

Memorias

4 Simposio



Octubre de 2023

4 SIMPOSIO INTERNACIONAL

En Ciencias Militares Aeronáuticas
“Poder y Política Aeroespacial,
Una Perspectiva desde Colombia y Brasil”

MAESTRÍA EN CIENCIAS
MILITARES AERONÁUTICAS

6 de Octubre de 2023



**Escuela de Postgrados
De la Fuerza Aeroespacial Colombiana**

4 SIMPOSIO INTERNACIONAL

**MAESTRÍA EN CIENCIAS
MILITARES AERONÁUTICAS**

Bogotá, D.C. Octubre de 2023



DERECHOS

Escuela de Postgrados de la Fuerza Aeroespacial Colombiana
Coronel Luis Fernando Giraldo Escobar
Director Escuela de Postgrados EPFAC

Teniente Coronel Maria Paula Mancera Perilla
Comandante Grupo Académico

Teniente Coronel Liliana Inés Cortés Fernández
Comandante Escuadrón de Educación Superior

Periodicidad Anual MAYORES INFORMES

Carrera. 11 No. 102-50 Edificio Edificio JES, Maestría en Ciencias Militares Aeronáuticas.

Oficina 411. Bogotá D.C., Colombia. A.A.110111
Teléfono: 601 213 4698 Ext.: 72 500
Correo electrónico: admisiones.macma@epfac.edu.co

Está permitida la reproducción total o parcial de los escritos aquí contenidos para uso personal o con fines académicos e investigativos, siempre y cuando se haga la respectiva cita o referencia a la ponencia, autor(es) y a la publicación de las Memorias

"IV Simposio Internacional en Ciencias Militares Aeronáuticas 2023",
organizado por la Maestría en Ciencias Militares Aeronáuticas.
Bogotá, Colombia (Suramérica). En caso de querer reproducir esta obra para otros fines,
en cualquiera de sus formatos, deberá contar con el permiso escrito de la entidad editora.

ISSN: 2665-2854

PRESENTACIÓN

Directora Programa Maestría en Ciencias Militares Aeronáuticas
Mayor Ivette Zarur Valderrama

Docente Investigación MACMA
OD16 Zully Ximena Rojas Ortiz

Ponentes

Cel Aviador (R) Carlos Eduardo Valle Rosa
Profesor de la Universidad de la Fuerza Aérea (UNIFA)

Capitán de Corbeta Daniel Almeida De Medeiros
Adjunto de la Célula de Comunicaciones

Magister Paula Alejandra Prieto Ararat
Escuela de Postgrados FAC
Asesor Investigación Maestría en Ciencias Militares Aeronáuticas MACMA

Organizadora
Mayor Ivette Zarur Valderrama

Memorias

IV Simposio Internacional en Ciencias Militares Aeronáuticas 2023
Poder y Política Aeroespacial, una Perspectiva desde Colombia y Brasil

INFORMACIÓN GENERAL DEL EVENTO

Fecha: Viernes, 06 de octubre de 2023

Lugar: Auditorio JES – EPFAC

Dirigido a: Comunidad académica de la Fuerza Aeroespacial Colombiana

Tema Central: Poder y Política Aeroespacial, una Perspectiva desde Colombia y Brasil

Banner del Evento

IV SIMPOSIO INTERNACIONAL EN CIENCIAS MILITARES AERONÁUTICAS

"Poder y política aeroespacial, una perspectiva desde Colombia y Brasil"

FECHA: VIERNES, 06 DE OCTUBRE DEL 2023
HORA: 08:00 A 14:00 HRS
LUGAR PRESENCIAL: AUDITORIO JES-EPFAC
TRANSMISIÓN EN VIVO: CANAL DE YOUTUBE EPFAC
CLICK AQUI PARA INGRESAR AL EVENTO

Capitán de Corbeta
DANIEL ALMEIDA
DE MEDEIROS

Coronel Aviador (R)
CARLOS EDUARDO
VALLE ROSA

Magister
PAULA ALEJANDRA
PRIETO ARARAT

RESUMEN

El poder espacial ha sido abordado desde las capacidades y estatus que tienen los diferentes Estados para alcanzar sus objetivos nacionales en el espacio exterior. En el contexto actual, el crecimiento de la industria espacial y el desarrollo tecnológico hace que dicho espacio exterior sea concebido mas allá de la tradicional carrera espacial de grandes potencias como sucedió en el siglo XX y que sea abordado como un escenario para el uso de distintas actividades como las comunicaciones, la agroindustria, la navegación, entre otros.

Dado lo anterior, en el presente siglo vemos una diversidad de actores y Estados particularmente con unos objetivos trazados en materia espacial. Esto hace que también la seguridad y defensa sea un eje fundamental en este escenario donde los distintos actores tienen unos intereses que hacen crucial el análisis el poder y política espacial no solo de las super potencias espaciales sino de las potencias medias y emergentes también.

El presente simposio nos permite ver los esfuerzos en materia espacial desde la perspectiva de seguridad y defensa de dos países latinoamericanos, Brasil y Colombia. En el caso de Brasil, considerado como poder espacial emergente y que cuenta con logros significativos como la creación del Programa Estratégico de Sistemas Espaciales (PESE) establecido en 2012, dedicado a implementar sistemas espaciales para atender las necesidades del Ministerio de Defensa y las Fuerzas Armadas Brasileñas, con el fin de proporcionar productos tanto de uso civil como militar.

Colombia por su parte, ha tenido una agenda espacial impulsada por la Fuerza Aeroespacial Colombiana lo cual la hace la institución líder para la proyección del poder espacial del sector defensa y la cual por medio del fortalecimiento de sus capacidades espaciales representa un punto de partida para los avances en las actividades no solo del sector defensa sino de la academia e industria del Estado colombiano.





PALABRAS DE LA DIRECTORA

Señora Mayor Ivette Zarur Valderrama

La Escuela de Postgrados de la FAC - EPFAC y la Maestría en Ciencias Militares Aeronáuticas -MACMA, tienen como objetivo la formación integral de los estudiantes de la institución. Parte de ese objetivo se cumple por medio de espacios donde se promueve la apropiación y construcción de conocimientos en contextos tanto nacionales como internacionales. Por tal razón, el IV Simposio Internacional nos permite ver los esfuerzos en materia espacial desde la perspectiva de seguridad y defensa de dos países latinoamericanos, Colombia y Brasil.

Brasil es considerado como un país con poder espacial emergente y cuenta con logros significativos como la creación del Programa Estratégico de Sistemas Espaciales (PESE) y Colombia ha avanzado en temas de seguridad y defensa aeroespacial fortaleciendo también su sistema estratégico en poder espacial.

Por lo anterior, este evento tiene una relevancia

muy significativa para el programa y para toda la comunidad académica pues nos permite profundizar en el contexto aeroespacial dentro de una política espacial que cada día toma más fuerza en los proyectos y programas estratégicos en los que también emergen diferentes tendencias.

Para lograr la formación integral, es importante que desde las maestrías, se enfatice en los avances que han presentado las nuevas dinámicas de seguridad y defensa a nivel internacional, conociendo la manera de investigar, analizar y operar de otros países que paralelamente trabajan como Colombia en la construcción de metas para cumplir con los objetivos nacionales en el espacio exterior.

De esta forma, comprometidos con la academia, en este evento contamos con la participación de ponentes nacionales e internacionales, expertos en el tema y quienes nos acompañan con su valioso aporte.

IV SIMPOSIO INTERNACIONAL EN CIENCIAS MILITARES AERONÁUTICAS: “PODER Y POLÍTICA AEROESPACIAL, UNA PERSPECTIVA DESDE COLOMBIA Y BRASIL”

06 de Octubre	08:00 am-08:30 am	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura del Evento • Palabras de apertura por parte del Señor Coronel Luis Fernando Giraldo Escobar.
	08:30 am-9:30 am	Primera Ponencia “Empleo del poder aeroespacial como estrategia para la seguridad y defensa nacional” Ponente, Doctor y Coronel Aviador en uso de buen retiro Carlos Eduardo Valle Rosa .
	09:30 am-10:00 am	Segunda Ponencia “La política espacial de la Fuerza Aeroespacial colombiana frente a las nuevas dinámicas de poder espacial en el sistema internacional” Ponente, Magíster Paula Alejandra Prieto Ararat .
	10:00 am-10:20 am	Receso
	10:30 am-12:00 pm	Tercera Ponencia “Proyectos y actividades espaciales en el ámbito del Programa de Sistemas Espaciales Estratégicos (PESE) y su doble finalidad bajo el control del Comando de Operaciones Espaciales del Brasil” Ponente, Capitán de Corbeta Daniel Almeida de Medeiros .
	12:00 pm-12:30 pm	Cierre del evento



EXPONENTES



Cel Aviador (R) Carlos Eduardo Valle Rosa

Profesor de la Universidad de la Fuerza Aérea (UNIFA)
Doctor en Geografía (Geopolítica) - Analista de Guerra Aeroespacial
e-mail: eduvalle80@hotmail.com - eduardovallecevr@fab.mil.br
BRASIL

Coronel de la Reserva de la Fuerza Aérea Brasileña (FAB), donde se desempeñó como Piloto de Combate en las especializaciones de Asalto Aerotransportado, Transporte Logístico, Ataque y Transporte Especial.

Entre los cursos de su carrera se destaca el Curso de Comando y Estado Mayor en la Fuerza Aérea de Corea del Sur, primer oficial de la FAB en tomarlo. Posee un doctorado en Geografía (área de Geopolítica) de la Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN), una Maestría en Ciencias Aeroespaciales con énfasis en Defensa/Potencia Aeroespacial de la Universidad de la Fuerza Aérea (UNIFA), Licenciado en Ciencias Aeronáuticas por la Academia de la Fuerza Aérea (AFA). Es Especialista en Didáctica de la Educación Superior, Pedagogía Empresarial y tiene un MBA (Maestría en Administración y Dirección de Empresas) en Gestión Administrativa y Desarrollo Directivo Avanzado y en Dirección Estratégica en Defensa.

Es profesor titular del Programa de Posgrado en Ciencias Aeroespaciales de la Universidad de la Fuerza Aérea (UNIFA).

Entre sus principales producciones académicas se encuentran los libros “Poder Aéreo: guía de estudios” (2014) y “Geopolítica aeroespacial: conocimiento geográfico y enfoque estratégico” (2022); los capítulos “El poder Aéreo Brasileño” del libro Routledge Handbook of Air Power (2018), “Geopolítica: una apreciación histórica” del libro Geopolítica: poder y territorio (2021) y la Introducción, conclusión y capítulo “Geopolítica Aeroespacial” en el libro “Poder Aeroespacial: un Enfoque Brasileño Multidimensional (2023).

Participó en IV Simposio Internacional con la ponencia **“Empleo del poder aeroespacial como estrategia para la seguridad y defensa nacional”**.

CONTENIDO

- El espacio Cislunar
- Geografía
- Cartografía: Chárter aeronáutico y mapa estelar
- Órbitas terrestres
- Órbita geoestacionaria
- Puntos de Lagrange
- Política
- Marco jurídico del espacio
- Economía
- CLA (CEA)
- Turismo espacial
- Seguridad espacial
- Desechos artificiales
- Militarización
- Capacidad para la guerra espacial

DESARROLLO

El Cel Aviador (R) Carlos Eduardo Valle Rosa comienza a abordar el tema con un video que contextualiza la relevancia de la geopolítica aeroespacial, explicando las cuestiones que rodean a la geopolítica aeroespacial tratando aspectos de naturaleza geográfica, política, económica y de seguridad, así como el poder blando que se basa en lo que dominan entorno a lo espacial, generando así un entorno aeroespacial que no es más que la combinación de la de la atmosfera y el espacio exterior que forman un continuo ilimitado. Ese entorno aeroespacial al que se refiere el ponente es el denominado espacio Cislunar, el cual es un espacio geográfico formado por la tierra, la atmosfera, las órbitas terrestres, el vacío entre la tierra y la luna, las órbitas lunares y su superficie. Se trata de la conjugación del sistema tierra y luna donde mejor encajaría la percepción física en el que está el entorno aeroespacial cuya esencia es la tridimensionalidad y la conjugación entre la atmósfera terrestre y el espacio exterior.

Existe una evidencia geográfica de la geopolítica aeroespacial siendo este un punto de partida importante ya que la atmósfera terrestre es una línea de vida en el que se

forman ecosistemas, tan solo las nubes son formadas por evaporación de agua y es un espacio donde se pueden observar grandes componentes biológicos como bacterias y moléculas asociadas a la vida microbiológica.

Estos organismos pueden vivir por encima de la superficie terrestre, incluso a cientos de kilómetros. El ponente referencia a Carl Sagan, el famoso astrólogo quien demostró que el 99% de la atmósfera de la tierra es de origen biológico, es decir, el cielo está hecho de vida señalando que la cuestión biológica también se estudia en el espacio exterior con estudios de astrobiología y en el que la Nasa es un importante centro de estudios. La astrobiología busca comprender mejor la posibilidad de vida en el universo.

La geografía también se puede evidenciar a través de la cartografía porque los mapas dimensionan y organizan el espacio geográfico. Hay rutas aéreas o mapas estelares que reflejan la porción del cosmos desde un punto en la superficie en las que también se pueden ver las constelaciones. Todo esto geográfica el entorno espacial.

Por otro lado, también menciona que no hay un límite legal establecido entre el espacio aéreo y el terrestre y que el marco jurídico internacional es incompleto, pues hoy en día no existe ninguna disposición legal sobre este asunto.

No existe un límite superior para el espacio aéreo ni un límite inferior para el espacio ultraterrestre, en consecuencia, esta delimitación no es consensuada.

En el espacio exterior existen algunas características interesantes, como que las órbitas terrestres que son el principal sustrato geográfico del espacio ultralunar y se clasifican según su altura desde la superficie terrestre y su funcionalidad. Se reconocen por ser órbitas terrestres bajas, situadas hasta a 2.000 kilómetros, y que además de la distancia tiene funciones específicas como acoger vuelos espaciales tripulados como la estación espacial internacional. Por ejemplo, la órbita GEO se sitúa a 36.000 kilómetros con satélites de observación de la tierra con sensores y orbitas estacionarias las cuales existen en un número limitado, es decir, son recursos naturales finitos.

El espacio exterior desde una perspectiva orbital es finito en cuanto a la posibilidad de ocupación y podría generar demandas de terrorización.

También están los puntos de calibración, los cuales tienen ventajas ya que las naves espaciales pueden permanecer en equilibrio evitando el consumo de combustible y estos puntos tienen un potencial militar y comercial, ideal para construir infraestructuras orbitales a gran escala como estaciones espaciales, los cuales son lugares estratégicos en el espacio que podrían generar futuras disputas por el territorio. Esto permite comprender y avanzar con pruebas de carácter político con los territorios soberanos de carácter político

con los territorios soberanos que se caracterizan por ser polémicas y cuestiones no resueltas.

El ponente también indica que se espera que a finales de esta época haya más satélites y que se incrementen los costos de la actividad aeroespacial, teniendo en cuenta que los cuerpos celestes tienen recursos naturales que van a ser explotados como, por ejemplo, los minerales de la luna.

En todos los cuerpos celestes hay agua y de ahí se pueden hacer extracciones de oxígeno y energía. De hecho, países que son potencias mundiales ya se interesan por la luna y en los recursos naturales en asteroides, para extraer estos recursos naturales. Por esa razón, se está invirtiendo mucho en llegar cada vez más a esto por curiosidad científica en el que hay un potencial económico muy grande.

La explotación comercial de los centros de lanzamientos de cohetes, es otro tema en el que Brasil tiene mucha inversión, incluyendo el turismo en el espacio exterior, mercado potencial de pasajeros que quieren vivir esa experiencia y viajar a la frontera de la humanidad.

Por último, aborda el tema de seguridad internacional y basuras artificiales que ya son un problema en las órbitas bajas puesto que tiende a ser una acumulación. En el caso de las pruebas de armas anti-satélites que dejan fragmentos en el espacio, debido a las posibles acciones de militarización presentes en el espacio exterior. La militarización viene produciendo satélites para telecomunicaciones, elevar armas al espacio e inutilizar los sistemas que ya se encuentran allí. Países como Rusia, China, India y Estados Unidos ya comienzan a armamentizar (término que también utiliza el ponente) el espacio.

Cel Aviador (R) Carlos Eduardo Valle Rosa





**Capitán de Corbeta
Daniel Almeida De Medeiros**

Adjunto de la Célula de Comunicaciones

e-mail: nf.danieldam@fab.mil.br - medeiros87df@gmail.com
BRASIL

Oficial con 12 años de servicio en la Marina de Brasil. Ingeniero Eléctrico con énfasis en telecomunicaciones, egresado del Instituto de Educación Superior de Brasilia "IESB", magister en ingeniería eléctrica y telecomunicaciones de la Universidad Federal Fluminense "UFF" en Rio de Janeiro.

Entre sus principales cargos se desempeñó como Jefe del Departamento de Operaciones de la Estación de Radio de la Marina en Brasilia "ERMB", Supervisor de la Red Interamericana de Telecomunicaciones Navales "RNIT", Jefe de la Sección de Radiocomunicaciones del Centro de Mantenimiento de Sistemas de la Marina "CMS" y actualmente se desempeña como

Adjunto de la Célula de Comunicaciones del Centro de Operaciones Espaciales "COPE".

Su mayor experiencia fue en el área de radiocomunicaciones y comunicaciones satelitales. Posee la medalla "RNIT" por actuar como supervisor, de la cual la ERMB ganó el premio a Mejor Estación Interamericana de Telecomunicaciones por 4 años consecutivos.

Participó en IV Simposio Internacional con la ponencia "**Proyectos y actividades espaciales en el ámbito del Programa de Sistemas Espaciales Estratégicos (PESE) y su doble finalidad bajo el control del COPE**".

CONTENIDO

- Proyectos y actividades espaciales del PESE
- COPE y su doble uso
- Capacidades actuales
- Instituciones, ejercicios operativos y convenios internacionales

DESARROLLO

El señor Capitán Daniel Almeida comienza su intervención hablando del Programa Estratégico de Sistemas Espaciales (PESE) el cual es un programa del gobierno brasileño que tiene como objetivo desarrollar y operar sistemas espaciales para satisfacer las necesidades del país en áreas como defensa, seguridad, comunicaciones, observación de la Tierra y ciencia.

Menciona las entidades que forman parte de la Política y estrategia de defensa nacional en Brasil como lo son el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, la Agencia Espacial Brasileña, el Programa Nacional de Actividades Espaciales, el Ministerio de Defensa, el Comité de Coordinación e Implementación de Sistemas Espaciales, el Programa Estratégico de Sistemas Espaciales.

Posteriormente, profundiza en el programa PESE que significa “Programa Estratégico de Sistemas Espaciales (PESE)” y sus divisiones de investigación, desarrollo, formación y cualificación, satélites de comunicación, exploración de las comunicaciones y las no comunicaciones, satélites de observación de la tierra y meteorología, sistemas de combate SAR y navegación por satélite, centro de lanzamiento y vehículos espaciales y monitoreo espacial.

El PESE tiene varios propósitos, los cuales son desarrollar y operar satélites de telecomunicaciones, observar de la tierra e investigación científica, para el desarrollo nacional, mejorar la infraestructura de comunicaciones y permitir la recopilación de datos para el monitoreo ambiental, el pronóstico del tiempo y otras aplicaciones.

El ponente menciona que es importante promover la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la educación en los campos de la ciencia y la ingeniería espaciales.

Esto incluye colaboraciones con universidades, instituciones de investigación y la industria para fomentar la experiencia y el talento en el sector espacial.

Por otro lado, las comunicaciones por satélite son esenciales para fines de defensa e integración social debido a la dimensión continental de Brasil. Existen unas mediciones de parámetros físicos para una mejor comprensión y cuantificación de los fenómenos meteorológicos.

Los satélites tienen como objetivo recopilar información de áreas de interés para la Defensa a niveles de Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento (ISR). Los beneficios van más allá de los intereses de Defensa e involucran a otras áreas del gobierno y de la sociedad, lo que proporcionará:

- Elaboración de zonificación económica y ecológica.
- Informes de impacto ambiental.
- Mapeo de fauna y flora.
- Estudios de recursos minerales.
- Represión del narcotráfico y contrabando.
- Mantenimiento de hitos fronterizos.
- Estudios para la implementación de grandes proyectos privados y gubernamentales.

El ponente continua con la explicación de cada uno de los satélites de combate de combate SAR (Búsqueda y Rescate) los cuales proporcionan la capacidad de comunicarse más allá del horizonte, ayudan con la localización del evasor, sin necesidad de infiltración y exposición de una aeronave en territorio enemigo, brindan la posibilidad de intercambiar información entre el evasor y el Centro Coordinador de Rescate independientemente de la presencia de una aeronave en el Teatro de Operaciones (TO), permiten la obtención de información, señales e imágenes de comunicaciones sin exponer la aeronave al TO.

La constelación de satélites de navegación prevista en el PESE prevé un Sistema Regional de Navegación por Satélite (RNSS) con código pseudoaleatorio para uso civil y código pseudoaleatorio cifrado para uso de las Fuerzas Armadas.

También aborda un tema importante que es las capacidades actuales en temas de comunicaciones resaltando el satélite Geoestacionario de Defensa y Comunicaciones Estratégicas (SGDC) lanzado en 2017, y que es un satélite que proporciona capacidad de comunicación segura para las Fuerzas Armadas de Brasil y servicios de banda ancha a zonas remotas del país. Permitiendo más de 15 mil puntos de internet instalados en más de 3 mil municipios brasileños.

También se menciona el satélite de recolección de datos (SCD-1) que fue el primer satélite íntegramente desarrollado en Brasil. Lanzado en 1993 y todavía en funcionamiento en la actualidad. Utilizado para la recopilación de datos ambientales. Adicionalmente se habla del Programa CBERS (Satélite chino-brasileño de recursos terrestres) el cual es una empresa conjunta entre Brasil y China para desarrollar y operar satélites de sondeo remoto para la observación de la Tierra. El programa ha resultado en múltiples misiones satelitales, como CBERS-4A, lanzada en diciembre de 2019.

Estos satélites proporcionan datos valiosos para el monitoreo ambiental, la agricultura y la planificación urbana.

Menciona al satélite Amazonia-1, desarrollado por el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE) de Brasil, Amazonia-1 es el primer satélite de observación de la Tierra diseñado y construido íntegramente en Brasil. Su objetivo es monitorear la deforestación en la selva amazónica, recopilar datos sobre agricultura y apoyar los esfuerzos de respuesta a desastres. Amazonia-1 se lanzó con éxito en febrero de 2021 utilizando el vehículo de lanzamiento de satélites polares India (PSLV) desde el Centro Espacial Satish Dhawan.

Por último, cuenta acerca de los vehículos espaciales como el VLS (Vehículo de Lanzamiento de Satélites) - Desarrollo de lanzadores, es un vehículo de lanzamiento de satélites brasileño diseñado para colocar satélites en órbita. El programa tiene como objetivo desarrollar y mejorar las capacidades del VLS para fines comerciales y estratégicos. El proyecto VLS busca aumentar la autonomía de Brasil en el lanzamiento de satélites y reducir la dependencia de servicios de lanzamiento extranjeros.



**Capitán de Corbeta
Daniel Almeida De Medeiros**





Magister Paula Alejandra Prieto Ararat
Escuela de Postgrados FAC
Asesor Investigación Maestría en
Ciencias Militares Aeronáuticas MACMA
e-mail: paula.prieto@epfac.edu.co
COLOMBIA

Politóloga de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá (PUJ). Magister en Relaciones Internacionales de la Universidad de Essex (UK). Profesional de apoyo a la gestión del programa de Maestría en Ciencias Militares Aeronáuticas de la Escuela de Postgrados de la Fuerza Aeroespacial Colombiana.

Se ha desempeñado como asesora del programa de Ciencia Política de la Universidad Surcolombiana, es miembro de la Red de Seguridad Ambiental de la Fundación Konrad-Adenauer de Colombia (KAS). Ha participado en proyectos de análisis del sector defensa y ha realizado algunas publicaciones en coautoría en temas de política exterior y asuntos de seguridad y defensa nacional. Algunas de ellas, los siguientes capítulos de libros en coautoría:

“Poder nacional de Colombia: capacidades materiales e ideacionales frente a las amenazas a la seguridad multidimensional” en el 2022, “La ciberseguridad, la ciberdefensa, la identidad y los intereses nacionales y las Fuerzas Militares de Colombia” en 2020, “La contribución de las Fuerzas Armadas de Colombia a la construcción de Estado y la construcción de paz de cara al siglo XXI” en 2019 y “El poder inteligente de China y Rusia en Asia Central: El Oso y el Dragón en la nueva ruta de la seda” en 2019.

Participó en IV Simposio Internacional con la ponencia **“La Política espacial de la Fuerza Aeroespacial Colombiana frente a las nuevas dinámicas de poder espacial en el Sistema Internacional”**

CONTENIDO

- Nuevas formas de poder espacial en la literatura.
- Distintas etapas y logros del pensamiento estratégico espacial de la FAC.
- Nuevas formas de poder espacial frente a los objetivos de la FAC y los objetivos de seguridad del gobierno nacional.

DESARROLLO

La ponente comienza abriendo un espacio de reflexión con la siguiente pregunta: ¿Cómo desde la política espacial de la Fuerza Aeroespacial Colombiana se puede aportar al desarrollo espacial en Colombia en términos de seguridad bajo las nuevas dinámicas de poder espacial en el siglo XXI?

Inicialmente realiza una clasificación de literatura teniendo en cuenta las tendencias y posturas principales, la militarización, el recurso económico y la legislación y diplomacia espacial. El foco principal es el Poder Emergente visto desde varias perspectivas. Si bien, previamente se ha mencionado las tres tendencias también resulta fundamental para el presente análisis, la clasificación de los diferentes Estados en relación con el poder espacial.

Es importante entender los siguientes conceptos y lo que abarcan. Por un lado, están las superpotencias espaciales como Estados Unidos, Rusia y China, las potencias medias espaciales en la Unión Europea, India y Japón. Y las potencias espaciales emergentes.

Las superpotencias son entidades con la capacidad de desplegar operar y beneficiarse de manera autónoma de cualquier actividad relacionada con el espacio para apoyar el logro de los objetivos nacionales” (Aliberti et al., 2019, p. 5). Las potencias medias, puede que tengan autonomía, pero en ocasiones sus capacidades pueden estar limitadas. Pueden tener amplias capacidades, pero tener autonomía reducida (Aliberti et al., 2019; Klein, 2012). Y las potencias emergentes pueden carecer de ambas características, es decir, no gozan de autonomía y sus capacidades están aun fuertemente

limitadas (Aliberti et al., 2019; Klein, 2012).

También se aborda el tema de marco jurídico internacional y nacional que regula las actividades espaciales las cuales son normas aplicables, diseño orgánico y derechos y responsabilidades en el contexto espacial. Desde 1994 hasta 2022, el país ha suscrito varias resoluciones y decisiones relacionadas con la cooperación internacional en el uso pacífico del espacio exterior, como: Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes – Ratificado mediante Ley 2107 de 2021. El Convenio sobre el Registro de los Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre – Ratificado mediante Ley 1569 de 2012 y el convenio sobre la Responsabilidad Internacional por Daños Causados por Objetos Espaciales – Ratificado mediante Ley 1591 de 2012. También se tiene el Acuerdos Artemis firmado en 2022.

A nivel interno, se cuenta con normas que abarcan una amplia extensión de la jerarquía normativa, pues existen reglas constitucionales, legales, y reglamentarias (decretos y resoluciones) que regulan la actividad espacial de la FAC. De igual forma, se pueden encontrar documentos de política pública, como los CONPES, y tratados internacionales suscritos y ratificados por Colombia que se incorporan a la legislación interna. Nótese cómo a nivel interno la mayor parte del desarrollo normativo se encuentra en decretos y documentos de política pública CONPES. En cuanto a las políticas y dependencias internas en FAC están el Plan Estratégico Institucional FAC 2011-2030. EDAES – Estrategia para el Desarrollo Aéreo y Espacial de la

Fuerza Aeroespacial Colombiana 2042, la Política Espacial FAC y el Programa FACSAT. la Política Espacial FAC y el Programa FACSAT.

Al estudiar el espacio exterior desde las Relaciones Internacionales nos encontramos con tres visiones en la literatura sobre las nuevas formas de poder espacial; la militarización es la tendencia predominante del poder espacial actual y que seguramente será la que predomine en el futuro, debido a que independientemente quien ponga objetos en el espacio (sea un Estado o un actor comercial privado) o realice actividades allí, hay un constante problema de seguridad sobre la defensa de este o la defensa propia de otro objeto puesto por cualquier otro actor.

La Fuerza Aeroespacial Colombiana, a lo largo del tiempo, ha emergido como un actor crucial en el ámbito espacial, y esta asignación de liderazgo señala la importancia que el país

concede a la exploración y el aprovechamiento de los recursos en el espacio.

De acuerdo con su responsabilidad constitucional, la (FAC) debe asumir un papel principal en el desarrollo espacial en colaboración con el gobierno nacional. Su objetivo es no solo fortalecer sus propias capacidades, sino también contribuir al sector de defensa nacional en general.

En Colombia, el desarrollo espacial ha sido limitado en el pasado, sin embargo, la situación está cambiando con el lanzamiento de dos satélites a órbita. El gobierno actual ha manifestado interés en impulsar este sector, principalmente debido a razones económicas. El desarrollo de una política espacial por parte de la FAC, se muestra como punto de partida no solo para cumplir los objetivos y rol propio de la institución sino para el desarrollo de otros logros como lo es la creación de una agencia espacial, entre otros.



Magister Paula Alejandra Prieto Ararat



Cierre del Evento