entrenamiento debe ser lo más cercano a la realidad y al ambiente operacional de la Fuerza (p. 95).

Las Fuerzas Militares de Colombia y por ende la aviación del Ejército, cuentan actualmente con un SSEV de UH60 operativo en las instalaciones del Comando aéreo de Combate No.4 (CACOM4) en el municipio de Melgar, Tolima, este simulador administrado por la Corporación de la Industria Aeronáutica Colombiana, proporciona un sistema de software que simula varios escenarios de la geografía colombiana, escenarios de operaciones en áreas de montaña y gran altitud, así como procedimientos de reglas de vuelo por instrumentos (IFR por sus siglas en inglés), que han fortalecido de forma significativa la correlación académica con la aplicación práctica en escenarios propios de la geografía del país, generando así una visión geopolítica y geoestratégica cohesionada con el entrenamiento de la aviación militar y proyectando una visión mucho más amplia de las capacidades y limitaciones dentro de la realidad geográfica del Estado.

En la práctica se evidencia la necesidad de establecer continuidad en el programa de entrenamiento académico de los pilotos del equipo UH60, ampliando a todo el periodo anual que contempla el PET, esa continuidad espacial y temporal se encuentra disponible en los ambientes virtuales de aprendizaje, las ventajas de contar con un entrenamiento realmente continuado empleando la virtualidad conlleva a generar una visión clara sobre oportunidades

de mejora, habilidades y condiciones, tanto de las aeronaves, como de los estados físicos, cognitivos e incluso la toma de decisiones, esto es tomado en cuenta y se destaca en el MCE 3-04 AVIACION (2019), que hace referencia a un entorno complejo y exigente para las operaciones militares y especialmente para la aviación del Ejército como apoyo a esas operaciones, en cuanto a las capacidades se enuncia:

la Aviación del Ejército es ideal para ejecutar operaciones de combate en terrenos montañosos. Mientras proporciona al equipo de armas combinadas mayor movilidad, velocidad y alcance, la Aviación del Ejército puede superar efectivamente las limitaciones impuestas a la maniobra tradicional desmontada y montada terrestre en terreno compartimentado y complejo (p. 1-27).

Respecto a las limitaciones:

Las operaciones en ambientes montañosos, calurosos y altos pueden limitar la maniobra de aviación debido a la reducción de la capacidad de carga y los márgenes de maniobra de las aeronaves. Dependiendo de la severidad de las altitudes y las temperaturas, puede ser necesario compensar entre las cargas de la aeronave (armas, carga, personal) y combustible transportado, así como ajustar tácticas, técnicas y procedimientos que puedan afectar el tiempo estacionario, la maniobra en el área objetivo, la selección de zonas de embarque y los rangos de aeronaves (p. 1-28).

Lo que se tiene hasta hora es, la clara organización de los pilotos que sigue una categorización dada por su pericia y apresto para el desarrollo de las misiones aéreas, resultado del nivel de preparación, que una vez alcanzado debe mantener el piloto. Igualmente, se considera la organización actual de la DAVAA, la cual se ha adaptado para apoyar de forma efectiva y eficiente a las Unidades Operativas Mayores distribuidas en todo el territorio nacional, integrando las funciones de conducción de la guerra para alcanzar el estado final deseado e intención de los Comandantes de División. Para cumplir con este

propósito la DAVAA dentro de su estructura cuenta con tres Brigadas con misiones específicas, así:

- Brigada de Aviación de Movilidad y Maniobra: La competencia distintiva de una brigada de movilidad y maniobra es desarrollar tareas de aviación para proveer el apoyo a unidades terrestres, como parte del equipo de armas combinadas para proporcionar rapidez y profundidad en el desarrollo de operaciones militares (MCE 3-04, 2019, p. 2-8)
- Brigada de Aviación de Misiones de Aviación: Las competencias distintivas de la Brigada de Aviación de Misiones de Aviación permiten posicionar personal entrenado que a partir del entrenamiento prepara a individuos y unidades para ambientes operacionales desafiantes (MCE 3-04, 2019, p. 2-9).
- Brigada de Aviación de Apoyo y Sostenimiento: La Brigada de Aviación de Apoyo y Sostenimiento posiciona personal, suministros y equipo, además permite el MTM en operaciones ADAC (MCE 3-04, 2019, p. 2-11)

Esta organización ha dinamizado y potenciado las competencias distintivas de la aviación del Ejército, al contar con unidades tácticas comprometidas directamente con las operaciones aéreas en apoyo directo de las Divisiones del Ejército, estas unidades tácticas denominadas Batallones de Movilidad y maniobra de Aviación tienen el siguiente propósito:

Como elemento subordinado de la División de Aviación Asalto Aéreo y de la Brigada de Aviación de Movilidad y Maniobra, el Batallón de Movilidad y Maniobra conduce tareas ofensivas, defensivas, de estabilidad y de ADAC. Proporciona maniobra, movilidad, celeridad, profundidad y disponibilidad de aeronaves en todo momento a las unidades de superficie que así lo requieran para destruir fuerzas enemigas. Además, facilita el MTM en apoyo del equipo de armas combinadas (MCE 3-04, 2019, p. 2-31).

Sin embargo, como todo cambio, esta organización ha traído consigo retos enormes, especialmente, en el área del entrenamiento de los pilotos que forman parte de los BMMA's, los cuales se ven inmersos no solo en las responsabilidades operacionales sino también como se mencionó anteriormente en responsabilidades administrativas propias de la organización y funcionamiento de estas unidades tácticas.

Como se ha mostrado hasta hora, las condiciones geográficas particulares afectan de forma directa la movilidad y los desplazamientos de la población colombiana desde y hacia las diferentes regiones que conforman el país; las unidades del Ejército y en especial los BAMMA's no son la excepción dentro de esta regla, generándose así una necesidad en el entrenamiento de los pilotos orgánicos de estas unidades, que requiere de una solución innovadora y viable para superar las barreras geográficas y organizacionales mediante el empleo una plataforma virtual como el AVAFP - Black Board, espacio virtual que proporcionaría un entrenamiento continuado del personal de pilotos, orientado al fortalecimiento académico, basado en el conocimiento amplio del entorno geopolítico y geoestratégico, diferente entre cada región geográfica del país, superando las limitaciones geográficas mediante el conocimiento amplio de estas y el desarrollo del conocimiento intuitivo en relación constante entre las bases académicas, la transferencia de conocimientos y experiencias de los instructores y los pilotos más experimentados, empleando como medio disponible e ininterrumpido las plataformas digitales, impactando significativamente el entrenamiento en un incremento del nivel académico de los pilotos del equipo UH60, optimizando los recursos empleados en la operación y mantenimiento del simulador de vuelo al desarrollar un entrenamiento cada vez más fortalecido en el conocimiento teórico para perfeccionar el desarrollo del entrenamiento práctico tanto en simuladores de vuelo como en aeronaves reales destinadas al entrenamiento de las tripulaciones.

Bajo esta necesidad, resalta que el entrenamiento integral de los pilotos del equipo UH60, tiene unas características propias que permite hablar de la gestión del conocimiento durante su preparación, pues están en un constante proceso de transformación continúa de información y conocimientos (Silvio, 2000) como causa de las mismas transformaciones de las necesidades y demandas del Estado, la nación e incluso el gobierno nacional, tal y como se expuso en los capítulos 1 y 2. Además la imperiosa necesidad de la toma de decisiones por parte del piloto, necesita que la generación de conocimiento, durante la conducción de operaciones, esté en una constante búsqueda de soluciones aplicables a los problemas a los que se pueda enfrentar antes y durante la operación; aquí sobresale que los conocimientos obtenidos deben ser capaces de ser transferidos a la realidad para modificarla y controlar los resultados obtenidos con los objetivos trazados (Silvio, 2000).

La gestión del conocimiento es importante para la institución de educación superior, especialmente las Escuelas Militares, porque permite la adaptación de la información y el conocimiento a la realidad del contexto y a las funciones del personal militar y a las funciones y misión del Ejército nacional. Teniendo en cuenta que, asimismo, el Ejército de Colombia es multifuncional, el conocimiento adquirido debe propender por procesar, producir y transferir ese conocimiento a su personal, mediante la investigación, las asesorías y los diversos servicios académicos y de entrenamiento que la Fuerza puede –y debe– ofrecerles, pues como en ninguna otra institución de educación superior, los conocimientos adquiridos tienen que aplicarse en soluciones para los problemas del Estado.

Ahora bien, la gestión del conocimiento hoy en día no puede ser separada de la virtualización, cuyo significado y alcances está “bajo el influjo de la generalización de la informática y la telemática como bases tecnológicas de la sociedad del conocimiento” (Silvio, 2000, p. 145), pero que es más que eso, pues la virtualización es, proceso y resultado al mismo tiempo del tratamiento y de la comunicación mediante computadora de datos,

informaciones y conocimientos. Más específicamente, la virtualización consiste en representar electrónicamente y en forma numérica digital, objetos y procesos que encontramos en el mundo real. En el contexto de la educación superior, la virtualización puede comprender la representación de procesos y objetos asociados a actividades de enseñanza y aprendizaje, investigación, extensión y gestión, así como objetos cuya manipulación permite al usuario, realizar diversas operaciones a través de INTERNET, tales como, aprender mediante la interacción con cursos electrónicos, inscribirse en un curso, consultar documentos en una biblioteca electrónica, comunicarse con estudiantes y profesores y otros (Silvio, 2000, pp. 146-147).

Con base en lo expuesto al inicio de este capítulo, se debe tener en cuenta que al hablar de los alcances de la virtualización del entrenamiento académico de los Pilotos del equipo UH60 de la Aviación del Ejército de Colombia como medio de mejora en las capacidades de alistamiento y despliegue operacional del equipo de armas combinadas, se debe identificar que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe hacer uso óptimo de lo que se conoce como aula virtual, la investigación del piloto debe hacerse en un laboratorio virtual, así como debe estar disponible para la conservación y búsqueda de información una excelente biblioteca virtual, sin detrimento de la extensión en un espacio igualmente virtual de la extensión y gestión general en una oficina virtual, que en su conjunto sería un campus virtual que integre los espacios básicos necesarios para la formación académica de los Pilotos (Silvio, 2000).

La figura del campus virtual es valiosísima para la formación de los Pilotos del equipo UH60 de la aviación del Ejército de Colombia porque ese ambiente electrónico de enseñanza, aprendizaje e investigación, junto con el impacto de la convergencia de poderosas y tecnologías vanguardistas de información e instrucción (Silvio, 2000), hace que el Piloto se enfrente a ambientes que tiene implicaciones no sólo en su formación sino en la

investigación y el protagonismo en su aprendizaje, creando en los aprendices una nueva cultura de calidad académica. “En el campus virtual se interconectan el aprendizaje, el servicio a la comunidad y la gestión” (Silvio, 2000, p. 148).

Por las necesidades académicas constantes de los Pilotos del equipo UH60, se destaca el laboratorio virtual, por ser el espacio idóneo del campus virtual donde el proceso investigativo se lleva a cabo, pues en el laboratorio –indiferente si se trata de ciencias básicas o sociales– los investigadores hacen uso eficiente de representaciones de instrumentos, equipos, libros, documentos, entre otros, permitiendo la profundización teórica y empírica que permite la extracción del conocimiento (Silvio, 2000).

En otro sentido, la virtualización además impacta positivamente a los estudiantes, que hoy en día se encuentran de frente al paradigma tradicional de la educación y a los paradigmas más recientes que la tecnología trae. Pues el profesor es desplazado del plano de la básica transmisión del conocimiento, a un plano donde orienta la adquisición de información y conocimiento a través del acceso a muchos recursos de información y comunicación que reposan en una red, transformando la organización académica en una Comunidad Virtual de Aprendizaje.

La CVA conduce el aprendizaje a través de su capital relacional y social y el capital intelectual integrado por todos sus miembros. En otras palabras, el poder conductor del aprendizaje de las CVA se basa en su capacidad para movilizar un capital relacional y social para crear capital intelectual entre sus miembros y repotenciar su capital social en un proceso acumulativo. La reticularidad del aprendizaje a través de la comunicación mediante computadora es una condición esencial sobre la cual se basan las CVA como conductoras del aprendizaje y es el pilar esencial sobre el cual descansa una nueva pedagogía (Silvio, 2000, p. 187).

Además, la CVA debe satisfacer las siguientes condiciones:

- Fines compartidos entre sus miembros
- Resultados focalizados
- Equidad de participación para todos sus miembros
- Trabajo en equipo
- Orientación por parte de los profesores
- Facilitación del aprendizaje colaborativo
- Creación activa de conocimientos y significados
- Interacción y retroalimentación (Palloff y Pratt, 1999, p. 74).

Como se ha mostrado, la virtualización educativa no es sólo la representación de experiencias y escenarios reales en entornos digitales, funciona también en modo inverso, “la mediación tecnológica está interviniendo los objetos y espacios físicos convirtiéndolos en dispositivos de información, conocimiento y comunicación (...) articulando el entorno digital a los ecosistemas en los que se habita” (Chan, 2016, p. 4).

Este cambio que las TIC y el campus virtual permiten se puede representar fácilmente en las respuestas que el estudiante tiene al paradigma tradicional de la educación y las nuevas posibilidades de la virtualización: cuando el estudiante toma una foto al tablero que llenó el docente, el aprendiz está llenando los requisitos de información de la evaluación y su aprobación. Más allá de esa sencilla forma de tomar apuntes, está que en el campus virtual se rompe ese paradigma lineal de enseñanza → aprendizaje, y se pasa un dinamismo en la construcción de aprendizaje y conocimiento, es transversal (Chan, 2016).

La complejidad de los procesos académicos y de toma de decisiones para los que deben estar preparados y entrenados los Pilotos del equipo UH60, debe aprovechar la naturaleza de su aprendizaje en ambientes híbridos que les permita el planteamiento de nuevos problemas, métodos y marcos teóricos mediante la investigación y la práctica en el

entorno virtual y el –necesariamente– real. El espacio híbrido en el que podría entrenarse y educarse a los Pilotos, por el entramado de entornos, medios, procesos de adaptación, interacciones, encuentro con lo diverso, convirtiendo así a los pilotos en puentes entre la gestión y la producción del conocimiento que –como se mostró en capítulos anteriores– se convertiría en una herramienta útil para el poder aéreo del Estado colombiano y por tanto se impacta la seguridad y defensa nacionales.

La riqueza y oportunidad de aprovechamiento del entorno educativo de los Pilotos, permite las vivencias basadas en las relaciones físicas y naturales, al tiempo que las vivencias virtuales, manteniendo una comunicación constante y viva, que fortalece la cultura digital que propicia aprendizajes y adquisición de conocimientos (Montoya y Gómez, 2018).

Así la educación académica de los Pilotos del equipo UH60, responde a planteamientos de aprendizajes socioconstructivistas, es decir una generación de aprendizajes mediante un proceso colaborativo, que considera como buena práctica del trabajo colaborativo lo siguiente:

- La comunicación con los estudiantes es permanente y fluida.
- La acción formativa es priorizada respecto a la evaluación, motivando al estudiante a corregir y aprender de los errores que comete.
- Existe flexibilidad en los entornos de trabajo.
- El producto final se ha obtenido como la culminación de todo un proceso de aprendizaje.
- Las herramientas disponibles son abundantes y se utilizan de forma racionada.
- El aprendizaje colaborativo está precedido por actividades individuales que aseguren la aprehensión de contenidos clave para el buen desenvolvimiento del estudiante (Montoya y Gómez, 2018, p. 38).

Las ventajas de contar con un entrenamiento de espectro geoestratégico amplio y constante, permite establecer criterios académicos sólidos que apoyen las decisiones tácticas y estratégicas en el desarrollo de las operaciones aéreas, incentivando la comprensión y configuración del ambiente operacional.

El ambiente operacional es la composición de condiciones, circunstancias e influencias que afectan el empleo de las capacidades y pesan en las decisiones del comandante. Para prevenir conflictos, configurar el ambiente de seguridad y vencer en un ambiente volátil, incierto, complejo y ambiguo, el Ejército requiere unidades y comandantes ágiles en la Aviación del Ejército, con el entrenamiento, el liderazgo y las tecnologías necesarias para superar al enemigo. Comandantes entrenados y formaciones plenamente capaces de operar bajo condiciones ambiguas y a menudo desconocidas, equipadas con avanzadas tecnologías, son capacidades que constituyen a la Aviación del Ejército en una ventaja única y asimétrica para el Ejército Nacional (MCE 3-04, 2019, p. 1-20).

Para prevenir el conflicto, configurar el ambiente de seguridad y vencer en un ambiente complejo, los comandantes que emplean la Aviación del Ejército deben entender las exigencias del ambiente operacional. Las amenazas híbridas con un rango completo de capacidades y habilidad para combatir en ambientes altamente complejos y desafiantes con variables operacionales y de la misión dinámicas siempre cambiantes, dominarán el ambiente de seguridad futuro. El entendimiento compartido de las capacidades y limitaciones de las amenazas futuras y la forma más eficaz de emplear la aviación en todos los ambientes físicos frente al rango de posibles amenazas es esencial para que el equipo de armas combinadas ejecute una acción decisiva exitosa en todo el ROM y el continuum del conflicto (MCE 3-04, 2019, p. 1-40).

Queda demostrado hasta ahora, que la educación, la investigación, la información y el entrenamiento son pilares del Ejército Nacional, y así se evidencia en el MFE 7-0 de Desarrollo de Líderes y Entrenamiento de Unidades (2017), en el que sobresale el entrenamiento de las unidades y la capacitación de los líderes, por lo que se prioriza la perfección y adaptación de los líderes, a diferentes ambientes operacionales. Así pues, la formación está orientada en competencias que desarrollan habilidades confiables, ágiles y adaptables en diferentes situaciones (MFE 7-0, 2017) y retos geopolíticos. Esto, a través de:

El dominio de tareas individuales y colectivas, los líderes y las unidades construyen las capacidades para cumplir su misión. Estos conducen el entrenamiento y la educación en tres dominios: institucional, operacional y autodesarrollo, con el fin de adoptar las mejores formas para fomentar el aprendizaje, adaptar el entrenamiento de las unidades y la capacitación de los líderes y emplear técnicas innovadoras y conducentes para los requerimientos de aprendizaje y entorno (MFE 7-0, 2017, p.1).

En este punto se vislumbra la responsabilidad del entrenamiento, con el uso de programas de entrenamiento y capacitación establecidos para generar capacidades que permitan el cumplimiento de la misión, asistidos por oficiales y suboficiales durante un entrenamiento progresivo, exigente y realista (MFE 7-0, 2017). En síntesis, los soldados y líderes entrenan para dominar las tareas individuales y colectivas que apoyan las tareas esenciales de la misión de la unidad.

Por lo que se debe tener a disposición de los individuos, equipos, secciones y unidades, programas orientados al entrenamiento de armas combinadas, que recaen en la capacitación, los ejercicios en los centros de entrenamiento de combate y los despliegues operacionales se enlazan como un programa integral de entrenamiento y capacitación de líderes que proporcionan la experiencia necesaria para construir unidades preparadas (MFE 7-0, 2017), especialmente para dominar la geografía nacional y que esta no sea usada por

actores armados al margen de la ley en su favor, poniendo ante una amenaza real a la seguridad de la Nación.

El mismo MFE 7-0 de Desarrollo de Líderes y Entrenamiento de Unidades (2017), hace un aporte importante, y es el conducir un entrenamiento multiescalón y simultáneo (a nivel de escuadra, sección, pelotón, etc.). Esto permite la capacitación de más de una tarea complementaria, optimizando el tiempo en el desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas y el uso de recursos para entrenar más de un escalón simultáneamente. Pasando las garantías a los comandantes para que las unidades subordinadas tengan la oportunidad para entrenar sus tareas esenciales durante el entrenamiento de la unidad superior, mientras mantienen los objetivos de entrenamiento de tal escalón superior (MFE 7-0, 2017).

En definitiva, la evolución del poder aéreo y las condiciones propias del Estado colombiano en su entorno internacional y local, crean una relación entre poder aéreo-geopolítica-seguridad y defensa-educación militar, cuyos logros para la seguridad del Estado-nación, tienen como pilar la educación, formación, doctrina y entrenamiento de los Pilotos del arma de aviación del Ejército Nacional y sus alcances como componente del equipo de armas combinadas del Ejército de Colombia y como parte del poder aéreo del Estado. Por lo que, la constante actualización de los recursos educativos y el entrenamiento son necesarios para responder a las demandas en seguridad y defensa del Estado en la actualidad, y poder prever los retos del futuro con un Ejército preparado para enfrentarlo.

Es este escenario que constantemente requiere de la modernización de las estrategias tanto de aprendizaje como de enseñanza y el empleo de productos tecnológicos. Especialmente si lo que se aborda es la virtualización del entrenamiento académico de los Pilotos del equipo UH60 de la Aviación del Ejército, hay que tener en cuenta que lo que se pretende no es la autodidaxia sino mejorar con la guía y el apoyo virtual, las capacidades de alistamiento y despliegue operacional del equipo de armas combinadas, indispensable para

la toma de decisiones geopolíticas. Por lo que se resaltan los alcances de la educación virtual de los pilotos en los procesos de planeación que desde hace varios años se han venido desarrollando al interior de la Fuerza.

En este sentido, las herramientas tecnológicas actuales, son el medio facilitador de los procesos y procedimientos en todos los niveles personales, organizacionales e institucionales, por ello en el contexto de las instituciones castrenses, su uso y desarrollo son la mejor forma de generar gestión documental dejando el sustento digital del planeamiento para el desarrollo de una operación exitosa que demuestre fácilmente el riguroso cumplimiento de los conceptos doctrinales del Ejército (Vargas, 2015, p. 3).

Por consiguiente, se debe ampliar el entrenamiento de los Pilotos del equipo UH60 a nuevas formas educativas como la virtualización, que permita la investigación e incluso la ejecución de nuevos protocolos de planeación y alistamiento (Vargas, 2015), en esta época y con las necesidades geopolíticas urgentes del país, se deben integrar procesos mediante los cuales se rompan las barreras de la distancia y de la ejecución manual hacia un proceso automático y virtual a partir de la inclusión de la virtualización en el proceso del entrenamiento académico (Vargas, 2015) de los Pilotos del equipo UH60 de la Aviación para mejorar sus capacidades alistamiento y despliegue operacional del equipo de armas combinadas.

Así, la virtualización permite la correcta disposición del personal y del material logístico para la confrontación de una amenaza, siempre y cuando esté basado en la correcta utilización de la doctrina militar y procedimientos que conduzcan a mejorar la eficacia y las capacidades de protocolos (Vargas, 2015). Las actividades y retos cada vez son más expeditas y urgentes; pues las TIC también están disponibles para el enemigo: “las nuevas

amenazas que de forma obligatoria deben ser atendidas por el Ejército, requieren un mejor y más ágil planeamiento el cual requiere del apoyo de todas las herramientas disponibles ya sean tecnológicas o análogas” (Vargas, 2015, pp. 14-15).

Promover la virtualización de la educación de los Pilotos del Equipo UH60, permite alcanzar los conocimientos técnicos necesarios, al igual que el desarrollo de competencias por parte del personal porque los lleva a organizar los aprendizajes necesarios y, clasificar y definir las diferentes demandas en seguridad y defensa del Estado (Durán, et al, 2015). De otro lado, la virtualización, exige a los docentes, buenas prácticas en proceso de cambio que debe incidir en las formas de construcción del conocimiento, pues en la formación del piloto interviene tanto el profesor como la Fuerza, facilitando el desarrollo de aprendizajes significativos a los estudiantes y las competencias establecidas (Durán, et al, 2015).

Finalmente, la educación militar, el poder aéreo y la geopolítica deben ser igualmente articuladas en el entrenamiento académico de los Pilotos del Equipo UH60, para lo cual las TIC y el campus virtual, usados como herramienta educativa, proveen al oficial de la necesaria intersección entre geopolítica-pedagogía, generando nuevas gobernabilidades educativas que le permiten mejorar sus capacidades en el alistamiento de las tripulaciones de la aviación, sino que mejora su capacidad de toma de decisiones y prospección, por lo que se identifica que la necesidad de establecer continuidad en el entrenamiento que no se limite a evaluaciones anuales, por lo que la virtualización es la solución que se identifica para la capacitación continua y óptima de los Pilotos del equipo UH60, además que se superarían las barrera geográficas y organizacionales a las que debe enfrentarse el arma de Aviación del Ejército Nacional.

Conclusiones

Uno de los pilares que motivó el desarrollo de esta investigación es la primacía del Ejército Nacional para proyectarse como herramienta del Estado para responder de manera oportuna y efectiva a los cambios mundiales, regionales y locales, que pueden afectar su seguridad y defensa. Así las cosas, se identificaron a la geopolítica y al poder aéreo como fundamentales para proteger al Estado de amenazas internas y externas, por lo que la capacidad de acción y apoyo del arma de Aviación del Ejército Nacional, es fundamental para garantizar el correcto despliegue de operaciones conjuntas que como fin último, pueden facilitar las decisiones políticas del Gobierno Nacional para garantizar la seguridad y defensa nacional.

Así pues, el acercamiento a los postulados tanto clásicos como más modernos de Poder Aéreo y geopolítica desde el entrenamiento académico de los Pilotos del equipo de UH60 de la Aviación del Ejército, se identifica como base para el desarrollo de las funciones del arma de aviación como componente del equipo de armas combinadas del Ejército de Colombia. Por lo que se resalta la capacidad del poder aéreo de responder a los enfrentamientos bélicos tanto del presente como del futuro, pues junto con premisas geopolíticas y su juicioso estudio, se puede hacer prospectiva del comportamiento del Estado y su contexto regional mas próximo, así como interno. Esto acompañado por el hecho que el aire es un elemento común, exige del Estado inversiones económicas en tecnología, aunque no tanto en infraestructura, aumentando las oportunidades de mejora y aprovechamiento del arma de aviación como una herramienta geopolítica que fortalece, sin duda, el poder aéreo del Estado.

Lo anterior, hace que sobresalga los efectos estratégicos del Poder Aéreo que deben estar articulados y unificados con los objetivos políticos del país, para que su optimización sea la adecuada y la mejor disponible. Esta apreciación ha sido valiosa en la conducción de

operaciones militares en el territorio nacional, pues los efectos y exigencias del CANI colombiano, representa desafíos en todos los escenarios tanto militares como políticos, haciendo que el conocimiento geopolítico del territorio nacional sea una clave para el alcance de los objetivos del Estado y la garantía de seguridad a la nación. Así, la aviación militar desde experiencias aprendidas, se ha adaptado y ha descubierto la importancia de llevar a cabo estudios aerofotográficos, topográficos e incluso meteorológicos que permitan anteponerse al enemigo y que la complicada y muy distinta geografía colombiana sirva para la ventaja militar y no implique una desventaja.

Esos mismos estudios, impactan significativamente la maniobra aérea, por lo que la educación y capacitación constantes de los Pilotos del Equipo UH60 es una necesidad permanente para la aviación del Ejército, por lo que la investigación debe trascender al poder aéreo mediante la Aviación del Ejército. Dadas las dinámicas nacionales e internacionales en las que la política nacional y exterior de Colombia se desenvuelve, el poder aéreo es una herramienta que garantiza la soberanía y seguridad del Estado, así como el lugar que se ocupa en el status quo del Sistema Internacional que, para Colombia, dadas sus características geopolíticas, significa el desarrollo económico y tecnológico de todo el país.

Como se ha expuesto, la geopolítica es el eje articulador que permite la optimización del poder aéreo en Colombia, lo cual ha permitido identificar la importancia del alistamiento y entrenamiento de las tripulaciones de los helicópteros UH60, que impacta, indudablemente, el efectivo desarrollo de Operaciones Terrestres Unificadas; pues garantiza el correcto despliegue y efectividad de las fuerzas terrestres.

Lo anterior se debe a que las características geográficas en Colombia, sí tienen incidencia en el CANI, porque aunque el conflicto interno no corresponde a un ejercicio geográfico sino ideológico, las partes enfrentadas usan la geografía a su favor. Es por esto que se identificó que la educación y entrenamientos de los Pilotos del equipo UH60, necesita

de un ambiente constante de información y aprendizaje que facilite la toma de decisiones en cualquier momento en que se requiera.

En esa línea se encuentra el Plan Minerva 2015 – 2022, que como plataforma de transformación de la enseñanza de las ciencias militares, centra su atención en la gestión del conocimiento, lo cual es clave en el entrenamiento académico de los Pilotos del equipo UH60 al identificar a las tripulaciones de la aviación como componente clave del equipo de armas combinadas del Ejército de Colombia y su impacto en el mantenimiento de las capacidades del poder aéreo del país, como la construcción de los MFE y la ejecución del proyecto Damasco.

Sin importar si un despliegue es ofensivo o defensivo, el apoyo aéreo es esencial, y el uso de sus capacidades para el entendimiento geopolítico de América Latina, las debidas garantías al Derecho Internacional de los Derechos Humanos, como la realidad de CANI en el país, exige de la preparación de los Pilotos del equipo de UH60, los más altos niveles académicos y tecnológicos en todo tiempo y lugar, pues las distancias, ni la educación misma pueden representar una barrera en su constante entrenamiento.

Hoy por hoy el pensamiento divergente de los militares es esencial para cualquier ejército del mundo, por lo que la educación militar toma el protagonismo, pues a través de la educación se incentiva y fomenta la toma de decisiones tanto en mandos tácticos, como los operacionales y estratégicos. Por lo que el cambio de paradigmas educativos es esencial en la formación de los Pilotos del equipo UH60, permitiendo que el proceso enseñanza-aprendizaje no se limite a la instrucción y a la transferencia de conocimiento, sino que debe llevar al estudiante a la investigación y a la innovación desde el uso de la información disponible. Así la institución educativa debe facilitar herramientas de entendimiento, reacción, por supuesto investigación, al estudiante, que para el caso del Ejército debe estar fundamentada en las experiencias operaciones y lecciones aprendidas.

Lo que se encontró fue una relación entre poder aéreo, geopolítica y educación, que permite recomendar la mejora del entrenamiento académico de los pilotos del equipo UH60, para fortalecer el alistamiento de las tripulaciones de la aviación como componente clave del equipo de armas combinadas del Ejército de Colombia y su impacto en el mantenimiento de las capacidades del poder aéreo del país, a través de la virtualización mediante el uso del campus virtual y un sistema híbrido de educación continuado en el campus virtual y el entrenamiento físico y real.

La virtualización académica, permite mejoras en los procesos de educación establecidos actualmente en la doctrina de Aviación del Ejército de Colombia, para lograr impactar sustancial y positivamente en la forma como el PET es aplicado. El campus virtual permite al Piloto del Equipo de UH60, que su evaluación no se anual, sino constante y permanente, a la vez que lo hace su preparación y actualización.

El empleo de una plataforma virtual como el AVAFP - Black Board, para la construcción de un campus virtual que supere el básico espacio virtual, puede proporcionar el necesario entrenamiento continuado del personal de pilotos, superando las limitaciones académicas mediante el conocimiento y el trabajo colaborativo que sólo el campus virtual puede prestarle al entrenamiento en espacios reales, impactando significativamente el entrenamiento en un incremento del nivel académico de los pilotos del equipo UH60, pues permite optimizar los recursos empleados en la operación y mantenimiento del simulador de vuelo al desarrollar un entrenamiento cada vez más fortalecido en el conocimiento teórico para perfeccionar el desarrollo del entrenamiento práctico tanto en simuladores de vuelo como en aeronaves reales destinadas al entrenamiento de las tripulaciones.

La virtualización del entrenamiento académico de los Pilotos del equipo UH60 de la Aviación del Ejército de Colombia se propone como el medio de mejora idóneo en las capacidades de alistamiento y despliegue operacional del equipo de armas combinadas. Pues

como consecuencia natural del uso de un campus virtual, todos los actores de la organización académica se desplazan hacia la adquisición de información y conocimiento a través del acceso a muchos recursos de información y comunicación que reposan en una red, transformando la organización académica en una Comunidad Virtual de Aprendizaje.

Por tanto, el ambiente híbrido de aprendizaje de los Pilotos del equipo UH60, debe usar todos los recursos a su disposición alcanzando mejorías en el poder aéreo del Estado colombiano y por tanto se impacta la seguridad y defensa nacionales.

Finalmente, para dar respuesta a la pregunta ¿Cuál es el impacto de la virtualización del entrenamiento académico de los pilotos del equipo UH60, en el fortalecimiento del alistamiento de las tripulaciones de la aviación como componente del equipo de armas combinadas del Ejército de Colombia y en el mantenimiento de las capacidades del poder aéreo de Colombia? Se confirmó que la educación militar, el poder aéreo y la geopolítica deben ser igualmente articuladas en el entrenamiento académico de los Pilotos del Equipo UH60, lo cual sólo se logra mediante la virtualización a través de un campus virtual, por su capacidad de articular un ambiente híbrido de educación, generando nuevas gobernabilidades educativas que permiten mejorar las capacidades en el alistamiento de las tripulaciones de la aviación, así como mediante la investigación mejora la capacidad de toma de decisiones y prospección, mediante la continuidad en el entrenamiento de los Pilotos del equipo de UH60 que no se limite a evaluaciones anuales.

Referencias

- Baquero, F. (2016). Herbert Boy. *Pensadores, Pioneros y Precursores del Poder Aéreo*.
https://issuu.com/edicionesdegue/docs/pensadores__pioneros_y_precursores_
- Conde, J. H. (2016). Alberto Pauwels Rodríguez. *Pensadores, Pioneros y Precursores del Poder Aéreo*.
https://issuu.com/edicionesdegue/docs/pensadores__pioneros_y_precursores_
- Congreso de Colombia. (1919, 31 de diciembre). *Ley 126 de 1919. Por la cual se crea una Escuela Militar y se dictan medidas sobre aviación*. Diario Oficial n.º 17016.
<https://cutt.ly/Bu5ZjVm>
- Cuellar, R. (2012). Geopolítica. Origen del concepto y su evolución. *Revista de Relaciones Internacionales de la UNAM*, 113, 59-80.
- Chan, M. E. (2016, 30 de enero). La virtualización de la educación en América Latina: entre tendencias y paradigmas. *RED-Revista de Educación a Distancia*. (48)1, 1-32. DOI: 10.6018/red/48/1
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018). *¿cuántos somos?*. Consultado el 27 de julio de 2020. <https://bit.ly/2Pfsnuc>
- División de Aviación Asalto Aéreo (s. f.). *Conózcanos*. Consultado el 23 de junio de 2020. <https://cutt.ly/ju52s4Y>
- Douhet, G. (1987). *El Dominio del Aire*. (4a ed.). Instituto de Historia y Cultura Aeronáutica.
- Durán, R., Estay-Niculcar, C. y Álvarez, H. (marzo 11, 2015). Adopción de buenas prácticas en la educación virtual en la educación superior. *Aula Abierta*. 43(2015), 77 – 86.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.aula.2015.01.001>
- Ejército de Colombia, Manual de Campaña del Ejército MCE 3 – 04 Aviación, 2019
- Ejército de Colombia, Manual Fundamental del Ejército MFE 1.0 El Ejército, 2017
- Ejército de Colombia, Manual MF 1-01 Doctrina, 2017

- Ejército de Colombia, Manual publico MFE 7-0 Desarrollo de líderes y entrenamiento de unidad, 2017
- Ejército de Colombia, Manual FF MM 3-180, Entrenamiento de tripulación de helicóptero de utilidad de UH60, 2009
- Ejército de Colombia, Reglamento EJC- 3-176 Reglamento de vuelo para la Aviación del Ejército, 2012.
- Ejército de Colombia, Sumario de Ordenes Permanentes UH60, 2019
- Ejército Nacional de Colombia. (s.f.). *Minerva dinamiza los planes estratégicos del Ejército*. Consultado el 01 de agosto de 2020.
<https://www.ejercito.mil.co/?idcategoria=380546>
- Frandsen, B. (2018). El nacimiento del poder aéreo de EE.UU. en la primera guerra mundial. *Air & Space Power Journal – en español*, 30(1), 72 -84.
https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPJ_Spanish/Journals/Volume-30_Issue-1/2018_1_07_frandsen_s.pdf
- Fuerzas Militares de Colombia, Ejército Nacional, División de Aviación de Asalto Aéreo. (2014, 20 de diciembre). *Circular de Entrenamiento N° 013. Programa de Entrenamiento de Tripulaciones (PET)*.
- Gallo, C. (2017, 16 de noviembre). Los simuladores de vuelo, su gran importancia en el entrenamiento de pilotos. *HeliFly*. <https://bit.ly/3ayCO5Q>
- Giaccaglia, C. (2018). Las nuevas teorías del Poder Aéreo y su influencia en el diseño de la campaña: Evolución de los conceptos de Boyd y Warden. *Revista de la Escuela Superior de Guerra Aérea*, (241), 12 – 20.
<http://cefadigital.edu.ar/handle/1847939/1133>
- Giudice, V. (2005). Teorías Geopolíticas. *Gestión en el Tercer Milenio*, 8(15), 19 – 23.
https://economia.unmsm.edu.pe/org/arch_doc/VGiudiceV/publ/TeoriaGeopol.pdf

- González, F. E. (2002). Colombia entre la guerra y la paz. Aproximación a una lectura geopolítica de la violencia colombiana. *Revista venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, 8(2), 13 – 49. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17780202>
- Jordán, J. (2016). El debate sobre la primacía del poder aéreo: un recorrido histórico. *Global Strategy*. https://global-strategy.org/el-debate-sobre-la-primacia-del-poder-aereo-un-recorrido-historico/#_ftn8
- Jordán, J. (2017). Ideas que se convierten en soluciones. Teorías estratégicas sobre la seguridad aeroespacial en el siglo XXI. *Cuadernos de estrategia*, 192, 19 – 58. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6268234>
- Londoño, J. (1965). *Nueva Geopolítica de Colombia*. Sección imprenta y publicaciones de las Fuerzas Militares.
- Marí, J. M. P. (2001). La guerra de mando y control y la teoría del "Ooda Loop". *Boletín de Información*, 3(268), 31 - 40.
- Mesa Hernández, A. (2016). Giulio Douhet. *Pensadores, Pioneros y Precursores del Poder Aéreo*. https://issuu.com/edicionesdegue/docs/pensadores__pioneros_y_precursores_
- Ministerio de Defensa Nacional. (2017, 27 de diciembre). *Directiva Permanente 00218/2017. Normas y requisitos para el desempeño operacional en las actividades de la Aviación del Ejército Nacional*. Comando General de las Fuerzas Militares
- Ministerio de Defensa Nacional. (2019, 11 de febrero). *Sumario de Órdenes Permanentes para tripulaciones que operan helicópteros UH-60L*. Comando Comandante General de las Fuerzas Militares.
- Montoya, D. R. y Gómez, M. M. (2018). La virtualización en la educación superior a distancia: Impacto en el estudiante virtual. *EduTicInnova* (6), 36-48. <http://dx.doi.org/10.24215/23142421a1800006036>

- Palloff, R. y Pratt, K. (1999). *Building Learning Communities in Cyberspace: Effective Strategies for the Online Classroom*. Jossey-Hass Higher and Adult Education Series.
- Preciado, J. y Uc, P. (2010). La construcción de una geopolítica crítica desde América Latina y el Caribe. Hacia una agenda de investigación regional. *Geopolítica(s)*, 1(1), 65 – 94.
- Rojas Guevara, P. J. (2017). Doctrina Damasco: eje articulador de la segunda gran reforma del Ejército Nacional de Colombia. *Revista Científica General José María Córdoba*, 15(19), 95 – 119. <http://dx.doi.org/10.21830/19006586.78>
- Sarmiento, J. (2015). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (tic) en los procesos de enseñanza aprendizaje (e-a) de la fuerza pública de Colombia. *Portal educativo de las Américas*. <http://recursos.portaleducoas.org/publicaciones/incorporaci-n-de-las-tecnolog-de-informaci-n-y-comunicaci-n-tic-en-los-procesos-de>
- Silvio, J. (2000). *La virtualización de la universidad: ¿cómo transformar la educación superior con la tecnología?*. UNESCO, IESALC. <https://bit.ly/3k4MKr8>
- Talledos Sánchez, E. (2014, diciembre). La geografía: un saber político. *Espiral (Guadalajara)*, 21(61), 15-49. <https://bit.ly/3gsFiV3>
- United States Air Force (2015). *Basic Doctrine*. Curtis E. Lemay Center. https://www.doctrine.af.mil/Portals/61/documents/Volume_1/V1-D21-Airpower.pdf
- Uribe, M. T. (1999). Las soberanías en disputa: ¿conflicto de identidades o de derechos?. *Estudios políticos*, 15(2), 23 – 45.
- Weigert, H. (2012). *Geopolítica. Generales y Geógrafos*. (D. Carvalho, trad.). <https://bit.ly/2Axtz8z>

Vargas, I. E. (2015). *Diseño de una aplicación digital para la virtualización del primer paso del proceso militar para la toma de decisiones en una unidad táctica del Ejército de Colombia* [Trabajo de grado de Especialización, Universidad Militar Nueva Granada]. Repositorio Institucional UMNG. <https://bit.ly/2Pmv1ys>

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



201004067

