Foto: https://n9.cl/7xn3ih

Formar militares para la seguridad y defensa: compromiso de la Estrategia para el Desarrollo Aéreo y Espacial (EPFAC)

Teniente Coronel María Paula Mancera Perilla
Zully Jimena Rojas Ortiz
Escuela de Posgrados de la Fuerza Aeroespacial Colombiana

DOI: https://doi.org/10.25062/0120-0631.4830

Resumen. La Fuerza Aeroespacial Colombiana (FAC) ha respondido a los cambios globales mediante la formulación de la Estrategia para el Desarrollo Aéreo y Espacial 2042, buscando consolidarse como una fuerza polivalente e interoperable. En este contexto, la educación militar ha sido fundamental, con la Escuela de Posgrados de la FAC desempeñando un papel crucial. Desde sus inicios, en 1951, la Escuela ha evolucionado, al adoptar, por ejemplo, modalidades virtuales, en 1982, y al obtener reconocimiento como institución de educación superior (IES), en 2002. La Escuela ofrece diversas maestrías, como Ciencias Militares Aeronáuticas, Seguridad Operacional, Logística Aeronáutica y Seguridad Integral, para así contribuir a la formación de líderes y expertos en áreas específicas. La adaptación constante a las demandas del entorno ha llevado a la actualización de planes de estudio, donde se destacan ejes temáticos como Mando y Liderazgo, Poder Aéreo, Espacial y Ciberespacial, y Estudios Militares Fundamentales.

Palabras clave: Colombia; educación; Fuerza Aeroespacial

La misión institucional de la Fuerza Aeroespacial Colombiana (FAC) "Volar, entrenar y combatir para vencer y dominar en el aire, el espacio y el ciberespacio, en defensa de la soberanía, la independencia, la integridad territorial, el orden constitucional y contribuir a los fines del Estado" (FAC, 2023), alineada, a su vez, con la misión constitucional, donde se establece que "Las Fuerzas Militares tendrán como finalidad primordial la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional" (Art. 217 CP, 1991), se materializa mediante las diversas capacidades que ostenta y desarrolla la Fuerza Aeroespacial Colombiana (FAC), denominación que cambió mediante la Ley 2302 de 2023, atendiendo a las responsabilidades que ha venido asumiendo la Fuerza en los dominios ciberespacio y espacio, a fin de configurarse en los nuevos retos que asume para el país.

Todo el proceso comenzó en 1919, mediante la Ley 126, cuando se inició la aviación militar en Colombia, con lo cual se materializaba un nuevo poder que se abría camino para revolucionar la geopolítica nacional. Para 1942 se transformó en Fuerza Aérea Nacional, con el propósito de hacer distinción entre la aviación civil y la militar; esta última, buscando unir los lugares más distantes de la geografía colombiana, labor para la que era fundamental la profesionalización de pilotos y tripulaciones. En 1944 pasó a ser Fuerza Aérea Colombiana, lo que generó un ciclo de modernización y profesionalización para asumir los desafíos de la época, hasta llegar a la actualidad, cuando, mediante la Ley 2302 de 2023, se convirtió la Fuerza Aeroespacial Colombiana, encarnando en su nombre un nuevo desafío para la institución (Córdoba Avendaño, 2023).

Y es que la FAC ha sido durante décadas un ejemplo para el país y en diferentes lugares del mundo, gracias a la integración de tecnologías, capacidades militares y personal íntegro y entrenado, lo que amplía el horizonte de posibilidades del ser humano, así como su presencia en los más diversos campos del poder garantizando la seguridad y defensa (FAC, 2023). De esta manera, el lema institucional "Así se va a las estrellas" se ha convertido en el reto fundamental, que le permitirá a la Fuerza un protagonismo y posicionamiento en el ámbito aeroespacial. En consecuencia, a partir de este objetivo, la institución formuló la Estrategia para el Desarrollo Aéreo y Espacial 2042, con lo que busca ser una Fuerza polivalente e interoperable con altos estándares, consolidándose como preferente y líder regional (FAC, 2021).

Es así como cada una de sus especialidades se ha venido actualizando para optimizar sus procesos. Con tal fin, es claro que se requieren militares altamente calificados, y la Fuerza ha respondido a ello capacitando a sus hombres y mujeres por medio de los cursos de ascenso, programas posgraduales y cursos de capacitación

Foto: Archivo Fuerza Aeroespacial Colombiana

en áreas específicas; procesos, todos ellos, que son continuos y se van renovando de acuerdo con las nuevas necesidades de la institución y las exigencias del país y del mundo actual.

Los nuevos escenarios internacionales exigen una transformación del sector defensa, que obliga a la realización de cambios en el sistema educativo de la Fuerza. Estos cambios se ven materializados en áreas de entrenamiento militar, administración de recursos, capacitación para el cumplimiento de tareas secundarias y operaciones de mantenimiento de la paz. Este proceso de transformación llega también a los centros especializados de educación militar; ya se inició en la Escuela de Posgrados de la Fuerza Aeroespacial Colombiana, y adquiere mayor relevancia con los nuevos desafíos emprendidos gracias al cambio de denominación.

La educación comenzó en el Instituto Militar Aeronáutico (IMA), en el año 1951, con el primer curso de ascenso de oficiales de teniente a capitán de la Fuerza Aérea Colombiana. Aunque lo primordial era el entrenamiento y desarrollo de habilidades para la operación y mantenimiento de las aeronaves, el desarrollo de estas habilidades permitió evidenciar cuáles eran las características propias de un buen comandante, lo que hacía necesario sumar nuevos conocimientos, así como afianzar sus valores y capacidades de mando y liderazgo para cumplir la misión de forma más efectiva (FAC, 2023). De esta manera se inició un proceso de renovación

Foto: Escuela de Postgrados de la Fuerza Aeroespacial Colombiana - Reseña histórica

del IMA iniciando la educación virtual en 1982; la institución fue pionera, a nivel de la Fuerza Pública y en el país, en el uso de estos medios para el desarrollo de los diferentes programas educativos que adelanta hasta la actualidad, lo que constituyó otro destacado aporte a la formación, al generar una alternativa útil al tradicional esquema de la educación presencial. En 1995 adoptó el nombre de "Capitán José Edmundo Sandoval", en honor a este piloto militar, que se destacó por sus altas cualidades intelectuales e investigativas. En 2001 se radicó ante el Ministerio de Educación Nacional (MEN) la solicitud para reconocimiento como (IES); el concepto positivo se obtuvo en 2002, y la entidad quedó facultada para adelantar programas de formación académica.

Atendiendo a las exigencias de la calidad en educación superior, se presentaron las solicitudes a fin de obtener el Registro Calificado para los programas de especialización, y que se consiguió en 2006 para la Especialización en Logística Aeronáutica, y en 2007, para la Especialización en Gerencia de la Seguridad Aérea; ambos, logros que aportaron para ser la primera IES de la Fuerza en certificarse en la norma ISO 9001 (FAC, 2010).

Con las nuevas necesidades de profesionalización, mejora continua y consolidación de la cultura de calidad, se llevó a cabo la transformación del IMA, para pasar a llamarse Escuela de Posgrados de la Fuerza Aérea Colombiana. El proceso continuó con los programas de maestría dirigidos a fortalecer las diferentes capacidades de la FAC. La escuela cuenta con cuatro maestrías de profundización reconocidos por el MEN:

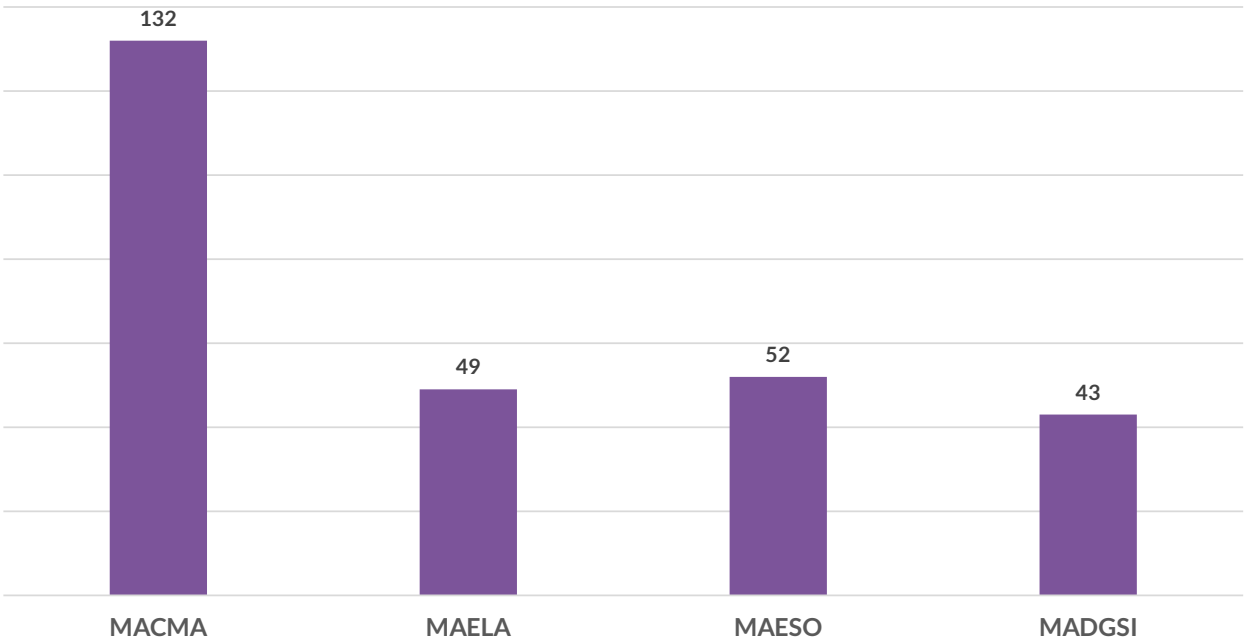
- Maestría en Ciencias Militares Aeronáuticas (MACMA), con SNIES 102792, que tiene como propósito formar al futuro magister en Ciencias Militares Aeronáuticas, donde integra conceptos, prácticas y métodos propios de la doctrina militar aérea y de las ciencias de la administración pública, para su desempeño como líder transformador con pensamiento estratégico, compromiso fundamental y sinergia institucional.

- Maestría en Seguridad Operacional (MAESO), con SNIES 102978, y cuyo propósito es ampliar y desarrollar los conocimientos necesarios para abordar la solución de problemas interdisciplinarios surgidos de la interacción: hombre-máquina-medio ambiente, proporcionando las competencias como investigador en las ciencias aplicadas al estudio del factor material y humano en la aviación, mediante la comprensión y profundización de los fundamentos científicos de las técnicas y tecnologías que apoyan los procesos operacionales aeronáuticos.
- Maestría en Logística Aeronáutica (MAELA), con SNIES 102645, que pretende la formación de un magíster que apoye el proceso de toma de decisiones en la cadena logística en sus distintos componentes garantizando valor agregado a todos los agentes que en ella participan, y atendiendo la definición de logística aeronáutica como la disciplina que estudia, planifica y garantiza las actividades de apoyo en una actividad aérea, para el logro de un objetivo bajo reglas y políticas derivadas de una estrategia que llevan al éxito a la empresa u organización.
- Maestría en Seguridad Integral (MADGSI), con SNIES 105360, la cual imparte conceptos, teorías, políticas, herramientas y procedimientos de dirección, gestión estratégica e investigación para construir conocimiento propio, gestionar procesos, diseñar sistemas de seguridad integral, tomar decisiones y resolver problemas que inciden en la operación, productividad, competitividad y resiliencia de las organizaciones para la protección de activos e infraestructuras críticas en el ámbito nacional, regional e internacional (EPFAC).

Así, cada uno de estos programas posgraduales atiende necesidades propias de la FAC; cabe precisar que el primer programa es ofertado exclusivamente a militares del Cuerpo de Vuelo, mientras que las otras tres sí tienen cobertura para el personal civil.

A la fecha se tiene un total de 276 egresados, como se muestra en la figura 1.

***Figura 1**. Egresados de las maestrías de la EPFAC*



Fuente: elaboración propia, con base en las estadísticas de SEGRE.

Los egresados de las diferentes maestrías de la Escuela de Posgrados adquieren diversos conocimientos, destrezas, capacidades y habilidades una vez finalizado el programa, según como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. *Perfil del egresado de las diferentes maestrías de la EPFAC*

Mestría	*Perfil del egresado*
Maestría en Ciencias Militares Aeronáuticas *SNIES 102792*	⌖ Integra saberes para la generación de una doctrina básica aérea y espacial de vanguardia que le permita conducir operaciones aéreas y de inteligencia, con base en la aplicación de una doctrina aérea oportuna, pertinente y de impacto, que contribuya a la defensa de la soberanía y seguridad nacional. ⌖ Lidera procesos administrativos y organizacionales basados en las teorías, políticas y normatividad vigentes, y asesora la toma de decisiones y resolución de problemas conducentes al fortalecimiento de una cultura organizacional acorde a los estándares contemporáneos.
Maestría en Logística Aeronáutica *SNIES 102645*	⌖ Tiene capacidad para monitorear y mejorar sistemáticamente la seguridad de aviación mediante el uso del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS), que comprende el comportamiento y el desempeño humano cuando se aplica a las operaciones aéreas a fin de mejorar la seguridad y el desempeño. ⌖ Está en capacidad para realizar procesos de investigación que influyan en su entorno laboral.
Maestría en Seguridad Operacional *SNIES 102978*	⌖ Tiene amplios conocimientos en la gestión de sistemas logísticos y cadenas de abastecimiento en general, con aplicación a procesos aeronáuticos, por lo que, a su vez, tendrá la capacidad para identificar las necesidades de la organización, obtener información confiable y administrar de manera eficiente los recursos, con un adecuado liderazgo de equipos de trabajo y toma de decisiones, para la solución de problemas del área de conocimiento y mejorar procesos de manera efectiva hacia la competitividad y el desarrollo sostenible.
Maestría en Dirección y gestión de la Seguridad Integral *SNIES 105360*	⌖ Dirige y gestiona procesos de seguridad integral para minimizar vulnerabilidades, detectar amenazas, disminuir factores de riesgo y hacer el control de pérdidas que afectan la operación, productividad y competitividad en las organizaciones. ⌖ Lidera y comunica efectivamente la gestión de seguridad integral en organizaciones responsables de infraestructuras y activos críticos y estratégicos, para minimizar vulnerabilidades, detectar amenazas, disminuir factores de riesgo y hacer el control de pérdidas que afectan la operación, productividad y competitividad. ⌖ Identifica problemas relevantes, con visión amplia e interdisciplinaria, y genera alternativas innovadoras de solución para una acertada gestión de seguridad integral.

Fuente: elaboración propia, con base en información de la EPFAC.

Las maestrías se desarrollan en modalidad presencial, con una duración de cuatro semestres, durante los cuales se imparten las asignaturas propias de cada programa y la línea de investigación, que es la que le proporcionará las herramientas para el desarrollo del trabajo de grado, el cual desarrolla simultáneamente con el plan de estudios.

Por otra parte, cada maestría desarrolla un evento científico de carácter internacional al año, a fin de visualizar los avances investigativos que se desarrollan dentro del programa con los docentes y estudiantes, y que se alinean con los desarrollados por otros investigadores e instituciones. Con tal fin, se traen invitados de otros países, que presentan los desarrollos y avances en la temática propios de cada evento; de igual forma, se busca la cooperación de otras instituciones académicas.

MACMA desarrolla anualmente un simposio internacional, en el que se presentan los temas de vanguardia en ciencias militares. Por parte de MAELA, cada año se lleva a cabo el Congreso Internacional de Logística Aeronáutica (CONINLOGA), el cual busca profundizar en conocimientos de la logística aeronáutica, mediante la visibilización de los impactos de la tecnología en el desarrollo de operaciones relacionadas con carga o pasajeros, logística humanitaria y la aplicación de nuevas tecnologías. MAESO desarrolla el Seminario Internacional de Seguridad Operacional, donde se abordan problemáticas que surgen con la interacción hombre-máquina-medio ambiente. MADGSI desarrolla el Seminario en Dirección Gestión de la Seguridad Integral, donde se presentan las problemáticas y nuevos desafíos que afrontan las instituciones estatales y privadas en el marco de la seguridad integral; así mismo, realiza encuentros académicos que buscan fortalecer las competencias en el contexto de la ciberseguridad y defensa, propiciando conciencia en los futuros líderes, para afrontar los desafíos del presente siglo (MADGSI, 2022). Además de lo anterior, las maestrías desarrollan otros eventos, tales como seminarios, coloquios, conferencias y conversatorios, a fin de incentivar la investigación entre sus estudiantes y acercarlos a las realidades del mundo actual, en temáticas propias de cada programa.

Los resultados producto de los trabajos de investigación, como los trabajos de grado para ostentar el título de magíster en los diferentes programas ofertados por la EPFAC, han sido insumo fundamental para manuales, directivas y procedimientos, entre otros, para así responder a las necesidades propias de la institución. De igual forma, han sido materializados en publicaciones científicas, en artículos nacionales e internacionales y en capítulos de libros, tanto propios de la institución como de otras fuerzas. En esta misma línea, y con el propósito de socialización del conocimiento, docentes y estudiantes han participado en un sinnúmero de eventos científicos dentro y fuera del país.

En concordancia con lo expuesto, y a través de los cursos de ascenso, la EPFAC forma a los futuros comandantes de la FAC, a líderes que deben comprender el entorno nacional, regional y global, con pensamiento crítico, compromiso institucional y sinergia operacional. Se capacita al personal de oficiales de grado capitán y teniente que cumplen el tiempo para ascender al grado inmediatamente superior, según lo establecido en el Decreto 1790 de 2000. Estos oficiales se desempeñarán de forma satisfactoria en distintos cargos dentro de una unidad militar aérea y en las demás dependencias de la Fuerza, afianzando sus conocimientos acerca del poder aéreo, espacial y ciberespacial (EPFAC, 2024).

Tomando en cuenta la necesidad de una autoevaluación permanente y la búsqueda del mejoramiento continuo, durante 2022 se desarrolló un trabajo de análisis y evaluación de las capacidades que se quiere implantar en los futuros capitanes y mayores de la FAC, en coherencia con el entorno nacional e internacional de la Fuerza. El producto final del estudio permitió la actualización de los planes de estudio de estos programas académicos, buscando resaltar desde los currículos cómo se transforma esta área del conocimiento militar hacia la ciencia militar. Es así como a partir de 2023 se implementaron cambios que hacen énfasis en la importancia de la profesión de las armas para el personal militar, profundizando en temáticas propias de la formación castrense.

Los nuevos planes de estudios se enfocan en los siguientes ejes temáticos: Mando y Liderazgo; Poder Aéreo, Espacial y Ciberespacial, y Estudios Militares Fundamentales. Estos ejes incluyen asignaturas bajo la modalidad sincrónica, así como el desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje que fortalecen las competencias de los alumnos. Asignaturas como Mando, Liderazgo e Integridad, Habilidades Comunicativas, Arte y Diseño Operacional, Poder Aéreo, Poder Espacial, Poder Ciberespacial, Estrategia Militar, Estudios Militares, Contexto Histórico Colombiano, Amenazas y Retos Contemporáneos, Derecho y conflicto, e Idiomas, así como una fase de especialidad y un ejercicio de orden abierto, se complementan para garantizar la calidad de la educación que reciben los futuros comandantes de la FAC.

Por otro lado, la escuela cuenta con una oferta de extensión que incluye el Curso de Seguridad Operacional, que tiene como misión formar capital humano con los conocimientos relativos a la seguridad operacional, sus normas y métodos, y áreas funcionales, como aerodinámica y meteorología, al igual que brindar un nivel adecuado de conocimientos respecto a la normativa, procesos y procedimientos regulados en la investigación de accidentes aéreos (EPFAC. 2023). De igual forma, ofrece los cursos de instructor y básico de aerodinámica, a fin de contar con personal idóneo en un área fundamental para las operaciones aéreas.

Autores como Larned (1994) y Harding (2013) coinciden en resaltar la utilidad del espacio como apoyo a una estrategia de seguridad nacional que lleve al logro de los fines del Estado. Consecuentemente, la EPFAC ofrece el Curso en Desarrollo Espacial Colombiano y el Curso en Fundamentos y Sistemas Aeroespaciales, que promueven y fomentan el conocimiento y uso del Poder Espacial, capacidad distintiva de la FAC, y que busca convertirse en motor de desarrollo para el país. El uso de satélites y su relación con un acceso más rápido a la información ofrece ventajas decisivas en la batalla, pues ¨su calidad, oportunidad y precisión han hecho la diferencia entre éxito y fracaso en muchos conflictos" (Brander, 2007, p. 219). El personal que realiza el curso obtiene las competencias necesarias para identificar necesidades y estructurar soluciones y estrategias a través de la generación de una doctrina aérea y espacial de vanguardia para la proyección y el afianzamiento de la Fuerza como actor principal en el ámbito aeroespacial colombiano.

Así mismo, se adelantan cursos en gestión logística, básico de certificación aeronáutica, y *System Safety Assessment (evaluación de seguridad del sistema)*, así como diplomados en operaciones logísticas y en gestión de la seguridad integral. Simultáneamente, la escuela lidera los cursos de ascenso para el personal de oficiales de la Reserva en los grados de subteniente a teniente, teniente a capitán y capitán a mayor. Por otro lado,

y tomando en cuenta los efectos positivos del uso de objetos virtuales y herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza (Ríos et al., 2019), la EPFAC lidera dentro de la FAC la realización de objetos virtuales de aprendizaje (OVA), entre los cuales se destacan el de presupuesto administrativo y el de integridad para la Fuerza, los cuales impactan a todo el personal militar y civil de la institución.

Cabe resaltar que en marzo de 2023 se inauguró el Centro de Lenguas Extranjeras de la FAC, a fin de operativizar la capacitación en idiomas de la Fuerza para formar un recurso humano capaz de comunicarse en diferentes lenguajes, y contribuir así a la estrategia internacional

Foto: Archivo Fuerza Aeroespacial Colombiana

de la institución. Desde su creación, el centro ha capacitado 192 personas en inglés, francés y portugués, y afianzado así la política multilingüe de la institución.

Por otro lado, semestralmente sale una edición de la revista científica *Ciencia y Poder Aéreo*, con 21 números publicados a la fecha, donde se publican los resultados de investigación nacionales e internacionales en los temas de Desarrollo Espacial-***Ad Astra***, Seguridad Operacional y Logística Aeronáutica, Seguridad Integral, Gestión y Estrategia, y Tecnología e Innovación. La publicación busca, además, contribuir al desarrollo tecnológico y científico del país.

De la misma forma, se adelantan procesos de gestión editorial de la Colección "Ciencia y Poder Aéreo", donde destaca el lanzamiento de los libros *Gaviotas de luces y El último sueño de Luciano Pulgar*, durante la vigencia 2021, y *Poder multidominio y el sistema de vigilancia y protección de la Amazonía colombiana*, *Seguridad operacional y su aproximación en el contexto colombiano. Una disciplina en constante evolución y Lockheed T-33: el inicio del jet en Colombia* durante 2022. Publicaciones, todas ellas, que, por una parte, son el resultado de investigaciones adelantadas en las diferentes maestrías y, por otra, son producto de cooperaciones investigativas con otras fuerzas, como es el caso de la Fuerza Aérea de Brasil (UNIFA).

De esta manera, los oficiales de la FAC son profesionales en un primer momento de las armas, y en un segundo momento, en otra área del conocimiento, y que conjuntamente cooperan en su formación íntegra como militares aeroespaciales; además, un importante porcentaje de ellos opta por estudios posgraduales que, en su mayoría, cursan en la Escuela de Posgrados de la FAC; esto, atendiendo a las necesidades propias de la institución y a los intereses de cada uno, que contribuyen al mejor desempeño en los diferentes cargos asignados. Cabe destacar que su formación es permanente, toda vez que así lo exige su carrera, pues, en la medida en que se hace necesario, vuelven a las aulas de clase, para afianzar conocimientos, valores y principios propios del militar.

Referencias

Brander, J. (2009). El dominio de la información y su contribución para triunfar en un conflicto armado. *Revismar*, 3, 219-229.

Boletín MADGSI. (2022). E*scuela de Posgrados de La Fuerza Aeroespacial Colombiana.* https://www.epfac.edu.co/

Carrillo Ríos, S. L., Ortega Tigre, F. G., Núñez Tubón, E. E. & Sánchez Villegas, D. S. (2019). Objetos Virtuales de Aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior tecnológica. *Recimundo. Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1), 287-304.

Córdoba Avendaño, L. C. (2023). Fuerza Aeroespacial Colombiana: ¡Así se va a las estrellas! *Fuerza Aeroespacial Colombiana*. https://www.epfac.edu.co/

Escuela de Posgrados de la Fuerza Aeroespacial Colombiana. (2022).

Harding, R. (2013). *Space policy in developing countries: The search for security and development on the final frontier*. Routledge.

Larned, R. (1994). *Air and Space Doctrine Symposium*. Air University Press.

Medina Torres, R. I., Sarmiento, J. E., Peña Ortiz, Y. E., Vidales Moreno, A., Sánchez Camargo, J. & Triana Murillo, L. M. (2010). *50 Años 1960-2010* (Vol. 3). Escuela de Posgrados FAC. https://doi.org/10.18667/9789589940600