

El Aeroespacio y las Políticas de Seguridad y Defensa

Faisal M. Zeidan A., PhD.

Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE ESMA

Escuela Superior Militar de Aviación

Proyecto Prometeo – Senescyt. Ecuador.

ffzeidan@espe.edu.ec, faizeidan@yahoo.es

Abstract— This article discusses aspects of Military Doctrine, Corpus Juris Spatialis, and Science and Technology, aimed at defining the Security and Defense policy for the aerospace activity of a nation. The Military Doctrine defines the scope and strategic use of Aerospace capacity, the legal aspect sets international duties and rights that limits these activities, while Scientific and Technological aspects provide the measure of implementation and practical use of those capabilities. These three aspects are the methodological supports for a strategic planning system aimed at define security and defense policies in Aerospace.

Keywords— security; defense; aerospace; planning; strategy.

Resumen— Este artículo aborda los aspectos de Doctrina Militar, Corpus Iuris Spatialis, y de Ciencia y Tecnología, destinados a definir la Política de Seguridad y Defensa asociada a las actividad aeroespacial de una nación. La Doctrina Militar define los alcances y utilización estratégica de la capacidad Aeroespacial, los acuerdos y normas de jurisprudencia establecen límites, deberes y derechos internacionales a esos alcances, mientras que el aspecto Científico Tecnológico proporciona la medida de realización y utilización práctica de esas capacidades. Estos tres aspectos constituyen los soportes metodológicos del Sistema de Planificación Estratégica necesario para definir las Políticas de Seguridad y Defensa Aeroespacial.

Keywords— seguridad; defensa; aeroespacio; planificación; estrategia.

I. INTRODUCCION

Por Política de Defensa y Seguridad Aeroespacial de un Estado se entiende el conjunto de principios y políticas públicas definidos para orientar la toma de decisiones en todo lo relacionado con la exploración y el uso del Aeroespacio en los ámbitos militar, civil y comercial, con objeto de garantizar la Seguridad y Defensa nacional.

Como Espacio Ulterior o Aeroespacio se entiende el espacio terrestre-lunar (primer piso), a partir de los 110 Km s.n.m., que se extiende hasta el espacio interplanetario, compuesto por el Sol y los nueve planetas, desde Mercurio hasta Plutón (con sus lunas, asteroides, cometas, meteoros y polvo

interplanetario (segundo piso). Este artículo aborda consideraciones metodológicas destinadas a orientar la conformación de la Política de Seguridad y Defensa asociados a las actividades aeroespaciales de una nación.

II. ASPECTOS MILITARES DE LAS POLÍTICAS DE DEFENSA AEROESPACIAL DE UN ESTADO

El Aeroespacio se encuentra, en la actualidad, densamente militarizado (Coletta, 2009). En los años por venir se convertirá, sin duda, en ámbito de guerra moderna (Space Warfare, Stars War). Para el estudio de los aspectos militares de la Política de Defensa Aeroespacial debe considerarse el desarrollo histórico de la Doctrina Militar Aeroespacial, desde su comienzo hasta nuestros días.

La Doctrina de Defensa Aeroespacial representa el conjunto de creencias, principios y reglas que gobernarán el empleo del potencial y de la fuerza de que se dispone para conducir los asuntos de defensa nacional relacionados con el Aeroespacio. De las cuatro escuelas doctrinarias en la historia militar aeroespacial, la escuela, actualmente dominante corresponde a la Doctrina de Control Aeroespacial, de los EE.UU. (Preston, 2002). A continuación consideramos, muy brevemente, cada una de estas escuelas doctrinarias.

La Escuela Santuario (Estrategia de la Disuasión).

Fue la doctrina oficial en EE.UU. durante la presidencia de Eisenhower. Al momento de formularse esta doctrina el Aeroespacio se consideraba un “santuario”, sin activos de guerra y limitado al sobrevuelo de aeronaves para reconocimiento territorial del adversario.

La Escuela de Supervivencia

Se basa en la vulnerabilidad y limitada capacidad de maniobra de los sistemas aeroespaciales, en comparación con aquellos sistemas empleados por las fuerzas terrestres y marítimas. Presupone que las armas nucleares se utilizarán, con mayor probabilidad, en el Aeroespacio, por lo que la defensa de una

nación no puede depender del armamento aeroespacial. (Chinese Space Policy White Paper, 2006).

La Escuela de la Dominación o Estrategia de la Guerra de las Galaxias (StarsWar).

Opuesta a la Escuela de Supervivencia, esta doctrina propone el dominio del Aeroespacio como la mejor estrategia ofensiva y defensiva. Contando con el despliegue de los Misiles Balísticos de Defensa (BMD) y teniendo en cuenta las potenciales capacidades estratégicas del nuevo armamento aeroespacial en desarrollo (ASAT, KKV's y SBLs), esta doctrina garantiza la supervivencia (más no la victoria absoluta) de la nación que domine el Aeroespacio con mayores activos armamentísticos (Wirbel, 2004).

La Escuela de Control ("Who has the Moon, has the Earth").

Doctrina predominante de los EE.UU., presupone que la nación capaz de controlar el Aeroespacio, controlará igualmente la tierra (espacio terrestre, aire, y mar), lo cual disuadirá a las naciones de involucrarse en un posible conflicto (US Space Policy Document, 2007).

Esta doctrina se basa no únicamente en el despliegue y utilización de activos y armamentos que permitan combatir en, desde, y a través del Aeroespacio, sino también en la capacidad de acceder, de manera inmediata, a sus zonas estratégicas: Órbita Geoestacionaria y Puntos de Lagrange (L). En la actualidad, los EE.UU., Rusia, la Unión Europea, China y Japón trabajan, de manera independiente, en un nuevo tipo de aeronave hipersónica, el Single Stage To Orbit (SSTO) o Planeador Espacial. En la figura 1 se muestra una de las versiones norteamericanas.



Figura 1. Una de las versiones del SSTO X-34 o Planeador Espacial.

Numerosas configuraciones de planeadores espaciales se encuentran en diferentes estadios de diseño y pruebas, en Rusia (ver figura 2), China y Europa (ver figura 3).

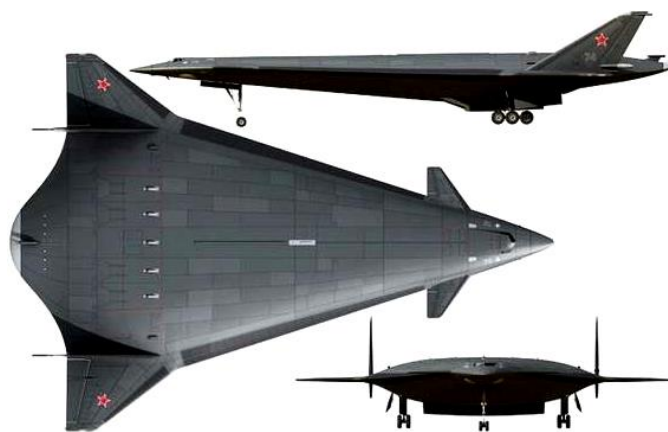


Figura 2. Planeador Espacial Ruso MG-19

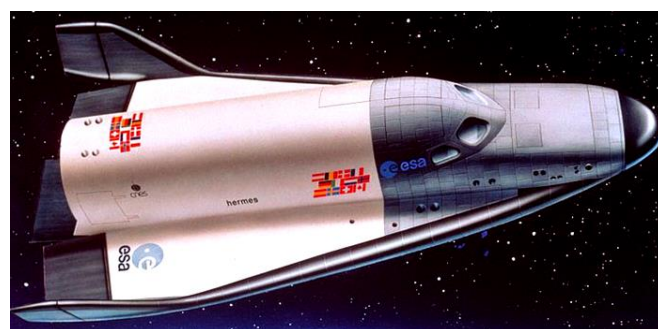


Figura 3. Planeador Espacial Hermes de la Unión Europea.

III. ASPECTOS LEGALES DE LAS POLÍTICAS DE DEFENSA AEROESPACIAL DE UN ESTADO.

De manera similar a la Doctrina Militar, las Leyes representan un sistema de principios y reglas que adoptan las sociedades para favorecer y proteger la vida y el desarrollo y bienestar de sus miembros en la Tierra. El conocimiento preciso de los aspectos legales aeroespaciales (Corpus Iuris Spatialis), así como de los proyectos jurídicos y la problemática de las leyes que se encuentran en elaboración y discusión, resulta imprescindible para abordar los aspectos legales de la Política de Defensa Aeroespacial de un Estado. En las leyes se encuentran, parcialmente definidos, los deberes y derechos internacionales a los que debería estar sujeta toda Política de Defensa Aeroespacial, cuyos objetivos tienen que estar circunscritos –teóricamente– a favorecer y proteger la vida, el desarrollo y el bienestar de la humanidad.

III.a Tratados Internacionales sobre Acceso y Utilización del Aeroespacio.

La puesta en órbita del primer satélite artificial, el Sputnik 1, en 1957, por parte de la URSS, planteó la necesidad de elaborar un marco regulatorio internacional a las actividades aeroespaciales. Los EE.UU. y la URSS definieron en solitario (a pesar del carácter público e internacional del sujeto en consideración), el primer marco legal internacional

aeroespacial. Dos temas particulares preocupaban a las superpotencias: el estatus legal del Espacio Ulterior y de los cuerpos celestes en él contenidos y su posible uso militar. Estos acuerdos y tratados iniciales pasaron luego al ámbito de las NN.UU., creándose un comité ad hoc a la Asamblea General, conformado, principalmente, por miembros de las dos superpotencias, llamado Comité de las Naciones Unidas para el Uso Pacífico del Aeroespacio. Este Comité adoptó dos resoluciones importantes en 1961 y 1963: la primera estableciendo que el uso del Aeroespacio no debe incluir propósitos militares (aunque el tratado se presentó con vacíos legales que permitieron el uso de misiles); y la segunda resolución donde se establece que ni el Aeroespacio ni los cuerpos celestes pueden ser objeto de apropiación por nación, entidad, o persona alguna.

III.b Principios fundamentales de la Ley Aeroespacial Internacional (NN.UU., 2002), actualmente vigente.

1. El Principio de No Apropiación: Contenido en el Artículo II del Tratado Aeroespacial, establece que el Espacio Ulterior y los cuerpos celestes no están sujetos ni a la apropiación ni a la declaración de soberanía por parte de ningún Estado, a causa de su uso, ocupación, o cualquier otro medio o actividad.

2. Libre Exploración del Aeroespacio: Establece que el Aeroespacio puede ser libremente explorado para beneficio de toda la humanidad.

3. Uso Económico del Aeroespacio: A pesar de los principios anteriores, y del Artículo 11, parágrafo 7, del Acuerdo sobre la Luna, la Asamblea General de las NN.UU. adoptó una resolución en la que establece que dependerá de las naciones que tienen posibilidad de explotar económicamente el Espacio Ulterior, el decidir en cuanto y a que países beneficiar, contradiciendo el espíritu del 2do Principio, de Libre Exploración

4. Uso Pacífico del Aeroespacio: Aunque el Artículo IV del Tratado del Aeroespacio prohíbe desplegar armamento nuclear y de destrucción masiva en orbitas alrededor de la Tierra, no incluye, explícitamente, la prohibición del uso de misiles balísticos intercontinentales, los cuales requieren media órbita para alcanzar blancos intercontinentales. A pesar de la existencia del Artículo IV, parágrafo 2, y del Acuerdo sobre la Luna, que prohíbe la instalación de bases militares en la Luna y en los demás cuerpos celestes, los vacíos de la Ley Aeroespacial han permitido que el Espacio Ulterior se haya convertido, en la actualidad, en una zona densamente militarizada.

5. Responsabilidad y Obligaciones: El Tratado, en sus Artículos VI y VII, contiene algunas previsiones respecto a las obligaciones que tienen los Estados y organizaciones No-Gubernamentales, de resarcir por los daños que ocasione

causa de sus actividades de lanzamientos, caída de objetos, y otros problemas similares.

6. Registro: La Convención sobre Registro de 1975, establece la obligatoriedad de registrar los parámetros relativos al vuelo, ubicación del lugar de lanzamiento, función que realizará la aeronave y el objeto portado. Este principio es raramente cumplido por las superpotencias.

7. Rescate y Cooperación: Contenido en el Tratado del Aeroespacio (Artículo V), establece el principio general de rescatar a un astronauta que se encuentre en peligro y se considera igualmente en el Acuerdo Internacional de Rescate, de 1972.

8. Protección del Ambiente: En el año 1967, al establecerse la mayoría de estos principios, el deterioro ambiental y los conceptos de sostenibilidad, no estaban arraigados en la conciencia de la humanidad. Por tal razón encontramos pocas referencias a estos aspectos en el Artículo IX del Tratado. Sin embargo, la Resolución de NN.UU., de 1992, concerniente a la prohibición del uso de armamento nuclear, representó un importante avance. El grave problema de los desechos aeroespaciales es actualmente discutido por el Comité del Uso Pacífico del Aeroespacio.

IV. ASPECTOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS DE LAS POLÍTICAS DE DEFENSA AEROESPACIAL DE UN ESTADO.

Implementar una Política de Defensa Aeroespacial requiere de profesionales capaces de capturar, procesar, asimilar, diseminar y producir conocimientos y tecnologías que permitan concretar los objetivos establecidos en el Plan Estratégico Nacional de Defensa Aeroespacial.

La promoción de estas ciencias teórico-prácticas que permiten desarrollar las tecnologías para el acceso seguro al entorno aeroespacial, constituyen el espíritu del Artículo 1 del Tratado Internacional del Espacio Ulterior o Aeroespacio, donde se precisa que la exploración y el uso del Aeroespacio debe ser llevado a cabo para beneficio de toda la humanidad y de todos los países (NN.UU., 2002).

De acuerdo al Artículo 1 mencionado, las autoridades encargadas de la educación en cada país deben financiar y establecer programas de formación, en todas las disciplinas aeroespaciales y a todos los niveles, para concientizar en los deberes y permitir el acceso a los derechos que tienen los ciudadanos del planeta Tierra respecto de los beneficios de las actividades aeroespaciales, propias y extranjeras.

En este sentido, las NN.UU. acompañan y estimulan la fundación de Centros Regionales de Enseñanza de Ciencia y Tecnología del Espacio en todos los países miembros. En el ámbito Latinoamericano y del Caribe, estos centros denominados CRECTEALTC (Centros Regionales de

Enseñanza de Ciencia y Tecnología del Espacio para América Latina y el Caribe), han sido creados bajo el Programa de Aplicaciones Espaciales de la Oficina para Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Organización de las Naciones Unidas. Cuentan con dos campus, uno en Brasil y otro en México.

Las siguientes son las disciplinas fundamentales que, de acuerdo al CRECTEALTC, deberían incluirse en los programas de desarrollo de Ciencia y Tecnología, como parte de la políticas educativas aeroespaciales de una nación:

Ciencias de la Computación

- Inteligencia Artificial
- Ingeniería de Sistemas
- Computación Científica

Electronica

- Diseño de Circuitos Integrados
- Microelectrónica
- Instrumentación
- Comunicaciones
- Optoelectrónica

Astrofísica

- Astrofísica Extragaláctica y Cosmología
- Astrofísica Estelar
- Instrumentación
- Radioastronomía y Astronomía Milimétrica
- Optoelectrónica

Instrumentación y Metrología Óptica

- Procesamiento Digital.
- Procesamiento de imágenes.
- Procesamiento de Señales
- Óptica Cuántica
- Óptica Estadística
- Fotónica

Ingenierías

- Ingeniería Aeronáutica y Aeroespacial
- Materiales
- Combustión
- Mecánica Orbital
- Aerodinámica
- Aerodinámica Supersónica
- Diseño y Construcción Aeroespacial

V. CONCLUSIONES

En la elaboración de las Políticas de Defensa Aeroespacial de un Estado, la Doctrina Militar define los alcances, objetivos y utilización estratégica de la capacidad Aeroespacial. El aspecto Legal, por su parte, establece límites, deberes y derechos internacionales a esos alcances y capacidades. El aspecto Científico Tecnológico proporciona la medida de realización y utilización práctica de esas capacidades. Estos tres aspectos, el Doctrinario Militar, el Legal y el Científico-Tecnológico, constituyen los soportes metodológicos del Sistema de Planificación Estratégica necesario para definir las Políticas de Seguridad y Defensa Aeroespacial de un Estado.

Reconocimiento

Este trabajo ha sido realizado gracias al soporte del Proyecto Prometeo, de la Secretaria Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (Senescyt), del Ecuador.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Chinese Space Policy White Paper. (2006). Recuperado de: http://news.xinhuanet.com/english/2006-10/12/content_5193446.htm
- [2] Coletta, D. (2009). *Space and Defense Policy (Space Power and Politics)*. Routledge.
- [3] NN.UU.. (2002). *Tratados y Principios de las Naciones Unidas sobre El Espacio Ultraterrestre*. Recuperado de: <http://www.oosa.unvienna.org/pdf/publications/STSPACE11S.pdf>
- [4] Preston, B. (2002). *Space Weapons: Earth Wars*. Rand Corporation.
- [5] Rose, B. (2008). *Secret Projects: Military Space Technology*. Midland Pub Ltd.
- [6] US Space Policy Document. (2007). *Civil and Militar Activities*. Recuperado de: www.fas.org/irp/offdocs/nsdp/space.pdf
- [7] Wirbel, L. (2004). *Star Wars: US tools of Space Supremacy*. Pluto Press