



EL ACCESO AL ESPACIO EXTERIOR

Por VC **MARCOS FABIÁN VALLONE**

Palabras Clave:

- > Orbitas LEO
- > Acceso al Espacio
- > Poder Aeroespacial
- > Estrategia Militar

Introducción

En medio de la revolución tecnológica –proceso iniciado a finales del siglo XX y que continua vigente en la actualidad–, se muestra al espacio exterior como un viejo pero renovado ámbito de interés por parte de los Estados y otros actores privados.

Desde el espacio se desarrolla información fundamental para la actividad científica y se brindan múltiples servicios y posibilidades

de uso, con diferentes fines e intereses, desde lo cotidiano hasta lo militar.

Desde el primer vuelo hecho por el ser humano, la idea de ir *más lejos, más alto y más rápido* ha guiado la evolución aérea, y por transferencia natural, estos principios también guiaron la evolución aeroespacial. El acceso al espacio exterior es el hito que confirma la no solución de continuidad entre lo aéreo y lo espacial

El acceso al espacio exterior es el hito que confirma la no solución de continuidad entre lo aéreo y lo espacial y a su vez es allí donde convergen los tres motores del poder Aeroespacial: más lejos, más alto y más rápido.

CV

VC MARCOS FABIÁN VALLONE

Licenciado en Sistemas Aéreos y aeroespaciales, aviador Militar por la Escuela de Aviación Militar de la Fuerza Aérea Argentina y piloto de caza y bombardeo. Se desempeñó en ejercicios combinados CRUSEX y SALITRE como jefe de escuadrilla y comandante de misión. En 2013 se graduó de la Escuela Superior de Guerra Aérea como oficial de Estado Mayor y en 2015 como especialista en Estrategia Operacional y Planeamiento Conjunto en la Escuela Superior de Guerra conjunta. Se ha desempeñado profesor de la asignatura Poder Aeroespacial y como instructor de vuelo en la Escuela de Aviación Militar cubriendo todos los cargos hasta nivel de Jefe de Escuadrón Aéreo. Hasta 2023, estuvo a cargo del Departamento Operaciones del Comando Conjunto Aeroespacial. En 2024 cursó la "Maestría en Estrategia Militar" dictada por la Escuela Superior de Guerra Conjunta.

y a su vez es allí donde convergen los tres motores del poder Aeroespacial: más lejos, más alto y más rápido.

La estrategia militar tiene como una de sus funciones el diseño de fuerza a futuro. En este sentido se basa en la apreciación y de alguna manera tiene en cuenta la elaboración de los escenarios hechos de manera prospectiva. De allí surgen los planes de mediano y largo plazo que tratan de adecuar el instrumento militar para aprovechar las oportunidades, minimizar los efectos no deseados y, de algún modo, estar preparado para el desenvolvimiento en el ámbito de la defensa de forma efectiva y eficiente.

Si bien la Directiva de Política de Defensa Nacional (DPDN) en vigencia no menciona específicamente al espacio como un ámbito más –diferente al marítimo, terrestre, aéreo, electromagnético y ciber– lo involucra indirectamente en el ámbito aeroespacial. Sin embargo, existen directivas en el Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas donde se disgrega el término y se lo separa de lo aéreo por sus particularidades y por las capacidades proyectadas desde este.

Los lanzamientos de cohetes son caros y laboriosos, pero durante décadas han sido el precio de hacer

negocios para las agencias espaciales que esperan obtener sus últimas novedades. Y es esta capacidad la que da acceso al espacio.

Desarrollo

Para que un Estado sea considerado "espacial" debe contar con múltiples satélites en órbita, extensas estaciones terrestres y un historial de logros en el espacio del más alto nivel. El derrotero para convertirse en uno de ellos debe estar caracterizado por una política nacional en donde las distintas capacidades a consolidar marquen escalonadamente el camino.

Desde el punto de vista teórico y más allá de las definiciones rígidas que aparecen en los reglamentos, se puede decir que el Poder Aeroespacial es, en primer lugar, una capacidad de actuar en el aeroespacio¹. En un razonamiento lógico y lineal, para lograr este fin lo primero que debería ocurrir es la presencia en el ámbito mencionado.

El límite de la atmósfera con el espacio exterior se encuentra en la denominada "línea de Kármán"². Esta línea es significativa porque es la altitud en la que un avión necesitaría alcanzar velocidades orbitales para generar sustentación aerodinámica, debido a la baja densidad del aire³.

El acceso al espacio es un logro que solo un número limitado de países ha alcanzado. En la actualidad la lista de los países que tienen la capacidad de lanzar vehículos espaciales de manera independiente (es decir, que han desarrollado sus propios cohetes y tecnologías necesarias para realizar lanzamientos espaciales) son: Rusia, Estados Unidos, China, Francia, Japón, India, Israel, Irán y Corea del Norte.

Con 39 satélites en órbita, Argentina ocupa el primer lugar en Latinoamérica y el décimo en el mundo. Este número incluye tanto los satélites hechos en el país, como los que son operados por autoridades nacionales como la CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales) o entidades privadas.

Una de las características de un Estado espacial es su historia. La República Argentina realizó lanzamientos espaciales con seres vivos en cohetes diseñados y construidos por la Industria Nacional durante la década de 1960. Primero se envió al ratón Belisario, y en diciembre de 1969, –cinco meses después de la llegada a la luna del *Apolo XI*–, se lanzó un segundo cohete perfeccionado, tripulado por el mono misionero Juan. Se trató de una nave de 4 metros de largo que alcanzó los 90km de altura, Argentina fue el cuarto país en lograr esa clase de hazaña, solo precedida por Estados Unidos, la Unión Soviética y Francia.

Se podría afirmar que, en aquellos años, nuestro país llegó a la antesala del espacio. El último intento fue el proyecto Cóndor II, cuyo resultado –un prototipo de misil– fue lanzado por la Fuerza Aérea Argentina desde Cabo Raso, en los tiempos en que aquella zona se encontraba en estado de abandono. En 1987, durante la presidencia de Raúl Alfonsín, se inició la construcción de la infraestructura para el lanzamiento, que sería en 1988, y que incluyó el búnker que todavía permanece en el lugar y ya forma parte de su paisaje.



“El Cóndor II surge hacia el final de la dictadura militar, tras la derrota en la Guerra de Malvinas, la Fuerza Aérea, que había perdido gran capacidad de combate, pese a su extraordinario desempeño en el conflicto, necesitaba tener capacidad de disuasión”, explica Daniel Blinder, investigador adjunto de Conicet y autor del libro *El proyecto del misil Cóndor II y la política espacial argentina*⁴.

Más allá de que no se sabe bien hasta qué punto avanzó el proyecto del Cóndor II, se instaló una fábrica para el misil en Falda del Carmen, Córdoba, y se realizaron algunos avances en cuanto al motor y la estructura. Finalmente, quizás a causa de estas presencias o por la intención de Alfonsín de no dar una imagen de país beligerante, según las versiones más difundidas el misil no se lanzó. Poco después, en 1989, el proyecto Cóndor II fue desmantelado⁴.

En la actualidad, la Comisión Nacional de Asuntos Espaciales (CONAE) lleva adelante el Proyecto Inyector Satelital para Cargas Útiles Livianas (ISCUL), cuya finalidad es el desarrollo de una familia de vehículos lanzadores: el Tronador II y el Tronador III –y toda la infraestructura asociada a estos–, con capacidad para colocar en órbita

polar de 600 km de altura satélites de observación de entre 500 y 750 kg desde nuestro territorio nacional⁵.

Alcanzar las metas de este proyecto pondría a la Argentina en una posición internacional que pocos países poseen, y esto debería ser prioritario para el país.

Resulta importante destacar la interacción cooperativa a nivel regional con Brasil a través del lanzamiento del cohete VS-30, el 16 de diciembre de 2007. Este tuvo lugar en el Centro de Lanzamiento de Barrera del Infierno (CLBI), en el estado brasileño de Río Grande del Norte, cuyo cohete realizó un vuelo suborbital a una altitud de 121 kiló-

1. Según el RAC 1 – Reglamento de Doctrina Básica ED. 2010- El aeroespacio, comprende el espacio aéreo y ultraterrestre.

2. La “línea de Kármán” es una frontera teórica entre la atmósfera terrestre y el espacio exterior. Se encuentra a una altitud de aproximadamente 100 kilómetros (62 millas) sobre el nivel del mar. Es importante destacar que esta no es una frontera física sólida, sino más bien una convención científica basada en la densidad del aire en la atmósfera.

3. <https://www.meteorologiaenred.com/linea-de-karman.html>.

4. Blinder, D. (Junio de 2015). *El origen del misil Cóndor II (1976-1983): dictadura, guerra, y disuasión*. Universidad Nacional de San Martín. Centro de Estudios de Historia de la Ciencia “José Babini”. Escuela de Humanidades. Revista: Saber y Tiempo. ISSN: 0328-6584. e-ISSN: 2451-7658.

5. <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/conae/acceso-al-espacio>.

El desarrollo de las capacidades espaciales no es solo un instrumento de política exterior y de cooperación internacional por excelencia, sino también una fuente generadora de poder en el marco regional y en el internacional.

metros. A esa cota, en un ambiente de gravedad casi nula, instituciones argentinas llevaron a cabo varios experimentos y también se puso a prueba un sistema de rastreo por el sistema GPS desarrollado por una universidad brasileña.

El desarrollo de las capacidades espaciales no es solo un instrumento de política exterior y de cooperación internacional por excelencia, sino también una fuente generadora de poder en el marco regional y en el internacional.

Conclusiones

El acceso al espacio es una capacidad que hoy en día ostentan pocos Estados y ciertos sectores

no estatales interesados. Esto se debe a la revalorización de dicho ámbito en casi todos los órdenes de la vida humana, ya que más allá de lo puramente relacionado con el espíritu aventurero de la humanidad, en lo últimos tiempos la tecnología ha desarrollado una gran cantidad de servicios que se proyectan o pueden proyectarse desde el espacio exterior. Por ejemplo, comunicaciones, internet, los servicios de localización y ubicación en tiempo real, las imágenes satelitales, etc.

Esta gran variedad de servicios representa espacios de competencia para los Estados y, debido a la posibilidad de explotación económica,

irrumpen también en la escena los actores privados.

Nuestro país ha sido parte de esta carrera desde su comienzo, y en las primeras décadas corrió a la par de los grandes actores, sin embargo, en la actualidad la utopía no cumplida de alcanzarlos genera la desazón de lo perdido, y la nostalgia de lo que pudo ser.

Por esto, es necesario corregir la conducta de no incumbencia del Instrumento Militar por parte de la Política Nacional de Defensa, y lograr una integración entre este y las entidades civiles, para obtener una visión holística que nos acerque al sueño de seguir en carrera y lograr el acceso al espacio exterior. ■

BIBLIOGRAFÍA

<https://www.arsat.com.ar/infraestructura-tecnologica/satelital/nuestros-satelites/>.
-
<https://www.argentina.gob.ar/ciencia/conae/productos-saocom>.
-
Oscar Luis Aranda Durañón
a - 2012 - El vuelo del cóndor - FAA - primera edición - Bs As 2012 Del Arte.
-
Jorge Cachinero - Espacio exterior y relaciones internacionales - 20 oct, 2022. Extraído el 25 de marzo de 2024

desde <https://abcblogs.abc.es/jorge-cachinero/otros-temas/espacio-exterior-y-relaciones-internacionales.html?ref=>.
-
Acceso al espacio - CONAE. Extraído el 25 de marzo de 2024 desde <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/conae/acceso-al-espacio>.
-
Plan espacial - CONAE. Extraído el 15 de mayo de 2024 desde <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/conae/plan-espacial>.
-

López, Andrés; Pascuini, Paulo; Ramos, Adrián. *Economía del espacio y desarrollo: el caso argentino*. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS, vol. 14, núm. 40, 2019, Enero-Febrero, pp. 111-133. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas Argentina.
-
Directiva Política de Defensa Nacional, I DPDN 2021.