

REPENSANDO LA GEOPOLÍTICA AEROESPACIAL: HACIA UNA GEOPOLÍTICA DEL ESPACIO TRANS-SUPERFICIAL

Director:

Jorge BERGAMASCHI

Investigadores:

Cecilia AMREIN, Ariel GONZÁLEZ

Colaboradores:

Miguel ANSORENA GRATACOS,
Yasmín HASSAN, Marianela OSTILI

I. Introducción

Tradicionalmente, la racionalización de la práctica geopolítica ha estado asociada a los cuatro ámbitos de las acciones de los Estados-Nación: la tierra, el mar, el aire y el espacio. Sin embargo, es conveniente plantear la división entre dos dimensiones geográficas de la geopolítica, la superficialidad y la trans-superficialidad. Mientras que la primera es propia del espacio de la geopolítica terrestre y naval, la trans-superficialidad agrupa al tradicional espacio aéreo con la esfera espacial, permitiendo comprender la geografía desde un punto de vista aeroespacial.

El objetivo del presente proyecto de investigación es generar una reflexión teórica y crítica sobre la geopolítica del espacio trans-superficial argentino, con el propósito de aportar herramientas que sirvan de aval a la toma de decisión política que finalmente nuestras autoridades adopten en consecuencia. Para ello es necesario actualizar los desarrollos teóricos sobre geopolítica aeroespacial generados en la Fuerza Aérea desde la década de 1970, y realizar un análisis de la bibliografía especializada y de las experiencias en el espacio aéreo y espacial a nivel regional y local.

La primera parte del trabajo expone la teoría y práctica de la geopolítica aeroespacial. A continuación se esboza un panorama geopolítico de la región latinoamericana; para luego mostrar la

aplicación del Proyecto Geopolítico en la República Argentina. Se finaliza con las conclusiones producto de la investigación.

II. Desarrollo

Teoría y práctica

Nacida a fines del siglo XIX, la Geopolítica clásica se fortaleció a lo largo de la Guerra Fría como área de investigación que combina la geografía con la política de los Estados-Nación. Algunos de sus principales exponentes desde el punto de vista teórico son Ratzel, Vidal de la Blache, Vallaux y Kjellen, mientras que desde un lugar más práctico se pueden mencionar a Alfred Thayer Mahan y Halford John Mackinder como precursores de la materia.¹ Durante los últimos años, se han generado nuevos desarrollos conceptuales que ampliaron el horizonte de la geopolítica clásica, a partir del fin del mundo bipolar, y con el avance de la globalización, ciertas interpretaciones “heterodoxas” al determinismo de la mayoría de las escuelas geopolíticas dieron nacimiento a dos nuevas corrientes. La primera, llamada “Nueva Geopolítica” conservadora, reinterpreta (con algunos sesgos deterministas) la relación entre el espacio geográfico y el Estado-Nación ponderando factores culturales (guerra de civilizaciones), económicos (geoeconomía) y ambientales (sociedad del riesgo global), entre otros.³

Una segunda corriente, la “Geopolítica Crítica” interpretó la geopolítica como una construcción cultural. Esta corriente promueve una relectura de los textos geopolíticos clásicos dividiendo a las representaciones geopolíticas de la disciplina entre geopolítica práctica (los tomadores de decisión), geopolítica formal (cuerpo de especialistas) y geopolítica popular (representaciones comunicacionales de la visiones geopolíticas)⁴. Esta corriente se presenta como una crítica epistemológica y conceptual a la interpretación esencialista de la geopolítica.

Mientras que la geografía y la política se estructuraron en la modernidad como dos esferas diferenciadas del saber, la racionalización moderna profundizada por el proceso de industrialización y el imperialismo decimonónico, empujó a una articulación entre ambas esferas generando una imaginación geopolítica que proporcionó un horizonte de sentido y acción a las prácticas geoeconómicas y geopolíticas de las elites políticas. En este contexto, los modelos geopolíticos, lejos de haber cumplido un ciclo vital, han comenzado a sufrir nuevas interpretaciones, especialmente en áreas escasamente exploradas, por ejemplo el espacio exterior y el ciberespacio.

¹ Marini, F. J. El Conocimiento Geopolítico (Vol. Tomo Segundo). Buenos Aires, Argentina: Escuela Superior de Guerra Aérea de la Fuerza Aérea Argentina, 1980.

² Cairo Carou, H. Diccionario Crítico de Ciencias Sociales. Terminología Científico-Social, 2009, recuperado el 23 de Octubre de 2012, de http://www.ucm.es/info/eurotheo/diccionario/G/geopolitica_critica.htm

³ Para una interpretación preliminar sobre la disputa determinismo y posibilismo en las teorías geopolíticas hasta el fin de la Guerra Fría ver Fraga, J. Visión Geopolítica de la Argentina. Buenos Aires, Instituto de Publicaciones Navales, 1994, págs. 18-19

⁴ Ó Tuathail, G., & Dalby, S. Rethinking Geopolitics. Londres: Routledge, 1998.

Ámbito trans-superficial integrado: el aeroespacio

El presente trabajo tiene como objetivo la investigación geopolítica del espacio trans-superficial argentino. Se adopta como definición una modificación de la ensayada por Ael⁵, y que supone que la geopolítica aeroespacial es el “estudio de la incidencia global que sobre el Estado y otros actores internacionales pueden ejercer las condiciones e influjos geográficos, permitiéndoles a sus órganos de conducción evaluar las pautas políticas a seguir tendientes a consolidar una situación geográfico-política anhelada en el aeroespacio de interés nacional”.

El concepto de geopolítica aeroespacial describe una acción orientadora de la política interior y exterior de una nación, que basada en el influjo geográfico y sus antecedentes históricos coadyuva del mismo modo con todos los factores de poder estatales (político, económico, psicosocial, militar y C&T).



La visión geopolítica de quien gobierna proviene generalmente del pensamiento de su clase dirigente, porque es en ellos donde debe cultivarse y prevalecer claramente la imagen de propiedad de los espacios geográficos que dimensionan la morfología del Estado Nación: terrestre, marítimo y aeroespacial (particularmente este último porque cubre por igual a los otros dos sin solución de continuidad). Los condicionantes políticos y económicos, tanto internos como externos, influyen de manera muy directa sobre la estrategia aeroespacial consecuente, y por lo tanto sobre sus realizaciones concretas.

Las normas internacionales reconocen el derecho de propiedad que tiene un Estado sobre su espacio aéreo, el que está delimitado por las líneas fronteras geográficas sobre tierra y mar que son aceptadas por otras naciones. Si bien no hay una definición legal, científica y técnica, que cuente con una aceptación universal, se puede decir que el espacio exterior inicia por encima de la línea de los cien kilómetros desde la superficie terrestre, conocida con el nombre de línea Kármán, en honor al científico que la estableció.⁶

En el espacio aéreo jurisdiccional el Estado puede manifestarse como mejor lo crea conveniente en procura de sus objetivos políticos. En ese cuadro, no está ausente la referencia al factor destructivo como aptitud efectiva para proteger los intereses nacionales (vitales y estratégicos) y mantener la libertad de acción estratégica. Sin embargo, el enfoque cambia cuando se refiere el espacio ultraterrestre porque allí el Derecho Internacional no reconoce la propiedad de ningún Estado y se lo procura preservar en beneficio de la humanidad.

⁵ Ael, R. E. Revista Geopolítica N° 43, Buenos Aires, Argentina. Instituto de Estudios Geopolíticos, 1991.

⁶ Gasparini Alves, P. - Gasparini Alves, P. Prevention of an Arms Race in Outer Space. A Guide to the Discussions in the Conference on Disarmament (Vol. I). New York: UNIDIR, United Nations, 1991.

Poder Aeroespacial

El poder aeroespacial es la “capacidad del Estado en un momento dado para actuar a través del aerospacio contribuyendo al logro de los objetivos políticos seleccionados”⁷. Es una condición *sine qua non* en el entramado de la estrategia porque busca satisfacer objetivos superiores. A su vez, fines determinados y medios idóneos disponibles para alcanzar dichos objetivos superiores, definen la ecuación resultante. Y consecuentemente se transforma en capacidad efectiva, potencial o limitada, de empleo del aerospacio en beneficio propio. En este orden no debe omitirse considerar que un Estado-Nación genera su propio poder aeroespacial cuando (aunque no posea los ingenios aéreos o espaciales) cuenta con políticas o planes para utilizar esa capacidad en el futuro. Asimismo, siendo un componente del Poder Estratégico Nacional, contribuye al sostenimiento y defensa de los objetivos nacionales acompañando procesos de I&D consecuentes. Y

sustentando intereses
aeroespaciales,
reconoce com-

ponentes básicos de desarrollo, como: la industria e infraestructura aeronáutica y espacial, el desarrollo científico y tecnológico nacional e institucional, la aviación general (civil, deportiva, comercial, etc.), la Política Aeroespacial, la infraestructura educacional nacional e institucional, y una conciencia aeroespacial nacional desde los más altos niveles de conducción estatal.

Con respecto al componente de fuerza, es necesario hablar del Poder Aéreo, entendido como la capacidad real y efectiva del Estado para manifestarse en su espacio aéreo jurisdiccional en beneficio propio (negando su uso a un adversario llegado el caso). Está representado por la suma de los Sistemas de Armas que emplea su Fuerza Aérea para combatir, incluyendo todas las actividades de apoyo necesarias para su empleo y operación efectiva.

Estrategia Aeroespacial

La estrategia aeroespacial se manifiesta como ciencia y arte en cuanto a la creación, desarrollo y empleo del Poder Aeroespacial Nacional durante la paz y la guerra. Requiere de un proceso concordante con la evolución de la/s amenaza/s y la tecnología, para estar en condiciones de brindar respuesta (por y desde el aire) contra el Poder Aeroespacial, FFAA y Centros Vitales de un adversario.

Ello surge de considerar que cada situación conflictiva genera sus propias prioridades estratégicas, razón más que suficiente para sostener que cuando se prevea enfrentar a un enemigo capaz de emplear su Poder Aeroespacial con efectividad contra los intereses propios, debe darse prioridad al logro de un determinado grado de control del aire en su propio espacio aéreo jurisdiccional prioritariamente (superioridad aeroespacial).

Se persigue defender al Estado-Nación mediante el control y explotación del propio espacio aéreo

⁷ ESCA. Doctrina Básica. Buenos Aires: ESCA, 1997.

jurisdiccional y ulterior de interés nacional, participar en la batalla de superficie apoyando a fuerzas propias y amigas, todo ello a fin de contribuir al logro de los objetivos estratégicos que la política nacional fije al Instrumento Militar de la Defensa Nacional (IMDF).

Una vez que la política señale qué hacer, la estrategia aeroespacial determinará quién hará que cosas en el aire (cuándo, dónde, con qué, por qué y para qué), desglosando todo ello en funciones que deberán concretarse en momentos diferentes:

En tiempos de paz

- Mantener permanentemente actualizado la planificación estratégica, operativa y táctica del IMDF.
- Instruir y mantener entrenadas las FFAA.
- Ejercer la efectiva administración del espacio aéreo jurisdiccional (vigilancia y control) certificando quién hace qué cosas en el aire, cuándo, dónde, con qué, por qué y para qué.
- Contribuir al desarrollo del Poder Aeroespacial Nacional (procesos de I&D, industria aeroespacial, capacitación de RRHH).
- Dirigir y coordinar las operaciones de búsqueda y salvamento en todo el espacio aéreo jurisdiccional y aquellos internacionales bajo responsabilidad del estado (en salvaguarda de la vida humana prioritariamente).
- Promover el fomento y desarrollo de los Intereses Aeroespaciales contemplados en documentos oficiales de vigencia legal (leyes, decretos, resoluciones, etc.).

En tiempos de guerra

- Conjurar y repeler agresiones de origen externo perpetradas por FFAA de otros Estados.
- Accionar contra los centros vitales del poder estratégico del adversario.
- Dirigir y coordinar la defensa aeroespacial del país.
- Lograr el grado de superioridad aérea requerido para el desarrollo de las maniobras estratégicas operacionales contempladas en el planeamiento militar conjunto.
- Apoyar las operaciones de las fuerzas de superficie.
- Realizar el reconocimiento estratégico.
- Realizar el transporte aéreo militar.

A la estrategia aeroespacial le sigue la acción táctica fundamentada en el cumplimiento de las órdenes. En consecuencia ella emerge como nexo entre la gran política que define los objetivos superiores del Estado y el campo concreto de las realidades aeroespaciales tangibles. Ya que, como se dijo anteriormente, la estrategia aeroespacial determina quién hace qué cosas en el aire y por qué, a partir del diseño de la política aeroespacial.

Política Aeroespacial

Los instrumentos del Poder Estratégico Nacional están subordinados a las decisiones del Poder Ejecutivo Nacional, los cuales se despliegan y manifiestan mediante sus estrategias particulares con hechos concretos. Las mismas se corresponden con objetivos políticos establecidos que no se agotan en el tiempo. Alcanzarlos en el aeroespacio significa poder protegerlos mediante el ejercicio continuado de su correcta administración (vigilancia y control). Y generar las condiciones para su sostenimiento equivale a decir protegerlos. Ello es una responsabilidad gubernamental, lo cual implica un profundo análisis de cómo hacerlo, para luego ordenar a sus instrumentos de poder la puesta en marcha de las políticas elegidas.

Tal proceso amerita un análisis de factores como los objetivos y políticas nacionales; los objetivos de otros Estados; las posiciones relativas de los países implicados; la actitud de la comunidad internacional; las urgencias propias generadas; y la evaluación del potencial nacional propio.

El factor destructivo (ofensivo y defensivo) no está ausente de este análisis. Una actitud estratégica positiva en el campo aeroespacial debe quedar configurada en una política contribuyente que mínimamente contemple las siguientes capacidades: vigilancia y control del espacio aéreo permanente; capacidades de respuesta de su Fuerza Aérea y fundamentalmente la decisión política de actuar. Además de contribuir a la defensa de la soberanía e

independencia de la Nación, la integridad territorial y autodeterminación, que forma parte del Proyecto de Defensa Nacional.⁸

El tiempo de realización de tales acciones, la asignación de recursos consecuentes y la fijación de prioridades son responsabilidades excluyentes del Gobierno Nacional.⁹

Doctrina Aeroespacial

Una doctrina aeroespacial emerge de la interpretación de las manifestaciones del poder aeroespacial nacional, o sea de la relación que se establece entre los recursos humanos disponibles, material, infraestructura y servicios para dar una capacidad de volar a la nación con medios públicos y privados (sin fines de lucro, comerciales, civiles y/o militares).¹⁰

Normalmente desde el comienzo de la actividad aeronáutica y espacial los países vienen construyendo sus propias doctrinas mediante documentos legales que fueron oficializando en el tiempo. En este orden los conceptos políticos derivados del poder aeroespacial nacional encierran una cuestión de mucha importancia porque el Estado siempre afronta las exigencias de la sociedad respecto al usufructo de su capacidad de volar.

El principal ingrediente para diseñar una doctrina aeroespacial esta dado por el avance tecnológico. Para que la doctrina aeroespacial conserve su vigencia, su contenido y modos de manifestarse, tiene que concordar con el progreso de la tecnolo-

⁸ Argentina, Ministerio de Defensa. Ley N° 23.554 de Defensa Nacional. 1998. Recuperado el Octubre de 2012, de sitio Web del Ministerio de Defensa: http://www.mindef.gov.ar/institucional/marco_legal/ley-defensa-nacional_1.php

⁹ Argentina, Ministerio de Defensa. Ley N° 23.554 de Defensa Nacional. 1998. Recuperado el 19 de Octubre de 2012, de sitio Web del Ministerio de Defensa: http://www.mindef.gov.ar/institucional/marco_legal/ley-defensa-nacional_1.php

¹⁰ Bergamaschi, J.. Estrategia, política y Doctrina Aeroespacial para un país en desarrollo. Washington, Airpower Journal, Edición Hispanoamericana, 1999.

gía. Por ello no puede ser inmutable y menos aún absoluta, debe actualizarse; aunque el gran dilema es determinar el momento oportuno. Toda vez que la doctrina aeroespacial nace y se nutre de la experiencia y la historia, su condición esencial, que debe satisfacer adecuadamente, es su carácter nacional. A modo de síntesis, puede definirse a la doctrina aeroespacial como el “modo más idóneo de abordar con base en la experiencia, preparación y empleo del poder aeroespacial (en períodos de paz, conflicto, crisis o guerra) la optimización y autonomía del poder estratégico del estado nación”.¹¹

Geopolítica Aeroespacial en la región sudamericana

Una de las características de la región sudamericana es el alto grado de cooperación y coordinación en materia de control y vigilancia del aeroespacio,¹² hecho que resalta el interés por conocer los avances y desarrollos recientes de los países vecinos, Brasil y Chile; así como también los acuerdos internacionales en la región.

Brasil

Pese a que su incursión en el campo espacial date

desde la década del 60, es a partir de 1979 que se puede afirmar que Brasil cuenta con un Programa Espacial delineado e integrado a otras políticas públicas.¹³ Al aprobarse la Misión Espacial Completa Brasileña (MECB) en 1980, Brasil preveía desarrollar satélites nacionales, el VLS (vehículo de lanzamiento) y un centro de lanzamiento en Alcântara.¹⁴ No obstante, desde entonces el Programa Espacial ha tenido que sobreponerse a crisis económicas, falta de recursos, indecisión de los sucesivos gobiernos, entre otros factores, para llevar a cabo un programa competitivo que fortalezca la soberanía brasileña.¹⁵

Como parte de los proyectos del MECB se crearon los satélites SCD-1 y SCD-2 para la observación y recopilación de datos recabados desde distintas plataformas en Brasil y en países vecinos;¹⁶ sucedidos por las series SSR 1 y 2. En 1994, se creó la Agencia Espacial Brasileña (AEB) que remplazó a la COBAE, y se cristalizaron los proyectos del MECB bajo un renovado Programa Nacional de Actividades Espaciales (PNAE).

Según los últimos datos y rankings internacionales, luego de las estrategias conjuntas con China, India, Rusia, Ucrania y la Unión Europea y a pesar de la existencia del PNAE, “no hay un plan capaz de llevar a cabo el programa (espacial)” de Brasil.¹⁷ Y la

¹¹ Bergamaschi, J. Estrategia, política y Doctrina Aeroespacial para un país en desarrollo. Washington, Airpower Journal, Edición Hispanoamericana, 1999.

¹² (Para ver algunos ejemplos de estas políticas referirse a: Argentina, Ministerio de Defensa, Resolución N°590, 2011; Chile, Ministerio de Defensa Nacional, 2002, pág. 17; Brasil, Secretaría de Asuntos Estratégicos, 2011, pág. 30)

¹³ Brasil, Secretaría de Asuntos Estratégicos. *Desafíos do Programa Espacial Brasileiro*. Brasilia: Secretaria de Asuntos Estratégicos, Presidencia de la República de Brasil, 2011, págs. 18,30

¹⁴ Brasil, Secretaría de Asuntos Estratégicos. *Desafíos do Programa Espacial Brasileiro*. Brasilia: Secretaria de Asuntos Estratégicos, Presidencia de la República de Brasil, 2011, pág. 18; Freeman, M. . ¡Iberoamérica a la conquista del Espacio! Washington, EIR Resumen Ejecutivo, Vol. XIX, números 22-23, 13-38., Washington 2002, págs. 24-25.

¹⁵ Brasil, Secretaría de Asuntos Estratégicos. *Desafíos do Programa Espacial Brasileiro*. Brasilia: Secretaria de Asuntos Estratégicos, Presidencia de la República de Brasil, 2011, págs. 21-33, 44

¹⁶ Freeman, M., Iberoamérica a la conquista del Espacio! EIR Resumen Ejecutivo, Vol. XIX, número 22-23, 13-38, Washington 2002, pág. 25

¹⁷ Brasil, Secretaría de Asuntos Estratégicos. *Desafíos do Programa Espacial Brasileiro*, Brasilia: Secretaria de Asuntos Estratégicos, Presidencia de la República de Brasil., 2011, Harvey, B., Smid, H., & Pirard, T. Emerging Space Power. The New Space Programs of Asia, the Middle East and South America. Chichester, UK: Praxis Publishing Ltd., 2010, pág. 372

posición con respecto a otras potencias en desarrollo ha declinado por la falta de una estrategia clara y de un compromiso con la inversión en actividades espaciales.

Con el objetivo de enfrentar estas falencias y avanzar hacia un programa espacial competitivo, expertos en la materia proponen abordar simultáneamente tres frentes: 1) Movilizar y ampliar el desarrollo tecnológico; 2) Aglutinar a otros participantes del sector público y facilitar la cooperación con el sector privado; y, 3) Explorar los éxitos ya alcanzados para aumentar la influencia del sector y ampliar las aplicaciones en otros sectores, como la defensa y las telecomunicaciones.¹⁸

La tecnología aeroespacial es indispensable para el desarrollo de una nación y constituye una de las tres áreas definidas como estratégicas para la Defensa Nacional de Brasil, junto con la tecnología nuclear y la tecnología de la información. Brasil no puede permanecer estratégicamente dependiente de los países desarrollados o de sus oponentes geopolíticos, sino que tiene que renovar sus productos (aviones, misiles, satélites, helicópteros, etc.) y servicios, ya que los mismos tienen aplicación dual (civil y militar).¹⁹

Con el expreso deseo entonces de lograr la independencia en el campo espacial, Brasil trabaja actualmente bajo el PNAE 2005-2014, en el cual se especifican las siguientes aplicaciones prioritarias: “observación de la Tierra, misiones tecnológicas y

científicas, telecomunicaciones y meteorología”.²⁰ Dicho programa estipula, además de una fuerte participación de la industria nacional y extranjera, el desarrollo de un vehículo de lanzamiento de microsátélites (VLM-1); el desarrollo del VLS-Alfa, que es la versión optimizada del VLS-1, y el fortalecimiento del Programa Cruzeiro do Sul; y el desarrollo de motores con propulsores líquidos en sustitución de los sólidos utilizados anteriormente.²¹

1) MOVILIZAR Y AMPLIAR EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

2) AGLUTINAR A OTROS PARTICIPANTES DEL SECTOR PÚBLICO Y FACILITAR LA COOPERACIÓN CON EL SECTOR PRIVADO

3) EXPLORAR LOS ÉXITOS YA ALCANZADOS PARA AUMENTAR LA INFLUENCIA DEL SECTOR Y AMPLIAR LAS APLICACIONES EN OTROS SECTORES, COMO LA DEFENSA Y LAS TELECOMUNICACIONES

¹⁸ Brasil, Secretaría de Asuntos Estratégicos. *Desafios do Programa Espacial Brasileiro.*, Brasilia: Secretaría de Asuntos Estratégicos, Presidencia de la República de Brasil., 2011, pág. 56

¹⁹ Brasil, Secretaría de Asuntos Estratégicos. *Desafios do Programa Espacial Brasileiro.* Brasilia: Secretaría de Asuntos Estratégicos, Presidencia de la República de Brasil, 2011, pág. 59.

²⁰ Smid, H., & Pirard, T. *Emerging Space Power. The New Space Programs of Asia, the Middle East and South America.* Chichester, UK: Praxis Publishing Ltd., 2010, pág. 376

²¹ Brasil, Secretaría de Asuntos Estratégicos. *Desafios do Programa Espacial Brasileiro.* Brasilia: Secretaría de Asuntos Estratégicos, Presidencia de la República de Brasil, 2011, págs. 134-136

Chile

Con el objetivo de dejar de ser un país “usuario” de la tecnología aeroespacial y reconociendo la “cooperación dentro del sistema de Naciones Unidas” como uno de los medios más idóneos para lograrlo, Chile se ha interesado cada vez más por seguir participando en actividades bilaterales y multilaterales, para aprovechar los resultados favorables de la técnica espacial y, a su vez, proteger los derechos nacionales de usar el espacio ultraterrestre con fines pacíficos.²²

Al mismo tiempo, las políticas de defensa buscan incentivar el desarrollo del país en áreas como el medio ambiente, la ciencia y la tecnología, etc. Se destaca la industria militar desarrollada por la Fuerza Aérea chilena, la cual mediante la Empresa Nacional de Aeronáutica ha incorporado tecnología aeroespacial en sus tareas diarias, por ejemplo de control y vigilancia aeroespacial.²³

Asimismo, con el propósito de volver al espacio tras los intentos de los satélites Fasat-Alfa y Fasat-Bravo, en agosto de 2001 se fundó la Comisión Asesora

Presidencial bajo el nombre de “Agencia Chilena del Espacio”.²⁵ Los objetivos de esta agencia civil eran el desarrollo de un satélite de comunicaciones y, posteriormente, un satélite geoestacionario para comunicaciones internas.²⁶ Sin embargo, por cuestiones presupuestarias en 2010 la Agencia pasa del Ministerio de Defensa al Ministerio de Economía y su proyecto de poner en órbita el tercer satélite chileno de observación de la Tierra debió ser postergado hasta diciembre de 2011.²⁷

Ya en órbita, el Fasat Charlie representa un avance muy importante para Chile, ya que además del uso civil de las imágenes que capture el satélite, también será un paso relevante para la Fuerza Aérea y para la defensa nacional, pues permitirá tener “el desarrollo espacial para generar los niveles de disuasión que la política de Chile requiere en su manejo”.²⁸ Por lo tanto, la sociedad presiona por un mayor interés político por generar medidas de corto y mediano plazo, que permitan dotar a la Agencia Espacial chilena de mayor presupuesto e iniciativa para “salir del subdesarrollo espacial”.²⁹

²² Chile, Ministerio de Defensa Nacional. *El Libro de la Defensa Nacional de Chile. Parte III: La política de Defensa*. Santiago de Chile, Chile, 2002, pág. 117; Figueroa Serrano, C. La Política Exterior y los Nuevos Desafíos de la Seguridad Internacional. *Política y Estrategia*(63). (Julio von Chrismar Escuti, Ed.) Academia Nacional de Estudios políticos y Estratégicos, Santiago de Chile. Mayo-Agosto de 1994, pág. 24; Freeman, M.. Iberoamérica a la conquista del Espacio! EIR Resumen Ejecutivo, Vol. XIX, número 22-23, 13-38, 2002, pág. 28.

²³ Figueroa Serrano, C. La Política Exterior y los Nuevos Desafíos de la Seguridad Internacional. *Política y Estrategia*(63). (Julio von Chrismar Escuti, Ed.) Academia Nacional de Estudios políticos y Estratégicos, Santiago de Chile. Mayo-Agosto de 1994, pág. 24; Chile, Ministerio de Defensa Nacional. *El Libro de la Defensa Nacional de Chile. Parte III: La política de Defensa*. Santiago de Chile, Chile, 2002, pág. 117

²⁴ Ministerio de Defensa Nacional. *El Libro de la Defensa Nacional de Chile. Parte III: La política de Defensa*. Santiago de Chile, Chile, págs. 121-123

²⁵ Chile, Ministerio de Defensa Nacional. Decreto 338. 17 de Agosto de 2001. Art.1º. Recuperado el 23 de Octubre de 2012, de sitio web : <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=188592>

²⁶ Freeman, M. ¡Iberoamérica a la conquista del Espacio! EIR Resumen Ejecutivo, Vol. XIX, número 22-23. Washington. Diciembre 2002, pág. 28

²⁷ Chile, Ministerio de Defensa Nacional. “Ministro Allamand inspecciona Centro de Lanzamiento de nuevo Satélite Chileno”. 10 de diciembre de 2011. Recuperado el 23 de Octubre de 2012, de sitio web del Ministerio de Defensa de Chile: <http://www.defensa.cl/2011/12/10/ministro-allamand-inspecciona-centro-de-lanzamiento-de-nuevo-satelite-chileno/>

²⁸ Houssein, S., & Pacheco, C. 16 de Diciembre de 2011, recuperado el 26 de Octubre de 2012, de Diario electrónico Radio Universidad de Chile: <http://radio.uchile.cl/noticias/134270/>

²⁹ La Segunda online. Diputado Rincón (DC) denuncia graves falencias en política espacial chilena., 14 de Mayo de 2012, recuperado el 26 de Octubre de 2012, disponible en sitio Web La Segunda online: <http://www.lasegunda.com/Noticias/Politica/2012/05/746249/Diputado-Rincon-DC-denuncia-graves-falencias-en-politica-espacial-chilena.>

Acuerdos regionales y bilaterales

A fines del siglo XX, crece la cooperación regional en Sudamérica con el objetivo de lograr una capacidad de lanzamiento espacial propia.³⁰ En 1998, por ejemplo, se firmó un protocolo entre la CONAE y la AEB (Agencia Espacial Brasileña) para el desarrollo del Proyecto SABIA (Satélite Argentina-Brasil para Investigaciones en Alimentos, Agua y Ambiente). Uno de los objetivos principales de este satélite es el de “proveer datos de alta resolución temporal, espacial y radiométrica, en tiempo real, de acuerdo con las necesidades de ambos países y del MERCOSUR y con bajos costos para el monitoreo de la producción de alimento, del agua en sus diversos estados y del ambiente”.³¹

Otro ejemplo de la cooperación argentino-brasileña es el proyecto “Gaucho” que propone el desarrollo de un Vehículo Liviano de Empleo General Aero-transportable (VLEGA).³² Además, estos países junto a Chile, se reúnen periódicamente en la Conferencia Espacial de las Américas que es un foro de cooperación de carácter institucional con foco en la región latinoamericana.³³

Recientemente en 2011, dentro del marco de la UNASUR, se acordó la creación de una Agencia Espacial Sudamericana, que busca acceder al espacio

de manera rápida con un lanzador y satélites de fabricación sudamericana. Con fines “fundamentalmente pacíficos”, se busca potenciar las capacidades tecnológicas.³⁴ Esta agencia se enmarcaría en las ideas expresadas en el Libro Blanco de la Defensa, publicado recientemente por el Ministerio de defensa Argentino. En él se señala que en el diseño del aparato militar nacional y en la determinación de las capacidades de su instrumento, debe considerarse la participación de las Fuerzas Armadas en la construcción de un sistema de defensa subregional, el cual se base en niveles de confianza mutua.³⁵ Estos son algunos de los ejemplos de acuerdos relevantes en materia espacial, a los que se suman los ejercicios bilaterales y regionales en los que participan las distintas Fuerzas Aéreas. Es evidente que los países sudamericanos apuestan al desarrollo de la ciencia y la tecnología espacial; y que eligen la cooperación internacional para lograrlo. Sin embargo, se necesita acentuar la necesidad de que los dirigentes políticos de cada Estado apliquen medidas, fundamentadas en el propio interés soberano, y generen políticas que puedan ser efectivamente concretadas en el mediano y largo plazo.

³⁰ Freeman, M.. Iberoamérica a la conquista del Espacio! EIR Resumen Ejecutivo, Vol. XIX, número 22-23, 13-38, Washington, 2002, pág. 34.

³¹ Argentina, CONAE. Proyecto SAC-E (SABIA). Recuperado el 16 de Octubre de 2012, de sitio Web de la CONAE: <http://www.conae.gov.ar/satelites/sac-e/objetivos.html>

³² Argentina, Ministerio de Defensa. *Libro Blanco de la Defensa 2010*. CABA, Argentina: Ministerio de Defensa de la República Argentina, 2010, págs. 304, 307

³³ VI Conferencia Espacial de las Américas. México, noviembre 2010. Recuperado el 22 de Noviembre de 2012, de sitio WikiPam (Proyectos Astronómicos Mexicanos): http://wikipam.astroscu.unam.mx/@api/deki/files/122/=VI_CEA_documento_conceptual.pdf

³⁴ Argentina, Ministerio de Defensa, Secretaría de Comunicación Pública, Sala de Prensa. El Consejo de Defensa de UNASUR propone la creación de una agencia espacial suramericana, 11 de Noviembre de 2011, recuperado el 16 de Octubre de 2012, de <http://www.prensa.argentina.ar/2011/11/11/25558-el-consejo-de-defensa-de-unasur-propone-la-creacion-de-una-agencia-espacial-suramericana.php>

³⁵ Argentina, Ministerio de Defensa. *Libro Blanco de la Defensa 2010*. CABA, Argentina: Ministerio de Defensa de la República Argentina., 2010, pág. 110

Aplicación del Modelo Geopolítico Aeroespacial a la República Argentina

Matriz de gerenciamiento: el rol del Estado

La pregunta debiera ser: ¿tiene la Argentina una visión geopolítica aeroespacial nacional de carácter permanente, con objetivos y estrategias particulares definidas?³⁶ Podríamos convenir que el país está buscando un nuevo rol mundial, donde las necesidades remanentes y nuevas demandan una clase dirigente permanentemente preparada y capacitada para comprender cabalmente cuál es el empleo adecuado de la porción de poder que administra según su esfera de responsabilidad, y las formas de interrelación más convenientes con los restantes factores del poder estatal.

Es acertado puntualizar que territorio y población son dos pilares aglutinantes en la estructura de una Nación, y nuestro espacio geográfico no es sólo continental; su porción marítima es igualmente importante. Por otra parte la debida y continuada administración del espacio aéreo propio (vigilancia y control) debe verse como un legítimo acto de posesión geográfica, de manera semejante a todas las actividades que guardan relación con la administración territorial y marítima.

Mucho se ha escrito sobre estas últimas actividades, sin embargo no abundan las referencias bibliográficas sobre el aprovechamiento de las potencialidades y la protección de los intereses que derivan del aeroespacio, especialmente cuando se pretende obtener un beneficio. Tal desconocimien-

to ha derivado más de una vez en la simplificación de sostener posiciones que responden a intereses sectoriales o al mero rédito personal.

Precisamente la acción administrativa obliga a la elección de un modelo estratégico particular, que apoyado en criterios de ejecución política estables y duraderos se plasme luego en principios y normas que conformen la doctrina aeroespacial.

Posteriormente la sucesión de hechos y circunstancias determinarán situaciones diferentes, comúnmente influenciadas por agentes internos, externos y compromisos gubernamentales asumidos. Elementos variables que por imperio del plexo legal que se oficialice en conjunto obligarán a actualizar la doctrina aeroespacial en forma continuada.

Proyecto Geopolítico Aeroespacial 2030: creación del Comando Aeroespacial de Defensa

Como nuestro país ocupa el 8º lugar en extensión territorial a nivel mundial, el 4º a nivel continental y 2º en el Cono Sur Americano, la meta de asumir una situación geográfica política anhelada debe verse como la consecuencia de preservar intereses vitales propios (por caso la integridad territorial). En este orden, nuestra porción aeroespacial cubre los espacios terrestres y marítimos propios sin solución de continuidad permanentemente, lo que fundamenta y caracteriza las propiedades de *integralidad e indivisibilidad*.

Argentina cuenta con varias leyes generales y particulares, adheridas al Derecho Internacional propias de este campo estratégico. Particularmente nuestro

³⁶ Bergamaschi, J. Estrategia, política y Doctrina Aeroespacial para un país en desarrollo. Washington, *Airpower Journal*, Edición Hispanoamericana, 1999, Bergamaschi, J. El poder aeroespacial, su vinculación con la estrategia, la política y la doctrina, 1 de Marzo de 1999, recuperado el Septiembre de 2012, disponible en Sitio Web de RESDAL: <http://www.resdal.org/Archivo/d0000279.htm>

cuerpo legal vigente determina que la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) es responsable de ejercer la *autoridad de aplicación en el espacio aéreo jurisdiccional* como organismo idóneo del Estado. Y en otro orden, determina que la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) es la responsable de *administrar los intereses nacionales en el aeroespacio de interés*.³⁷

En esta ecuación no debe omitirse la referencia al factor *fuerza* en la dimensión aeroespacial, como aptitud efectiva para proteger nuestros intereses vitales manteniendo libertad de acción estratégica en tal sentido. Dicha responsabilidad operacional, como integrante del instrumento militar de la Defensa de la Nación, le cabe a la Fuerza Aérea Argentina (FAA).³⁸ El cuerpo jurídico-legal nacional e internacional al que adherimos, proporcionan el sustento doctrinario a todos los organismos antes señalados que, con sus actividades y manifestaciones, son activos participantes del modelo geopolítico adoptado en el campo aeroespacial.

Pero la administración del espacio aéreo propio y del aeroespacio de interés nacional plantea una problemática que merece un tratamiento particular y detallado, porque “más allá de las decisiones que el Estado adopte para otros sectores, el espacio aéreo propio no se modificará como tampoco sus posibilidades de explotación”.³⁹ Las variantes surgirán cuando cambie la situación de paz a crisis, conflicto o guerra. Por lo tanto deben considerarse las mismas desde el período de paz, dando lugar a la concepción e instrumentación de una estrategia

aeroespacial que contemple y justifique la creación de un Comando Aeroespacial de Defensa Nacional. Es por ello que en este caso el factor defensivo no puede obviarse como aptitud de proyección estratégica. Nuestro caso nos obliga a tener claramente identificadas las ventajas competitivas que poseemos en función de los recursos disponibles, y de la posición geográfica en la subregión.

Por su tamaño, riqueza y poder Argentina desempeña un rol destacado en la región, disponiendo de una infraestructura aeroportuaria que le permite proyectar y recibir personas y cargas por modo aéreo, desde y hacia cualquier parte del mundo. Su capacidad de defensa aeroespacial debe dimensionarse en consecuencia.

Como expresa el Libro Blanco de la Defensa de 2010, la Argentina tiene la necesidad permanente de efectuar “vigilancia y control estratégico” tanto en el uso como en la negación del espacio trans-superficial, a partir de un “efectivo sistema de defensa aeroespacial, conforme lo determine el planeamiento militar conjunto”.⁴⁰ He aquí la fundamentación en cuanto a que el poder aeroespacial es una condición *sine qua non* en el entramado de cualquier modelo que adoptemos como Nación para satisfacer objetivos superiores. Este segmento de nuestro Poder Estratégico Nacional consiste en la “capacidad del Estado para actuar a través del aeroespacio en un momento determinado en procura del logro de sus objetivos políticos”.⁴¹ La creación, y puesta en funcionamiento, del Comando Aeroespacial de Defensa Nacional, se aprecia como

³⁷ Argentina, CONAE. DN 995/1991 Creación de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales. 1991, recuperado el 29 de Noviembre de 2012, de sitio Web de la CONAE: <http://www.conae.gov.ar/eng/sobre/legislaciones/199591.pdf>

³⁸ Según el Decreto N° 1691 de 2006, “La *misión principal* de las FFAA, IMDN, es la de conjurar y repeler toda agresión externa militar estatal, a fin de garantizar y salvaguardar de modo permanente los intereses vitales de la Nación, cuales son los de su soberanía, independencia y autodeterminación, su integridad territorial y la vida y libertad de sus habitantes”. Decreto completo disponible en: Argentina, Ministerio de Defensa, 2006

³⁹ Bergamaschi, J. Estrategia, política y Doctrina Aeroespacial para un país en desarrollo. Washington, Airpower Journal, Edición Hispanoamericana., 1999.

⁴⁰ Argentina, Ministerio de Defensa. Libro Blanco de la Defensa. CABA, Argentina: Ministerio de Defensa de la República Argentina., 2010, pág. 123

⁴¹ Bergamaschi, J., El poder aeroespacial, su vinculación con la estrategia, la política y la doctrina, 01 de Marzo de 1999, recuperado el 16 de Septiembre de 2012, disponible en Sitio Web de RESDAL: <http://www.resdal.org/Archivo/do000279.htm>

respuesta más adecuada y satisfactoria a la política plasmada antes referida en el Libro Blanco de la Defensa 2010.



III. Conclusiones

Por todo lo desarrollado podemos concluir, en primer lugar, que la interacción fluida entre la CONAE, ANAC y FAA constituye el núcleo esencial para dimensionar un efectivo sistema de defensa aeroespacial nacional.

En segundo lugar se recalca la importancia de la capacitación continua de los recursos humanos aptos para dinamizar procesos de I & D relativos a la industria aeronáutica, sistemas de telecomunicaciones, sensores electrónicos, radares y satélites, todos ellos involucrados en la matriz funcional del

Sistema de Vigilancia y Control Aeroespacial (SIN-VICA), que se encuentra actualmente en desarrollo. Es por esto que se destaca que mediante la adopción del sistema de administración S3P (planificación, programación, presupuestación) y valiéndose del potencial tecnológico disponible y funcionando a nivel nacional, particularmente lo referido a dicha capacitación continua de los RRHH, se aprecian como factibles la creación y funcionamiento del Comando Aeroespacial de Defensa Nacional. Por último, se concluye que el posicionamiento geopolítico argentino en este campo es acorde y confluyente con los modelos estudiados anteriormente referidos a los casos de Brasil y Chile. ■

IV. Bibliografía

- *VI Conferencia Espacial de las Américas. México, noviembre 2010. (2010). Recuperado el 22 de Noviembre de 2012, de sitio WikiPam (Proyectos Astronómicos Mexicanos): http://wikipam.astroscu.unam.mx/@api/deki/files/122/=VI_CEA_documento_conceptual.pdf*
- Ael, R. E. *Revista Geopolítica, 1991(43).*
- Argentina, CONAE. *DN 995/1991 Creación de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales. Año 1991. Recuperado el 29 de Noviembre de 2012, de sitio Web de la CONAE: <http://www.conae.gov.ar/eng/sobre/legislaciones/I99591.pdf>*
- Argentina, CONAE. (s.f.). *Proyecto SAC-E (SABIA). Recuperado el 16 de Octubre de 2012, de sitio Web de la CONAE: <http://www.conae.gov.ar/satelites/sac-e/objetivos.html>*
- Argentina, Ministerio de Defensa. *Libro Blanco de la Defensa 2010. CABA, Argentina: Ministerio de Defensa de la República Argentina. Año 2010.*
- Argentina, Ministerio de Defensa, Secretaría de Comunicación Pública, Sala de Prensa. *El Consejo de Defensa de UNASUR propone la creación de una agencia espacial suramericana. 11 de Noviembre de 2011. Recuperado el 16 de Octubre de 2012, de <http://www.prensa.argentina.ar/2011/11/11/25558-el-consejo-de-defensa-de-unasur-propone-la-creacion-de-una-agencia-espacial-suramericana.php>*
- Argentina, P.E.N. *Decreto 239/2007 Creación de la Administración Nacional de Aviación Civil. Marzo de 2007. Recuperado el 29 de Noviembre de 2012, de sitio Web de Información Legislativa: <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/125000-129999/126444/norma.htm>*
- Bergamaschi, J. *El poder aeroespacial, su vinculación con la estrategia, la política y la doctrina. 01 de Marzo de 1999. Recuperado el Septiembre de 2012, de sitio Web de RESDAL: <http://www.resdal.org/Archivo/d0000279.htm>*
- Bergamaschi, J. *Estrategia, política y Doctrina Aeroespacial para un país en desarrollo. Airpower Journal, Edición Hispanoamericana. Año 1999.*
- Brasil, Secretaría de Asuntos Estratégicos. *Desafíos do Programa Espacial Brasileiro. Brasilia: Secretaría de Asuntos Estratégicos, Presidencia de la República de Brasil. Año 2011.*
- Cairo Carou, H. *Diccionario Crítico de Ciencias Sociales. Terminología Científico-Social. Año 2009. Recuperado el 23 de Octubre de 2012, de http://www.ucm.es/info/eurotheo/diccionario/G/geopolitica_critica.htm*
- Chile, Ministerio de Defensa Nacional. *El Libro de la Defensa Nacional de Chile. Parte III: La política de Defensa. Santiago de Chile, Chile. Año 2002.*
- ESGA. *Doctrina Básica. Buenos Aires: ESGA. Año 1997.*

- **Fédération Aéronautique Internationale.** *100 km Altitude Boundary for Astronautics.* Año 2012. Recuperado el 5 de Noviembre de 2012, de sitio de la Fédération Aéronautique Internationale: <http://www.fai.org/icare-records/100km-altitude-boundary-for-astronautics>
 - **Freeman, M.** ¡Iberoamérica a la conquista del Espacio! *EIR Resumen Ejecutivo*, XIX(22-23). Diciembre de 2002, 13-38.
 - **Gasparini Alves, P.** *Gasparini Alves, P. Prevention of an Arms Race in Outer Space. A Guide to the Discussions in the Conference on Disarmament (Vol. I).* New York: UNIDIR, United Nations. Año 1991.
 - **Harvey, B., Smid, H., & Pirard, T.** *Emerging Space Power. The New Space Programs of Asia, the Middle East and South America.* Chichester, UK: Praxis Publishing Ltd. Año 2010.
 - **Houssein, S., & Pacheco, C.** Recuperado el 26 de Octubre de 2012, de Diario electrónico Radio Universidad de Chile: <http://radio.uchile.cl/noticias/134270/> 16 de Diciembre de 2011.
 - **La Segunda online.** *Diputado Rincón (DC) denuncia graves falencias en política espacial chilena.* 14 de Mayo de 2012. Recuperado el 26 de Octubre de 2012, de sitio Web de La Segunda online: <http://www.lasegunda.com/Noticias/Politica/2012/05/746249/Diputado-Rincon-DC-denuncia-graves-falencias-en-politica-espacial-chilena>
 - **Marini, F. J.** *El Conocimiento Geopolítico (Vol. Tomo Segundo).* Buenos Aires, Argentina: Escuela Superior de Guerra Aérea de la Fuerza Aérea Argentina. Año 1980.
 - **Ó Tuathail, G., & Dalby, S.** *Rethinking Geopolitics.* Londres: Routledge. Año 1998.
-