

# RESGA

Revista de la Escuela Superior de Guerra Aérea  
Fuerza Aérea Argentina



Año 2021 N.º 247  
e-ISSN 2314-0518

## OPERACIONES AÉREAS OFENSIVAS DEL SIGLO XXI: EL "TARGETING DINÁMICO"



**EL EMPLEO DE  
EJÉRCITOS PRIVADOS  
EN LOS ESCENARIOS  
BÉLICOS DEL SIGLO XXI:  
DESDE IRAK A SIRIA**

**OPERACIÓN  
"INHERENT RESOLVE":  
ANÁLISIS DEL EMPLEO  
DEL PODER AEROESPACIAL  
EN LA LUCHA CONTRA  
EL ESTADO ISLÁMICO**

**EL DESARROLLO DE LA  
POLÍTICA ESPACIAL  
ARGENTINA Y SU IMPACTO  
EN EL ÁMBITO DE LA DEFENSA  
NACIONAL PARA EL EJERCICIO  
EFECTIVO DE LA SOBERANÍA**



# STAFF

## DIRECTOR

Com. Walter Rubén ADRAGNA

## SECRETARIO

Com. (R) Rafael Alberto NIETO

## CONSEJO EDITOR

Brig. My. (R) VGM Luis Edmundo PARÍS

Brig. (R) Darío Eugenio ALCALDE

Brig. (R) Claudio Daniel SALABERRY

Lic. Francisco José AUZA

Dr. Jorge Paulo BOTTA

## COMITÉ DE REFERATO

Brig. My. (R) Alejandro Aníbal MORESI

Com. (R) VGM Jorge L. M. BERGAMASCHI

Com. (R) Eduardo Jorge SELLÉS

Cnel. (R) Héctor FLORES

## SECRETARIA DE REDACCIÓN

Trad. Públ. María Cecilia PARÍS

## TRADUCTORA DE INGLÉS

Trad. Públ. María Cecilia PARÍS

## CORRECTORAS ESPECIALIZADAS DE TEXTOS

Prof. de Letras María Cristina ÁLVAREZ CONDE

Trad. Públ. María Cecilia PARÍS

Lic. en Letras Magdalena TESTONI

## DIAGRAMACIÓN

D.G. María Fernanda CABUCHE

## DIAGRAMACIÓN DE PORTADA

D.G. María Fiorella SMANIOTTO

# HERÁLDICA



El ajedrezado es representativo de la alta ciencia militar, campo jaquelado de oro y azur, esmaltes característicos de la guerra aérea, expresivos del fuego y del aire.

Las dos espadas guarnecidas, movientes y bien dispuestas representan a la Institución Militar, especializada en la formación del personal superior. Sobre el todo, una Cruz recostada de azul disminuido, orlado de plata y cargada de una flor de lis de este metal, emblema de la Santísima Virgen, que proclama la confirmación del compromiso mariano contraído en el Cuerpo de Cadetes.

Soportando el escudo, un cóndor de sable, ave agresiva que alcanza mayores alturas, y el manto de gules, afirman la condición y elevación académica de la Escuela Superior de Guerra Aérea.

La divisa clásicamente caballeresca es, además, aplicación natural para las huestes de una Nación cristiana que, tradicionalmente, suplica la protección de Dios, fuente de toda razón y justicia.

Los artículos son reproducidos con permiso del titular de los derechos de autor.

Prohibida su reproducción total o parcial sin expreso consentimiento del autor.

La información y los artículos publicados en la RESGA no representan la opinión oficial de la FAA ni la de este Instituto.

ISSN 2408-4158

e-ISSN 2314-0518

# ÍNDICE

p. 2

Editorial

p. 3

EL EMPLEO DE EJÉRCITOS  
PRIVADOS EN LOS  
ESCENARIOS BÉLICOS DEL  
SIGLO XXI: DESDE IRAK A  
SIRIA

p. 12

OPERACIÓN INHERENT  
RESOLVE: ANÁLISIS DEL  
EMPLEO DEL PODER  
AEROESPACIAL EN LA  
LUCHA CONTRA EL ESTADO  
ISLÁMICO

p. 20

OPERACIONES AÉREAS  
OFENSIVAS DEL SIGLO XXI:  
EL "TARGETING DINÁMICO"

p. 29

EL DESARROLLO DE  
LA POLÍTICA ESPACIAL  
ARGENTINA Y SU IMPACTO  
EN EL ÁMBITO DE LA  
DEFENSA NACIONAL  
PARA EL EJERCICIO  
EFECTIVO DE LA SOBERANÍA

p. 39

Actividades  
institucionales

# PALABRAS DEL DIRECTOR



**Comodoro D. Walter Rubén ADRAGNA**  
Director de la Escuela Superior de Guerra Aérea

Las relaciones de poder en el sistema internacional están cambiando de manera acelerada. Advertimos nuevamente cómo los intereses económicos en juego provocan un notable cambio en el ajedrez de la política mundial.

Es necesario “barajar y dar de nuevo” en el —ya complicado— escenario estratégico mundial. Se hace imprescindible la rápida adaptación al contexto y la comprensión de las reglas de juego, para desarrollar las nuevas redes y las relaciones que nos permitan alcanzar el objetivo con los menores costos.

Por ello, en este mundo lleno de cambios y conflictos, es necesario estar alerta y, particularmente desde la RESGA, nos propusimos acercarnos la información necesaria con el análisis inteligente de nuestra mejor herramienta: la investigación, ya que estamos siempre dispuestos a difundir los escritos que expresen el intento por descubrir nuevos avances, que surgen de la constante búsqueda de lo mejor en nuestra área.

Asumimos que los artículos que les presentamos en esta edición, referidos al desarrollo de los conflictos armados, en general, y al empleo del Poder Aéreo, en particular, serán motivo de reflexiones y debates que inciten a meditar nuevos enfoques, nuevas alternativas, siendo —sin duda— un aporte, una base para probables y nuevas investigaciones.

En primer lugar, introduciremos el planteo del empleo de ejércitos privados en la resolución del problema de la guerra; cosa que no nos es extraña a los argentinos, si recordamos el conflicto con Gran Bretaña en 1982, cuando intentamos recuperar nuestros territorios en el Atlántico Sur. Será también de interés, la permanente reingeniería estratégica, en torno a esta herramienta fundamental en el logro de los objetivos de las naciones y el Poder Aéreo (que nos entusiasma) hicieron que les alcanzáramos este comentario sobre la Operación “Inherent Resolve”, donde observamos que Estados Unidos sigue estando dispuesto, como siempre, a colocar el peso de su arma alada, detrás de sus intereses económicos, en cualquier lugar del mundo.

En otra nota, les presentaremos la técnica de empleo para la resolución de lo que significan los blancos fugaces en la ofensiva aérea, a través del “targeting dinámico”. Para completar nuestra edición, cambiaremos de escenario para observar la importancia de la política aeroespacial en el ámbito nacional, a la luz de los últimos reposicionamientos.

La calidad de los artículos y la actualidad de los temas seleccionados es un mérito que hemos agradecido a los autores, quienes han sido incentivados desde nuestros claustros para lograr estos trabajos que, seguramente, servirán para enriquecer los conocimientos de nuestros potenciales lectores.

Extendemos enfáticamente nuestra felicitación a celosos y rigurosos pares académicos, que constituyen el Consejo Editor. Estos contribuyen con exigentes profundizaciones personales, opiniones y proposiciones que, finalmente, elevan el nivel de excelencia buscado. También, a nuestro personal de corrección de textos, al Comité de Referato y a todos quienes han realizado un gran esfuerzo para publicar estos interesantes textos. Y todo ello, enmarcado en un medio ambiente desfavorable, en tiempos difíciles que no nos amilanaron y que se han tornado característicos de esta inesperada “pandemia”.

Con la expectativa de alcanzarles nuevamente investigaciones atrayentes en nuestra área de interés, continuaremos en contacto para estar siempre atentos al observar, investigar y reflexionar sobre lo que nos apasiona.

¡Que disfruten la lectura!



# EL EMPLEO DE EJÉRCITOS PRIVADOS EN LOS ESCENARIOS BÉLICOS DEL SIGLO XXI: DESDE IRAK A SIRIA

Capitán Alejandro Agustín FERNÁNDEZ

Palabras clave: ejércitos, empresas, mercenarios, seguridad, privatización  
Keywords: armies, business, mercenaries, security, privatization

## RESUMEN

Pasados casi treinta años, desde las primeras operaciones de las empresas militares y de seguridad privadas en escenarios bélicos, aún se mantiene vigente el debate en cuanto a su estatus legal. Discu-

sión que se funda en la similitud de estas empresas con las actividades mercenarias y con la falta de normativas vinculantes que controlen esta actividad. Sin embargo, los Estados han empleado esta herramienta en reemplazo de las actividades tradicionalmente asignadas a las Fuerzas Armadas.

Ante esta situación controversial surge el interrogante sobre cuáles son las principales causas por las que los Estados emplean empresas militares privadas en los escenarios actuales a la luz del Derecho Internacional Humanitario. El presente artículo analiza los principales escenarios en los que estas empresas tuvieron sus

primeras operaciones exitosas con el objetivo de comprender los factores que posibilitaron su surgimiento.

Asimismo, indaga sobre el marco legal vigente relacionado con la problemática en cuestión, resaltando la dificultad en la aplicación de la normativa internacional y las consecuencias que esto trae aparejado.

Por último, examina los casos de estudio de Irak 2003 y Siria 2014, dos guerras en las que se emplearon empresas militares y de seguridad privadas, abordando el análisis desde la perspectiva del rol asignado a estas empresas, la evolución de los servicios que cumplieron, las situaciones particulares de violaciones al Derecho Internacional Humanitario y la relación con los Estados involucrados.

## ABSTRACT

It has been almost 30 years since the first operations in war scenarios were carried out by private military and security companies and the debate regarding their legal status is still ongoing. The discussion is grounded on the similarity of these companies with mercenary groups and on the lack of binding regulations that could control their activities. However, States have used them to replace the Armed Forces, to whom these activities were traditionally assigned.

Given this controversial situation, the question that arises is why States employ private military companies in current war scenarios in light of International Humanitarian Law. This article analyzes the particular circumstances that aided these companies for them to acquire their first successful operations, which could allow us to understand the factors that originated their emergence.

Likewise, it investigates the current legal framework of the problem

in question, by highlighting how difficult it is to apply international regulations and the consequences that it entails.

Finally, the article will examine the case studies in Iraq 2003 and Syria 2014, two conflicts where private

## ANTECEDENTES

El fenómeno de las compañías militares privadas no es actual, sino que se remonta a la historia antigua. Los ejércitos cartagineses en las guerras púnicas, los defensores genoveses de Constantinopla (1453) o los *condottieri* de la Italia del Renacimiento son, quizás, los más conocidos con esa modalidad.

Sin embargo, luego de la Paz de Westfalia, cuando surgió el Estado como el único actor legítimo para el uso de la fuerza en defensa de sus ciudadanos y su territorio, el empleo de mercenarios quedó relegado significativamente.

A mediados del siglo XX, el uso de mercenarios durante el proceso de descolonización del continente africano fue condenado por las Naciones Unidas. El I Protocolo Adicional al Convenio de Ginebra, en 1977, declaró en su artículo 47 que el individuo, que adoptara la condición de mercenario perdería el estatus de combatiente y de prisionero de guerra. Luego, la Resolución A/RES/44/34 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, del 4 de diciembre de 1989<sup>1</sup>, aprobó la Convención Internacional contra el reclutamiento,

<sup>1</sup> Naciones Unidas, Asamblea General, (1989) Convención Internacional contra el reclutamiento, la utilización, la financiación y el entrenamiento de mercenarios, disponible en: [www.ohchr.org/](http://www.ohchr.org/)

military and security companies were employed, analyzing the roles assigned to these companies, the evolution of the services they performed, their specific violations to International Humanitarian Law and their relationship with the States involved.



Condottiero con su escudero. Obra de Cavazzola.

Fuente: <https://es.wikipedia.org>

to, la utilización, la financiación y el entrenamiento de mercenarios.

Hacia fines del siglo XX, estos “soldados” reaparecen bajo una organización empresarial, protegidos por la burocracia corporativa con sus políticas y valores, su visión de mercado y el beneficio económico. Las Empresas Militares de Seguridad Privadas (EMSP) comienzan a operar sin restricción legal y, rápidamente, dan pruebas de sus capacidades militares.



Los factores que contribuyeron a la creación de estas empresas fueron los siguientes:

a) La globalización y el modelo neoliberal del capitalismo, debido a que el Estado comenzó a privatizar algunas de sus funciones tradicionales.

b) La Resolución A/RES/44/34 de la Asamblea General de las Naciones Unidas que prohibió la actividad de los mercenarios y los obligó a reorganizarse bajo una modalidad legal.

c) La gran cantidad de soldados desmovilizados que surgieron luego de la disolución de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) y se constituyeron en empleados entrenados para las EMSP, dispuestos a mantener su estilo de vida a cambio de una remuneración mayor.

d) El éxito de las primeras EMSP a mediados de los años noventa, y la reticencia de los Estados a involucrarse en escenarios de alto riesgo, como es el caso de Ruanda y Somalia.

Tres escenarios principales favorecieron la expansión de estas empresas durante sus primeros años de operación. El primero se dio en países con Estados ausentes, principalmente en funciones de seguridad, que posibilitaron la creación de auto-defensas y grupos rebeldes, y motivaron a los líderes gubernamentales a contratar empresas privadas para enfrentarlos y restituir el orden. Esto

ocurrió, por ejemplo, en Sierra Leona con la EMSP, *Executive Outcome* (EO).

EO fue fundada por Eeben Barlow, militar retirado del Ejército de Sudáfrica en 1989 que intervino en Sierra Leona en abril de 1995. La crisis en este país comenzó en marzo de 1991, cuando el Frente Unido Revolucionario (RUF) cruzó la frontera desde Liberia y tomó las áreas mineras sierraleonesas. El Ejército Nacional se vio imposibilitado para contrarrestar los ataques del RUF, que llegó hasta la capital Freetown. La Junta Militar de Sierra Leona firmó entonces un contrato con EO para restituir la seguridad en el país.

El equipo de EO y las tropas del Ejército Nacional atacaron al RUF en la base de Moyamba, lo obligaron a retirarse y aseguraron los principales yacimientos de diamante. En noviembre de 1996 y luego de varias victorias de EO, se firmó un acuerdo de paz<sup>2</sup>.

El segundo escenario fue aquel en el cual el Estado, imposibilitado de actuar por sí mismo, decidió influir indirectamente. Ejemplo de esto fue la contratación de *Military Professional Resources Incorporated* (MPRI) para

<sup>2</sup> Jesús Arturo Herrera Salazar (2012), "Análisis del concepto de mercenariado de Maquiavelo frente a la construcción de Estado: el caso de *Executive Outcomes* en Sierra Leona", Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Bogotá D.C. pág. 25.

el entrenamiento y asesoramiento a las fuerzas de Croacia en la guerra contra Serbia durante la disolución de Yugoslavia.

Estados Unidos apoyaba la democracia creciente en Croacia, pero se veía imposibilitado de asistirle; por una parte, por el escaso apoyo popular (el desastre de Mogadiscio de 1993 todavía era reciente) y, por otra parte, por el embargo de la ONU que recaía sobre Yugoslavia<sup>3</sup>. La intervención de MPRI en 1994, gestionada por EE.UU. fue factor determinante en el devenir de los acontecimientos que finalizaron con la independencia de Croacia.

El tercer escenario que posibilitó la expansión de estos grupos surgió con la disolución de la URSS. Los conflictos de baja intensidad y los actores no estatales en los nuevos escenarios contribuyeron, entre otros aspectos, a rediseñar las FF.AA. con una marcada disminución en la cantidad de medios y personal. Esta reducción fue aprovechada por las EMSP para desarrollar su negocio<sup>4</sup>, sustituyendo o complementando actividades que, anteriormente, cumplían las FF.AA.

<sup>3</sup> El Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas decretó a través de su resolución 713 del 25 de septiembre de 1991, por unanimidad, un embargo total e inmediato de armas a Yugoslavia, debido a los hechos de violencia que se vivían en el país.

<sup>4</sup> Peter Singer (2003). *Corporate Warriors The Rise of the Privatized Military Industry*. New York: Cornell University.

El ejemplo más claro de este escenario se materializó en las guerras de Afganistán, en 2002, y de Irak, en 2003, donde la cantidad de contratistas desplegados en el área de operación llegó a ser el 33% del total de las tropas norteamericanas<sup>5</sup>. Este porcentaje incluye a las empresas encargadas de servicio técnico y de seguridad que entraron en combate.

Al analizar estos casos, se identifican algunos inconvenientes derivados del empleo de las EMSP:

**Caso de Sierra Leona:** El vínculo entre un Estado y una EMSP depende de un contrato, por lo cual, si el Estado no puede continuar sufragando el monto pactado o, si la EMSP decide romper el vínculo, el Estado quedaría indefenso.

**Caso Croacia:** El hecho por el cual un Estado decida participar indirectamente o desligarse del accionar de una EMSP puede ser utilizado por el enemigo como argumento para deslegitimarlo y comprometerlo frente a la opinión pública.

**Caso cambio de paradigma pos URSS:** Se genera una dependencia logística y operacional de las Fuerzas Armadas respecto a las EMSP. Este factor representa una desventaja si no es empleado adecuadamente.

Al observar los antecedentes del empleo de estas fuerzas privadas y los escenarios descriptos, surge el interrogante sobre cuáles son las principales causas por las que los Estados emplean empresas militares privadas en los escenarios actuales y cómo el Derecho Internacional Humanitario enmarca esta nueva modalidad.

Para comenzar con el análisis y poder enmarcar legalmente las atribuciones y la responsabilidad de los intervinientes en los contratos firmados con estas empresas, es

necesario categorizar las EMSP según las funciones que cumplen. Para ello, se utilizará la clasificación de Peter W. Singer<sup>6y7</sup>:

- *Proveedoras de combate y/o protección:* ofrecen asistencia militar directa y táctica, incluyendo operaciones de combate.
- *Consultoría de entrenamiento y asesoría:* emplean a oficiales retirados para proporcionar adiestramiento en estrategias, asesoramiento y entrenamiento.

- *De apoyo:* llevan a cabo tareas logísticas, de inteligencia y de mantenimiento a las fuerzas armadas.

Luego de estos análisis y clasificaciones, surgen los primeros cuestionamientos en cuanto a la legalidad de estas empresas. Las principales causas de controversia comienzan de la observación del cumplimiento del Derecho Internacional Humanitario por parte de las EMSP y de la necesidad de diferenciarlas de los mercenarios.

## MARCO LEGAL

En la actualidad, existen tres áreas de discusión respecto a este campo. La primera causa de debate surge de la comparación que se hace entre estas empresas y los mercenarios. El segundo punto de controversia está orientado en las dificultades de la aplicación del DIH a las EMSP. Y el tercer punto de análisis es el referido a la generación de una normativa vinculante entre los Estados contratantes y las EMSP. Si bien algunos países han generado normas y leyes para regular esta actividad, el carácter internacional de estas empresas hace que esta normativa no sea suficiente.

Si se analizan los requisitos que la regulación<sup>8</sup> precisa para señalar a un individuo como mercenario y se lo compara con la definición de EMSP del documento de Montreux, —que establece que son entidades comerciales privadas, que prestan servicios militares y/o de seguridad—, se observa que no existe una diferencia concreta.

Esta ambigüedad en cuanto a las definiciones dio lugar a lo que Horacio Esteban Correa denominó “dialéctica de asociación-disociación entre los mercenarios y las EMSP”.

CARACTERÍSTICA	MERCENARIOS	EMSP
PUBLICIDAD	TRATAN DE MANTENERSE ALEJADOS DEL PÚBLICO.	PUBLICIDAD TRANSPARENTE CON LA QUE OFRECEN SUS SERVICIOS.
FORMAS DE ORGANIZACIÓN	PEQUEÑOS GRUPOS DE INDIVIDUOS.	CORPORACIONES Y COMPAÑÍAS DE CARÁCTER LEGAL.

<sup>6</sup> Peter W. Singer es un politólogo y académico norteamericano, autor de varios libros y publicaciones relacionados con los conflictos del Siglo XXI. Es considerado un referente en el área de las EMSP.

<sup>7</sup> Human Security Centre (2005): *Human Security Report*, New York, Oxford University Press. pág. 39.

<sup>8</sup> Definición de la Convención de la Asamblea General de las Naciones Unidas del 4 de diciembre de 1989, en su art. 1.

<sup>5</sup> Congressional Research Service (2019), Department of Defense Contractor and Troop Levels in Afghanistan and Iraq: 2007-2018<crs-reports.congress.gov>.

Los argumentos más importantes para sostener la postura de la visión disociadora son la organización de carácter empresarial y la trascendencia del capital para las EMSP, razones expuestas por Singer y Deborah Avant y desarrollada por otros autores<sup>9</sup>, que las diferencia taxativamente de los mercenarios. Mientras que aquellos, que sostienen la postura de asociación, consideran que esta organización empresarial y la importancia brindada al capital son simplemente adecuaciones de los mercenarios a la sociedad capitalista actual.

János Kálmán resume las principales características de ambos grupos y las contrapone para denotar la disociación entre las dos figuras<sup>10</sup>.

Por otro lado, si esta es una traducción libre, debe aclararse (es una traducción de Mario Iván Urueña Sánchez de 2018), “Las compañías militares de seguridad privada: ¿Los nuevos mercenarios?”, en la *Revista Criminalidad*, volumen 61 (1), páginas 97 a 110.

No existe aún un común acuerdo en la opinión de la comunidad internacional sobre esta discusión. No obstante, debido a que estas empresas siguen operando, se abre una nueva línea de investigación sobre cómo encuadrarlas legalmente y garantizar el cumplimiento del Derecho Internacional Humanitario.

## ESTATUS DE COMBATIENTE

La Convención de Ginebra establece dentro de la definición de combatientes legítimos los siguientes grupos:

a) los miembros de las Fuerzas Armadas de un determinado Estado que es

<sup>9</sup> Mario Iván Urueña Sánchez (2018) *op. cit.*

<sup>10</sup> János Kálmán (2013). *Mercenaries Reloaded? Applicability of the Notion of ‘Mercenaries’ in Relation to Private Military Companies and their Employees.* Akadémiai Kiadó, Acta Juridica Hungarica 54, N.º 4, págs. 367-383.

MIEMBROS	GENERALMENTE CIUDADANOS EXTRANJEROS, TERRORISTAS, CRIMINALES Y GUERRILLEROS.	LOS MIEMBROS SUELEN HABER SERVIDO PREVIAMENTE EN EJÉRCITOS NACIONALES Y SON RECLUTADOS DE BASES DE DATOS.
FORMA DE PRIVATIZAR LA VIOLENCIA	DE ABAJO HACIA ARRIBA.	DE ARRIBA HACIA ABAJO.
ACTIVIDAD	ACTIVIDAD OFENSIVA DIRECTA.	FORMACIÓN, ORIENTACIÓN PROFESIONAL, INTELIGENCIA MILITAR, CONTRAESPIONAJE, MANTENIMIENTO, LOGÍSTICA APOYO, APOYO MILITAR, APOYO DE ASISTENTE MILITAR O RECONSTRUCCIÓN DESPUÉS DE CONFLICTOS.
CONTRATACIÓN	MERCADO NEGRO, PAGOS EN EFECTIVO.	CONTRATOS Y LICITACIONES.

Kálmán János (2013). *Mercenaries Reloaded? Applicability of the Notion of ‘Mercenaries’ in Relation to Private Military Companies and their Employees.*

parte del conflicto de carácter internacional, y

b) los miembros de las otras milicias y de los otros cuerpos de voluntarios, incluidos los de movimientos de resistencia organizados, pertenecientes a una de las partes en conflicto y que actúen fuera o dentro del propio territorio, aunque este territorio esté ocupado<sup>11</sup>.

El personal de las EMSP no encuadra en estas definiciones, es por esto por lo que no pueden ser considerados como combatientes, sino como personal civil. De esta forma, pierden, en parte, algunos beneficios de tal estatus, como la posibilidad de ser prisioneros de guerra; es decir, al ser capturados, enfrentarían las leyes penales del Estado que los detiene.

Asimismo, el Comité de la Cruz Roja establece que, si las EMSP no forman parte de las FF.AA. de un Estado, o no cumplen funciones de combate para un grupo armado organizado que pertenezca a una de las partes en conflicto, sus miembros serán consi-

<sup>11</sup> Comité Internacional de la Cruz Roja (1949), Convenio de Ginebra relativo al trato debido a los prisioneros de guerra (Tercer Convenio de Ginebra), art. 4.2.

derados civiles<sup>12</sup>, y solo perderán tal condición si participan directamente en las hostilidades.

Las características de organización de las EMSP y la complejidad de sus contratos dificultan la aplicación del DIH, ya que en ocasiones son subsidiarias de empresas mayores y sus vínculos no están claramente establecidos. En el caso de una violación, los responsables serán únicamente los individuos y no la empresa.

## NORMATIVAS DE REGULACIÓN DE LAS EMSP

La normativa de mayor referencia es la perteneciente al Documento de Montreux que trata sobre las obligaciones jurídicas internacionales pertinentes y las buenas prácticas de los Estados, en lo que respecta a las operaciones de las EMSP durante los conflictos armados.

Este documento establece que “ninguna de las dos partes es jurídicamente vinculante ni tiene por obje-

<sup>12</sup> Comité Internacional de la Cruz Roja (2013), El Derecho Internacional Humanitario y las empresas militares y de seguridad privadas, <www.icrc.org>.

to legitimizar la utilización de EMSP en caso alguno<sup>13</sup>. Por ello, todas las pautas son tratadas como recomendaciones; es decir, no hay obligación de cumplirlas y, por lo tanto, no existen condenas o sanciones.

Además, existe el Código de Conducta Internacional para Proveedores de Servicios de Seguridad Privada, publicado en 2010. Esta iniciativa de empresas privadas de seguridad y del Gobierno de Suiza, tiene la intención de crear normas de calidad para que los clientes puedan valorar a las EMSP, establecer cierta garantía sobre su profesionalismo y respeto por el DIH y los Derechos Humanos.

Por último, en el año 2015, la organización mundial ISO desarrolló un sistema de gestión para operaciones de seguridad privada (SGOS). La norma internacional ISO 18788:2015 basa sus requisitos en las dos normativas descritas anteriormente y los principios rectores sobre empresas y derechos humanos de las Naciones Unidas en virtud de “proteger, respetar y remediar”.

No obstante, el largo proceso que demanda generar normativas consensuadas ha contribuido a que aún no exista una regulación vinculante y a que la aplicación del DIH continúe siendo objeto de análisis y controversias en el campo teórico y práctico.

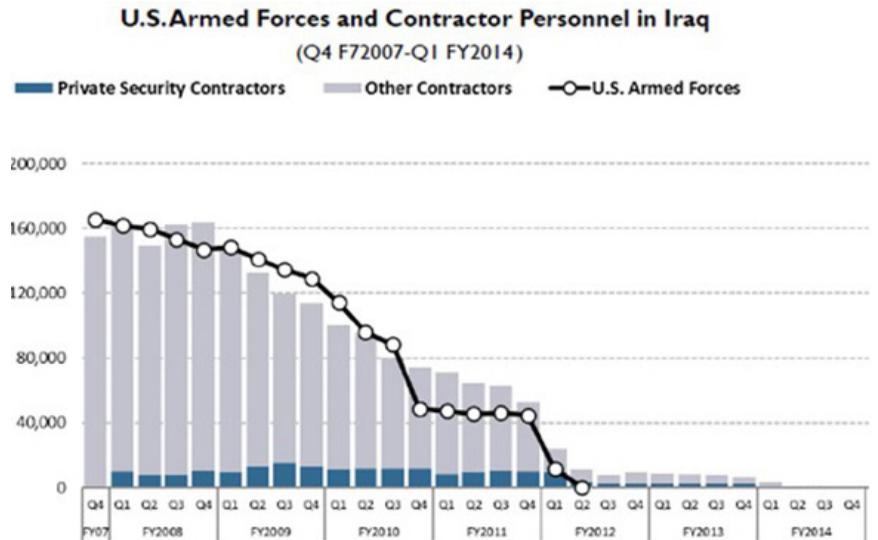
### LAS EMSP EN LA GUERRA DE IRAK 2003

El error de planificación en la duración de la fase de estabilización del país y el aumento de bajas de la Coalición originaron la necesidad de aumentar la cantidad de soldados en el terreno. Esto afectó negativamente la opinión y el apoyo de la población al Gobierno norteamericano. Como parte de la solución se aumentaron los contratistas de EMSP.

<sup>13</sup> Naciones Unidas, Asamblea General, (2008) “Documento de Montreux”, pág. 5.

El porcentaje de EMSP desplegadas en Irak se incrementó notablemente durante el 2009, al momento que comenzó el repliegue de las tropas de la Coalición. Llegaron a registrarse 15 000 empleados de empresas contratadas<sup>14</sup>, la mayoría ligadas al área de apoyo y logística.

**NOTA: Las áreas de operación de Irak están definidas por el Servicio de Investigación del Congreso (CRS) como Irak, Bahrein, Kuwait, Qatar, Arabia Saudita, Turquía, los Emiratos Árabes Unidos, Omán y Jordania. Referencia.**



Los cálculos estimados por Peter Singer muestran que el número de empresas privadas fue mayor incluso a la suma total de las tropas enviadas por el resto de los países de la Coalición, acumulando para julio de 2007 1000 contratistas muertos y otros 13 000 heridos<sup>15</sup>. Sin embargo, esta cantidad de bajas, al no ser reconocidas como bajas de tropas oficiales, no incrementaron la cifra de muertes de soldados y, por lo tanto, no afectaron negativamente en la opinión pública.

Las tareas logísticas y de mantenimiento asignadas a contratistas como, por ejemplo, el abastecimiento

de armamento, combustible y mantenimiento técnico de Sistemas de Armas como el F-117, helicópteros Apache, F-15 y U-2, fueron muy cuestionadas debido a la dependencia que le ocasionaron a las FF.AA. Estas contrataciones pueden limitar la libertad de acción de las fuerzas y la toma de decisiones a nivel político, como sucedió con la empresa Blackwater.

La intervención de Blackwater en Irak comenzó en el 2003. Dentro de sus acciones más destacables, se encuentra el combate en Najaf durante el levantamiento chií bajo Muqtada al-Sadr en agosto de 2004. Su efectividad se vio opacada por una serie de incidentes que marcaron la imagen de la empresa. Entre otros, los de mayor conocimiento público fueron los siguientes:

<sup>14</sup> Congressional Research Service (2019), Department of Defense Contractor and Troop Levels in Afghanistan and Iraq: 2007-2018<crs-reports.congress.gov>.

<sup>15</sup> Petter Singer (2003), *Corporate Warriors the Rise of the privatized Military Industry*, New York: Cornell University pág. 246.

1. El 30 de marzo de 2004, cuatro empleados de Blackwater fueron asesinados por insurgentes sunitas en Faluya. Sus cuerpos fueron mutilados y exhibidos colgados del puente de la ciudad. Esto expuso a la empresa ante los medios de comunicación norteamericanos y abrió el debate sobre la pertinencia de las EMSP en los escenarios bélicos.
2. En junio de 2005, guardias de Blackwater mataron a un iraquí desarmado al costado de la carretera en al-Hillah.
3. En septiembre de 2007, diecisiete iraquíes murieron en la plaza Nisoor de Bagdad. Los empleados de Blackwater afirmaron que, al encontrarse bajo fuego enemigo, realizaron una retirada bajo fuego de cobertura. Cuando el Gobierno de Irak intentó expulsar a esta empresa, la Secretaria de Estado, Condoleezza Rice, tuvo que intervenir y pedirle al Primer Ministro iraquí que no revocara la licencia de Blackwater. Esta EMSP tenía responsabilidades en muchas áreas y no se contaba con un plan alternativo ante su expulsión<sup>16</sup>.

En la prisión de Abu Ghraib, donde “todos los traductores y la mitad de los interrogadores eran empleados de las empresas Titan y CACI, se descubrió que en el 36% de los incidentes relacionados con abuso de prisioneros, correspondían a empleados de estas empresas”<sup>17</sup>. Mientras que los soldados del Ejército vinculados a estos hechos fueron juzgados por una corte marcial, los contratistas no tuvieron condena<sup>18</sup>. Los mismos resultados obtuvieron los empleados de las empresas Zapata, Aegis y Triple Canopy, que fueron acusados de disparar indiscriminadamente contra civiles y marines norteamericanos.

<sup>16</sup> Peter Singer. *Op.cit.* pág. 253.

<sup>17</sup> *Ibidem.* pág. 251.

<sup>18</sup> *Ibidem.*



Helicóptero MD-530F de Blackwater Security Company Bagdad, Irak, el 4 de diciembre de 2004

Fuente: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/04/Blackwater\\_Security\\_Company\\_MD-530F\\_helicopter\\_in\\_Baghdad%2C\\_2004.JPG](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/04/Blackwater_Security_Company_MD-530F_helicopter_in_Baghdad%2C_2004.JPG)  
U.S. Air Force Photo by Master Sgt. Michael E. Best

## RUSIA Y LAS EMSP

El accionar de las EMSP de origen ruso se caracteriza por la falta de transparencia en cuanto a su cadena de mando y, por lo tanto, con ello desaparece la responsabilidad de sus actos. No existen registros oficiales sobre sus integrantes, centros de reclutamientos, ni de las bajas producidas en combate, lo que convierte a estas empresas en un actor difícil de analizar. Los informes, en su mayoría, corresponden a investigaciones de terceros países, organizaciones internacionales o grupos privados. Este comportamiento tiene sus raíces en la relación que existe entre las EMSP y el Gobierno ruso.

Para comenzar, la actividad de las EMSP está prohibida en Rusia. La Constitución rusa en su artículo 13.5 prohíbe las “asociaciones públicas”, cuyos fines incluyen el establecimiento de unidades armadas, lo que abarca la actividad de estas empresas.

En diciembre de 2018, el presidente Vladimir Putin afirmó que,

“si las EMSP no violan la ley rusa, estas pueden impulsar sus intereses comerciales en cualquier parte del mundo”. Luego, en junio de 2019 admitió la presencia de EMSP rusas en Siria, pero agregó que no estaban conectadas con el Estado ruso<sup>19</sup>.

La falta de claridad en el vínculo existente con las EMSP proporciona al Estado ruso una negación plausible<sup>20</sup> y le permite desligarse de cualquier acción que pueda comprometer los intereses rusos en Siria o en cualquier otro escenario, como ocurrió en el conflicto de Ucrania.

## EMSP DE ORIGEN RUSO EN SIRIA

Las dos empresas rusas más representativas son Slavonic Corps Limited y Grupo Wagner. Slavonic Corps se desplegó en Siria en 2013 (dos años antes de la intervención oficial de

<sup>19</sup> Anna Borshchevskaya (2019), “Russian Private Military Companies: Continuity and Evolution of the Model”, *Foreign Policy Research Institute*, Philadelphia.

<sup>20</sup> Anna Borshchevskaya. *Op. cit.* *Foreign Policy Research Institute*, Philadelphia.

Rusia) y, si bien su participación fue considerada como un fracaso, sirvió de base para la conformación de la empresa Wagner, cuyo accionar tuvo mayor impacto en el escenario sirio.

El Grupo Wagner fue fundado en el año 2014. Existen investigaciones que demuestran los vínculos de esta EMSP con el Gobierno ruso, sin embargo, no hay fuentes oficiales que lo comprueben. El principal nexo entre estos dos actores sería Yevgeny Prigozhin, empresario ruso que mantiene contacto directo con el Presidente Putin y cuyos contratos millonarios con el Estado se sospecha que son utilizados para financiar al Grupo Wagner.

En el año 2015, Wagner desplegó en Siria para llevar a cabo operaciones militares ofensivas contra fuerzas opositoras a los regímenes ruso y sirio, entre las que se destaca la liberación de Palmira en el año 2016, la recuperación de áreas dotadas de hidrocarburos, incluidos los campos de petróleo y gas, cerca de Palmira, Latakia y Alepo.

La operación de mayor trascendencia fue la derrota en el enfrentamiento contra las Fuerzas Democráticas Sirias<sup>21</sup>, apoyadas por Estados Unidos, en los campos de petróleo en Deir ez-Zor. El Gobierno ruso manifestó que esta operación y la intervención de Wagner no respondían a su autoridad, por lo que no tenían injerencia en los sucesos ocurridos.

La relación que existe entre las EMSP y el Estado ruso dificulta los análisis objetivos, apoyados en fuentes oficiales, y la comprensión de los verdaderos intereses a los que estas empresas responden.

<sup>21</sup> Acuerdo entre Estados Unidos y Rusia: “zonas de desescalada”, el río Éufrates separa a las SDF y las fuerzas pro-al-Assad). Dejando importantes recursos naturales sirios, bajo el control de las SDF.

## FACTORES RELEVANTES DEL EMPLEO DE LAS EMSP

En el siguiente cuadro, se detallarán los factores más relevantes que surgen del análisis del empleo de las EMSP en ambos escenarios.

Las áreas de mayor interés, en cuanto a la repercusión del empleo de las EMSP, se dan en la opinión pública, la capacidad de despliegue y el control del DIH.

FACTORES	ESTADOS UNIDOS - IRAK 2003	RUSIA - SIRIA 2014
RELACIÓN CON EL ESTADO	EMPRESAS INDEPENDIENTES LEGALMENTE REGISTRADAS.	ESTUDIOS PRIVADOS MUESTRAN UNA CONEXIÓN ENTRE LAS EMSP Y LOS ALTOS ESTRATOS POLÍTICOS. LAS FUENTES OFICIALES SE DESLIGAN DE LAS EMSP.
OPINIÓN PÚBLICA	SE VIO AFECTADA CUANDO CONOCIERON LOS EXCESOS PRODUCIDOS POR LAS EMSP.	NO SE VIO AFECTADA PESE A LAS BAJAS PRODUCIDAS EN LOS COMBATES.
FUENTES DE FINANCIAMIENTO	CONTRATOS PAGADOS POR EL ESTADO.	VERSIÓN OFICIAL: FUENTES PRIVADAS. INVESTIGACIONES PRIVADAS: EMPRESAS LIGADAS AL ESTADO.
DESPLIEGUE	ANTE LA REDUCCIÓN DE TROPAS POR PARTE DE LA COALICIÓN, ESTADOS UNIDOS DESPLÉGÓ MAYOR CANTIDAD DE EMSP.	TANTO LOS DESPLIEGUES COMO LOS REPLIEGUES DE LAS EMSP SE PRODUCERON SIN LA NECESIDAD DE LA AUTORIZACIÓN DEL ESTADO, INCLUSO ANTES DE LA INTERVENCIÓN OFICIAL DE RUSIA EN EL CONFLICTO.
RELACIÓN FF.AA.	RELACIÓN ESTRECHA CON LAS FF.AA.	MAYOR INDEPENDENCIA.
CONTROL DIH	MEDIANA CAPACIDAD DE CONTROL POR PARTE DEL ESTADO.	NO EXISTE CONTROL OFICIAL DE LAS ACCIONES DE LAS EMSP.

Fuente: tabla de elaboración propia

En la opinión pública, a diferencia de Rusia, EE.UU. no pudo desvincularse de las acciones de las EMSP, ya que sus vínculos son de conocimiento oficial. Sin embargo, en ambos casos la opinión pública no se vio afectada de la misma forma si se compara a las EMSP con las FF.AA.

El análisis de la capacidad de despliegue demuestra que ante los inconvenientes de enviar refuerzos del ejército regular, tanto Estados Unidos como Rusia hicieron uso de las EMSP. Incluso, las EMSP de origen ruso se desplegaron dos años antes de la intervención oficial.

En cuanto al control del cumplimiento del DIH, en el caso de Irak 2003, se pudo apreciar que las violaciones que cometieron las EMSP fueron tratadas de un modo distinto a las cometidas

por integrantes de las Fuerzas Armadas, tanto en la celeridad como en la aplicación de las medidas correspondientes.

En el caso de Siria, debido a que las EMSP no dependen oficialmente del Estado ruso, la obligación de controlar el cumplimiento del DIH recae en el Gobierno sirio, por ser la jurisdicción territorial del Estado con la que estas empresas colaboran. Sin embargo, los informes publicados por la agencia de la Cruz Roja señalan que “el conflicto en Siria se caracteriza por las infracciones frecuentes del derecho internacional humanitario”<sup>22</sup> por parte de las fuerzas beligerantes, tanto de Siria y sus aliados,

<sup>22</sup> Comité Internacional de la Cruz Roja. El conflicto en Siria, consulta en línea: <https://www.icrc.org/>.

como de las fuerzas turcas y rebeldes. No se mencionan explícitamente si hubo intervención de las EMSP.

## CONSIDERACIONES FINALES

El empleo de ejércitos privados responde a una modalidad utilizada a lo largo de la historia militar. Si bien esta situación comenzó a cambiar luego de la conformación del Estado westfaliano, recién fue prohibida a finales del siglo XX. El contexto generado por la caída de la URSS, la privatización y la globalización facilitaron que estos grupos se organizaran bajo una modalidad empresarial y, por lo tanto, legal. El concepto westfaliano representa solo 320 de los últimos 1000 años, siendo que las mayores cantidades de muertes corresponden a este período (Mc Fate, 2019).

Las normativas internacionales abocadas a regular las responsabilidades de los Estados carecen de claridad para enmarcar a las EMSP y, sobre todo, para asignar responsabilidades a los Estados intervinientes en los contratos. Las regulaciones que intentan cambiar esta situación aún siguen en un estatus de no vinculante, lo que permite que las EMSP continúen operando, aun habiendo estado involucradas en violaciones al DIH.

La discusión, respecto a la categorización de las EMSP como mercenarias o no, ha quedado relegada frente al debate sobre la dificultad de la aplicación y control efectivo del DIH, en los casos que involucran EMSP.

Las regulaciones como el Código de Conducta y la Norma ISO 18788:2015 responden más a la intención por

parte de las empresas militares y de seguridad privada, de mostrarse comprometidas con el cumplimiento del DIH, que a la iniciativa por parte de los Estados de regularlas.

Por último, los Estados pueden seguir empleando esta herramienta y desligarse fácilmente de las acciones que pudieran afectar a sus intereses, debido a las ventajas que brindan estas empresas para actuar en distintos escenarios, a la amplia gama de capacidades que ofrecen, a las facilidades de despliegue y contratación, discreción frente a la opinión pública interna, etcétera, y al vacío legal en la regulación de esta actividad.

---

*En el caso de Siria, debido a que las EMSP no dependen oficialmente del Estado ruso, la obligación de controlar el cumplimiento del DIH recae en el Gobierno sirio, por ser la jurisdicción territorial del Estado con la que estas empresas colaboran. Sin embargo, los informes publicados por la agencia de la Cruz Roja señalan que “el conflicto en Siria se caracteriza por las infracciones frecuentes del derecho internacional humanitario” por parte de las fuerzas beligerantes, tanto de Siria y sus aliados, como de las fuerzas turcas y rebeldes. No se mencionan explícitamente si hubo intervención de las EMSP.*

---

**Alejandro Agustín FERNÁNDEZ**

Capitán de la Fuerza Aérea Argentina. Piloto de Helicópteros. Oficial de Estado Mayor. Licenciado en Sistemas Aéreos y Aeroespaciales.



# OPERACIÓN INHERENT RESOLVE: ANÁLISIS DEL EMPLEO DEL PODER AEROESPACIAL EN LA LUCHA CONTRA EL ESTADO ISLÁMICO

Mayor Roberto LEYTES GARCÍA

Palabras clave: terrorismo, Daesh, hibridez, aeroespacio, Argentina  
Keywords: terrorism, Daesh, hybridity, aerospace, Argentina

## RESUMEN

En el año 2014, la organización conocida como «Estado Islámico de Irak y el Levante» (EIL), «Daesh» o, simplemente, Estado Islámico (EI) se dio a conocer al mundo, autoproclamándose un «califato» y ocupando amplios territorios en Irak y Siria.

La amenaza, que representaba el grupo terrorista para los Estados Unidos y sus socios en la región, fue el puntapié inicial para que el presi-

dente estadounidense Barack Obama autorizara el inicio de las operaciones militares en Irak y Siria, a través de la Operación *Inherent Resolve*.

En base a las características particulares de los actores y de sus formas de hacer la guerra, surge la inquietud de determinar en qué medida la aplicación del Poder Aeroespacial en la Operación *Inherent Resolve* podría servir de ejemplo a la Fuerza Aérea Argentina, especialmente a la hora de enfrentar un “enemigo híbrido” en el futuro.

Del análisis efectuado de dicha operación resulta que la estrategia militar aplicada por la Coalición, es decir, la utilización de una combinación e integración de distintas capacidades letales (poder aéreo, tropas locales y grupos especiales) y no letales (en el ámbito económico, financiero, político y del ciberespacio) han producido avances importantes y decisivos en la campaña de Irak.

Esta estrategia multidominio, junto con la contribución que ha realizado el Poder Aeroespacial para el logro

de los objetivos de la campaña, sirven como una opción válida para la Fuerza Aérea Argentina, especialmente a la hora de enfrentar una amenaza militar estatal que se proponga utilizar la hibridez como método de combate.

## ABSTRACT

In 2014, the organization known as “Islamic State of Iraq and the Levant” (ISIL), “Daesh” or simply “Islamic State” (IS) made itself known to the world, proclaiming to be a “caliphate” and occupying large territories in Iraq and Syria.

The threat posed by the terrorist group to the United States and its partners in the region was the starting point for US President Barack Obama to authorize the start of military operations in Iraq and Syria, through Operation “Inherent Resolve”.

Based on the particular characteristics of the actors and their ways of waging war, the concern arises to determine to what extent the application of Aerospace Power in Operation “Inherent Resolve” could serve as an example to the Argentine Air Force, especially when facing a “hybrid enemy” in the future.

From the analysis of this military operation, it appears that the strategy applied by the Coalition, that is, the use of a combination and integration of different lethal capabilities (air power, local troops, and special groups) and non-lethal (economic, financial, political and cyberspace spheres) have produced important and decisive advances in the Iraq campaign.

This multidomain strategy, led by the Coalition, together with the contribution that the Aerospace

Power has made to achieve the objectives of the campaign, serves as a valid option for the Argentine Air Force, especially when facing a military state threat that proposes to use hybridity as a method of combat.

En poco más de cien años de vida, el Poder Aeroespacial se ha desarrollado de manera exponencial, desde vuelos breves en aeronaves rudimentarias, llamadas como las “más pesadas que el aire”, efectuadas por los hermanos Wilbur y Orville Wright en 1903, hasta aquellos, que se realizan hoy en día con la capacidad de circunnavegar el globo sin la necesidad de aterrizar. Desde su primera aplicación en el campo militar como lo fue el bombardeo, durante la guerra ítalo-turca por parte de fuerzas italianas en 1911, hasta el ataque de precisión efectuado por aeronaves furtivas F-117 de los Estados Unidos, durante la primera noche de la guerra del Golfo de 1991, el Poder Aeroespacial, sin lugar a dudas, se ha convertido en la herramienta militar elegida por gobernantes y comandantes militares para alcanzar sus objetivos.

En los últimos años, se observa con mayor frecuencia que ciertas organizaciones no gubernamentales y actores no estatales emplean una nueva forma de guerra —debido a la superioridad militar convencional de las grandes potencias— que consiste en atacar los puntos débiles de las grandes potencias, principalmente los de carácter civil y psicológico de la población y no, lo convencionalmente militar.

En el año 2014, inmerso Medio Oriente en esta situación crítica, surge el autoproclamado Estado Islámico, comunicando al mundo la creación de un califato en Irak y Siria. Esta organización es considerada una amenaza directa a los intereses de los Estados Unidos en la región, por lo



Insignia de la Coalición Internacional contra ISIS

que se decide intervenir militarmente a través de un Coalición de países. Es aquí, en este escenario, donde nuevamente el Poder Aeroespacial se constituye en la opción principal de la política para dar respuesta al peligro que representa el Estado Islámico. De esta forma, el presidente Barack Obama declara el inicio de operaciones aéreas contra el Estado Islámico, denominando el esfuerzo militar de la Coalición, con el nombre de *Inherent Resolve*.

En la República Argentina, el primer reconocimiento, sobre la existencia de estos nuevos escenarios con riesgos y peligros asociados, fue expresado a través de la Directiva de Política de Defensa Nacional (DPDN) del año 2018, la cual consideraba la existencia de actores estatales y no estatales con la “...capacidad de disputar el monopolio de la violencia estatal”<sup>1</sup>. Sin embargo, en el año 2020, el Poder Ejecutivo restableció el Decreto N.º 727/06 (Reglamentación de la Ley de Defensa Nacional N.º 23 554), reafirmando su rechazo a la utilización del Instrumento Militar “...hacia funciones totalmente ajenas a la defensa, usualmente conocidas bajo la denominación de nuevas amenazas,

<sup>1</sup> Ministerio de Defensa de la República Argentina, “Directiva de Política de Defensa Nacional”, Buenos Aires, 2018, pág. 6.

responsabilidad de otras agencias del Estado, organizadas y preparadas a tal efecto”<sup>2</sup>. Sin embargo, recordemos que el instrumento militar tiene la obligación indelegable de “...garantizar de modo permanente la soberanía e independencia de la nación argentina, su integridad territorial y su capacidad de autodeterminación, en proteger la vida y la libertad de sus habitantes”<sup>3</sup>. Por lo tanto, y si bien el terrorismo islámico, en la forma que lo representa el Estado Islámico, no constituye actualmente una amenaza para la Argentina, sus Fuerzas Armadas deberían estar preparadas para responder ante una eventual agresión de una fuerza armada estatal extranjera que adopte métodos similares al Daesh, siempre dentro de los límites que la legislación de defensa actual impone.

## LA YIHAD: AL-QAEDA Y EL ESTADO ISLÁMICO

*“Las Torres Gemelas fueron blancos legítimos, ya que apoyaban el poder económico de los Estados Unidos. Lo que se destruyó no solo eran las torres, sino las torres morales de ese país”<sup>4</sup>.*

Osama Bin Laden

Con la caída del muro de Berlín y el fin de la Unión Soviética, los guerrilleros que gobernaron Afganistán conformaron Al-Qaeda, una de las organizaciones terroristas más letales de las últimas décadas. En los años subsiguientes, Al Qaeda se propagó a Irak, país envuelto en una guerra civil luego de la caída del régimen de *Saddam Hussein*, abriendo su versión



Bandera del Daesh

local de esta “franquicia”, denominada Al Qaeda en Irak (AQI) desde el año 2004.

En el año 2006, ciertas facciones “yihadistas” se reunieron para crear el Estado Islámico en Iraq (EEI), al mando de *Abu Bakr al-Baghdadi*, concebido como un grupo independiente de Al-Qaeda en Irak, teniendo como “*modus operandi*” el ataque a las comunidades chiitas y kurdas con el objetivo de radicalizarlos para que se unan a sus milicias terroristas, lo cual era contrario a la ideología propuesta por *Bin Laden*.

La salida formal de las tropas estadounidenses de Irak en el año 2011, luego de ocho años de operaciones militares, profundizó aún más la situación de inseguridad socioeconómica en la región, donde la marginación sunita produjo una verdadera base social, cuya atracción por el Estado Islámico fue más allá de factores religiosos o ideológicos. Así, frente al caos y al vacío de poder, la organización liderada por *al-Baghdadi* se mostraba como la única alternativa posible.

En el año 2014, el líder del Estado Islámico en Irak y el Levante, *Abu Bakr al-Baghdadi* comunica al mundo la creación de un califato en Irak y Siria, es decir, autoproclama un Estado bajo una forma islámica de gobierno, dirigido por él como califa, considerado el sucesor del profeta Mahoma y como tal debe ser reconocida su autoridad por todo musulmán. Así, la organización es denomi-

nada Estado Islámico (EI), siendo este “califato” el medio para lograr la confrontación militar final y decisiva contra Occidente, a efectos de recuperar aquellos territorios (como Siria e Irak, entre otros) que pertenecieron al último califato del siglo XX, es decir, al antiguo Imperio Otomano.

*La organización es denominada Estado Islámico (EI), siendo este “califato” el medio para lograr la confrontación militar final y decisiva contra Occidente, a efectos de recuperar aquellos territorios (como Siria e Irak, entre otros) que pertenecieron al último califato del siglo XX, es decir, al antiguo Imperio Otomano.*

## LA AMENAZA HÍBRIDA ISLÁMICA

*“El Estado Islámico de Irak y el Levante es una amenaza híbrida: es una red terrorista con ambiciones territoriales con la estrategia y la táctica de un ejército”<sup>5</sup>.*

Presidente de los Estados Unidos,  
Barack Obama

En los últimos años, numerosas fuerzas militares y coaliciones, como la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), han intentado abordar y diseñar estrategias para contrarrestar la problemática de las “amenazas híbridas” en determinados puntos del globo.

<sup>5</sup> US Department of Defense, “Obama: ISIL presents a Hybrid Threat”, Dirección URL: <<https://www.defense.gov/Explore/News/Article/Article/603342/>> [Consulta: 25 de mayo de 2020, 9:30 h].

<sup>2</sup> *Ibíd.*

<sup>3</sup> INFOLEG. Ley N.º 23 554 Defensa Nacional, Dirección URL: <<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/20000-24999/20988/texact.htm>>, [Consulta: 19 de abril de 2020, 9 h].

<sup>4</sup> The Telegraph. “Bin Laden: Yes, I did it.”, Dirección URL: <<http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/asia/afghanistan/1362113/Bin-Laden-Yes-I-did-it.html>>, [Consulta: 11 de mayo de 2020, 10 h].



Los adversarios híbridos se caracterizan por emplear simultáneamente medios convencionales y no convencionales, tácticas regulares e irregulares, de manera abierta y encubierta. De este modo, logran explotar el “espectro completo” de la guerra moderna. En la Era Digital o Era de la Información, las amenazas “híbridas” amplían el campo de batalla, incluyendo el dominio del ciberespacio. Así, el conflicto con adversarios híbridos se caracteriza por producirse en múltiples frentes, luchando no exclusivamente en la arena militar, sino llevando la guerra a la población<sup>6</sup>.

En este tipo de conflictos multidimensionales, la situación podría no requerir el empleo exclusivo del instrumento militar, sino la participación activa de otros factores (políticos, económicos, diplomáticos) en múltiples áreas y campos. Por lo tanto, esta guerra propone aplicar

<sup>6</sup> Rupert Smith. “The Utility of Force: The Art of War in the Modern World”, Knopf, New York, 2007.

una amplia gama de medios letales y no letales, para obtener los objetivos políticos deseados, tomando formas y métodos militares y no militares.

De acuerdo con las características anteriormente señaladas, el Estado Islámico posee elementos propios de un adversario híbrido con capacidad de desplegar fuerzas convencionales y no convencionales ampliamente maniobrables. Esta movilidad, expresada en el empleo de unidades tácticas pequeñas, le permitió controlar en un corto período de tiempo importantes centros urbanos iraquíes (Mosul) y sirios (Raqa y Aleppo), rutas y vías de comunicación entre los países, así como también las principales refinerías y yacimientos de petróleo.

A fin de someter aquellos territorios y poblaciones locales bajo su dominio, el Estado Islámico utiliza el terror, llevando la violencia “estatal” a la población, apuntada en particular contra infieles e impíos, como la comunidad chiita, los no musulmanes y extranjeros.

En lo que respecta a las fuentes de ingresos económicos, el Estado Islámico consiguió financiamiento a través de acciones extorsivas, secuestros y crimen organizado; algunos países como España han utilizado el pago de rescates para liberar a sus ciudadanos<sup>7</sup>. Asimismo, el Daesh percibe ingresos provenientes del sistema impositivo aplicado en los territorios bajo su dominio (tasas y multas).

Por otra parte, una de las principales ganancias que obtiene se debe a las ventas de petróleo y sus derivados en el mercado negro, lo cual ha permitido que la organización alcance una economía autosuficiente, convirtiéndose en uno de los grupos terroristas más ricos de la historia<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> El Correo Edición Digital, “El Estado Islámico recuerda que España paga rescates por sus rehenes”, Dirección URL: < <https://www.elcorreo.com/alava/internacional/oriente-proximo/201604/18/estado-islamico-recuerda-espana-20160418191659.html>>, [Consulta: 5 de junio de 2020, 10 h].

<sup>8</sup> The New York Times, “Struggling to Starve

Con respecto a la utilización de los medios de comunicación y redes sociales, el Estado Islámico demostró ser sumamente hábil en la utilización de plataformas como Twitter y Telegram, con el objetivo de difundir sus ideas y como método de reclutamiento global.

En definitiva, siguiendo el “*modus operandi*” descrito anteriormente, el Daesh consiguió alcanzar los elementos necesarios de un Estado islamista, es decir, los pilares fundamentales sobre los cuáles se asentaría el nuevo califato: territorio, población y monopolio de la violencia, bajo la mirada y el liderazgo político y religioso de *al-Baghdadi*.

Frente a esta compleja y multidimensional situación que representa un verdadero desafío se hace difícil determinar los medios, las formas y las maneras que podrían emplear las naciones para enfrentar a un adversario de esta naturaleza.

## EL PODER AEROESPACIAL EN LA OPERACIÓN INHERENT RESOLVE

*“Perseuiremos a los terroristas que amenazan a nuestro país, donde sea que se encuentren. Este es un principio central de mi presidencia: si amenazas a Estados Unidos, no encontrarás refugio seguro”*<sup>9</sup>.

Presidente de los Estados Unidos,  
Barack Obama

Al igual que Al Qaeda, el Estado Islá-

ISIS of Oil Revenue, U.S. Seeks Assistance from Turkey”, Dirección URL: <<https://www.nytimes.com/2014/9/14/world/middleeast/struggling-to-starve-isis-of-oil-revenue-us-seeks-assistance-from-turkey.html>>, [Consulta: 7 de junio de 2020, 17:30 h].

<sup>9</sup> CNN Politics, “Transcript: President Obama’s Speech on Combating ISIS and Terrorism”, Dirección URL:< <https://edition.cnn.com/2014/9/10/politics/transcript-obama-syria-isis-speech/index.html>>, [Consulta: 2 de julio de 2020, 10 h].

mico considera a los Estados Unidos y sus aliados en Medio Oriente y Europa como sus enemigos, calificándolos de agentes en una amplia conspiración contra los musulmanes sunitas. Así, el Daesh comenzó a expresar su rechazo contra los “cruzados” de manera violenta, iniciando la guerra santa a través de numerosos atentados, “...no solo en Siria e Irak, sino también en los Estados Unidos, en diversos países de África y Asia y, especialmente en Europa...”<sup>10</sup>, creciendo en cantidad e intensidad desde el nacimiento del califato liderado por *al-Baghdadi*.

Frente a esta amenaza, el presidente de los Estados Unidos Barack Obama autorizó el inicio de una campaña aérea combinada contra el Estado Islámico en agosto del año 2014, denominada Operación *Inherent Resolve*, declarando que el esfuerzo multinacional (compuesto por ochenta y dos países)<sup>11</sup> tenía la finalidad de “degradar y destruir al Estado Islámico, a través de una estrategia exhaustiva y sostenida contra el terrorismo de forma que no fuese una amenaza para Irak, la región, los Estados Unidos y nuestros aliados”<sup>12</sup>.

La estrategia ideada por la administración Obama fue desarrollada bajo la premisa de no efectuar un despliegue masivo de medios propios en la región y evitar, de esta manera, ser arrastrados otra vez a una guerra terrestre en Irak.

Para lograr los objetivos operacionales propuestos, surgió la necesidad

<sup>10</sup> CNN World, “ISIS goes global: 143 attacks in 29 countries have killed 2,043”, Dirección URL: <<https://edition.cnn.com/2015/12/17/world/mapping-isis-attacks-around-the-world/index.html>>, [Consulta: 3 de julio de 2020, 10:30 h].

<sup>11</sup> THE GLOBAL COALITION, “Partners”, Dirección URL:< <https://theglobalcoalition.org/en/partners/>>, [Consulta: 11 de julio de 2020, 10 h].

<sup>12</sup> TIME, “Full Text of Obama’s Address on ISIS”, Dirección URL:<<https://time.com/3320666/obama-isis-speech-full-text/>>.

*...Estrategia basada en la utilización de una variedad de capacidades asimétricas, es decir, una combinación de ataques cinéticos junto con inteligencia, vigilancia y reconocimiento constantes, acompañados por la presión e influencia de los Estados participantes en otros campos...*

de emplear una estrategia basada en la utilización de una variedad de capacidades asimétricas, es decir, una combinación de ataques cinéticos junto con inteligencia, vigilancia y reconocimiento constantes, acompañados por la presión e influencia de los Estados participantes en otros campos, como el diplomático (a través del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas), el económico (bloqueo financiero) y el de la información (control de redes sociales y la propaganda).

Desde el inicio de la contienda, en agosto de 2014, la guerra aérea ha sido liderada por los Estados Unidos: “los primeros ataques contra blancos del Estado Islámico fueron efectuados por aeronaves F-22 Raptor y F-15 Eagle”<sup>13</sup>. Según los datos proporcionados por el Comando Central de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos<sup>14</sup>,

<sup>13</sup> The Aviationist, “F-15 Eagles took part in first air strikes over Syria along with F-22 Raptor jets”, Dirección URL:< <https://theaviationist.com/2014/9/24/f-15e-over-syria/>> [Consulta: 6 de julio de 2020, 15 h].

<sup>14</sup> AFCENT Airpower Summary, Dirección URL:< <https://www.afcent.af.mil/Portals/82/Airpower%20Summaries/Feb%202020%20Airpower%20Summary%20NAL.pdf?ver=2020-03-12-021511-537>>, [Consulta: 7 de julio de 2020, 9:30 h].



Un soldado estadounidense en Buhriz, durante la ofensiva contra el EI en Diala.

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Estado\\_Islamico#/media/Archivo:Buhriz-march-2007.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Estado_Islamico#/media/Archivo:Buhriz-march-2007.jpg)

las fuerzas estadounidenses efectuaron más de la mitad de los ataques, desde diversas plataformas aéreas tripuladas y no tripuladas (más de doscientas aeronaves), tales como MQ-1 “Predator”, MQ-9 “Reaper”, A-10 “Thunderbolt”, B-1 “Lancer”, F-15E “Strike Eagle”, F-16 “Fighting Falcon” y F-22 “Raptor”.

En lo que respecta al “*targeting* y *weaponering*”, los ataques de la campaña aérea se focalizaron en afectar distintos sistemas vitales para el funcionamiento del ISIS, fundamentalmente contra las posiciones de combate (31,25%), edificios (25,96%), infraestructura petrolífera (5,65%), depósitos (4,85%), tanques y blindados (2,37%) y otros (líneas de suministro, túneles, caminos, puentes, totalizando el 29,9% del total de blancos atacados). En este sentido, una de las limitaciones impuestas por el nivel político consistió en minimizar el riesgo de daño colateral, para lo cual fue utilizado extensivamente (hasta septiembre de 2015 constituyó el 99% del total de las bombas

utilizadas)<sup>15</sup> armamento guiado de precisión GBU-39 SDB (“*Small Diameter Bomb*”), lo que constituyó ser la campaña “... más precisa y disciplinada en la historia de la guerra aérea”<sup>16</sup>.

Con respecto a las limitaciones en el empleo de armamento, este fue un punto controversial, durante los primeros años de la campaña (período 2014-2015); la gran cantidad de participantes en el campo de batalla, sumado a la mezcla que produjo el ISIS con la población, borró los límites entre civiles y combatientes, lo que generó que no pudiera realizarse el respectivo proceso de identificación de blancos, o que estos tardaran demasiado, causando así que las aeronaves volvieran con su arma-

<sup>15</sup> John Andreas Olsen, “Airpower applied”, Naval Institute Press, Annapolis, Maryland, 2017.

<sup>16</sup> Robert J. Elder, “Air Force Strategy and Inherent Resolve”, Air Force Magazine, 2016, Dirección URL: <<https://www.airforcemag.com/article/air-force-strategy-and-inherent-resolve/>> [Consulta: 11 de julio de 2020, 17h].

mento (situación que ocurrió en más de la mitad de las misiones de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos)<sup>17</sup>.

Sin embargo, a partir del año 2016, las restricciones mencionadas fueron paulatinamente desapareciendo, incrementándose la cantidad de ataques aéreos y expandiéndose la lista de blancos aprobados<sup>18</sup>. Asimismo, un pequeño grupo de operaciones especiales de los Estados Unidos fue desplegado en el teatro, con el objeto de proporcionar un efectivo “*targeting*” a las aeronaves en vuelo y apoyar a las fuerzas locales en la lucha contra el *Daesh*. Este cambio en la forma de efectuar las operaciones permitió la recuperación de numerosas ciudades, significando un duro revés para el ISIS.

De lo señalado anteriormente, resulta evidente que la estrategia aérea elegida para degradar y derrotar al ISIS ha sido la postulada por Robert Pape, es decir, una estrategia coercitiva de negación, en la cual las líneas de comunicación y suministros han constituido los blancos esenciales para ser atacados, de manera de limitar al oponente, minando de esta forma “...los tres pilares de su estrategia: superioridad moral, movilidad de sus fuerzas y gestión efectiva de los territorios bajo su dominio”<sup>19</sup>. Esta asfixia progresiva ha privado al *Daesh* de los recursos necesarios para sostener su “estado” y sus operaciones, obligándolo a combatir en múltiples frentes hasta agotar sus reservas. De esta manera, dicha estrategia ha requerido del empleo del Poder Aeroespacial, en operaciones aéreas ofensivas en apoyo a las fuerzas de superficie (principalmente a grupos de operaciones especiales), en tareas

<sup>17</sup> Robert J. Elder, op. cit.

<sup>18</sup> John Andreas Olsen, op. cit.

<sup>19</sup> Instituto Español de Estudios Estratégicos. Cuadernos de Estrategia. “Estrategias para derrotar al *Daesh* y la reestabilización regional”. Ministerio de Defensa del Reino de España, 2016.

de combate como apoyo de fuego aéreo cercano e interdicción aérea, de manera de imposibilitar al enemigo a continuar con su maniobra<sup>20</sup>.

De este modo, y como fruto de la aplicación sostenida de esta estrategia aérea, desde el inicio de la campaña aérea (agosto de 2014) hasta comienzos de 2017, la Coalición logró recuperar el 62% del territorio bajo el dominio del ISIS en Irak<sup>21</sup>.

Lejos de haberse obtenido la derrota total del ISIS en Irak, puede afirmarse que luego de casi tres años de iniciada la intervención militar contra el *Daesh*, el Poder Aeroespacial de la Coalición, a través de una estrategia aérea sostenida en apoyo a la maniobra terrestre de las fuerzas locales, ha sido exitoso y ha demostrado ser efectivo en la recuperación de espacios iraquíes. Esta pérdida territorial sufrida por el ISIS ha reducido significativamente sus ingresos, lo cual ha ido degradando progresivamente su poder de lucha y su capacidad de mantener abiertos los distintos frentes de combate.

## CONSIDERACIONES FINALES

*“El primero, el supremo, el mayor acto de juicio que el político y el comandante tienen que discernir y acordar es el tipo de guerra que están enfrentando...”*<sup>22</sup>.

Durante el período analizado (2014-2017), se observó que la organización

terrorista ha utilizado una combinación de tácticas, convencionales (enfrentamientos directos) y otras propias de la guerra irregular (coches bomba, ataques suicidas), acompañadas de una intensiva campaña de acción psicológica (propaganda), por el dominio de la información (redes sociales).

Un punto importante a ser mencionado fue la elección de una estrategia coherente para cumplir con los objetivos políticos, es decir, el planteo de una aproximación multidimensional para degradar y derrotar al enemigo terrorista. En esta estrategia integral, no se utilizaba exclusivamente el instrumento militar, sino también el poder e influencia de otros factores estatales, tales como el político (diplomacia), económico y el de la información.

En lo que respecta a la estrategia aérea, el análisis de las operaciones llevadas a cabo por la Coalición permitió reconocer el papel decisivo del Poder Aeroespacial en la campaña, dando una contundente respuesta al problema terrorista en Medio Oriente. En este sentido, resultó fundamental el análisis previo de las debilidades que poseía la organización terrorista, condición que permitió luego, orientar distintos procesos tales como la selección de blancos (*targeting*), la elección del armamento adecuado de acuerdo con los efectos (*weaponneering*) y la definición de los ataques por realizar (*mission tasking*).

Esta comprensión de la naturaleza del Estado Islámico, el entendimiento de sus orígenes, ideología, objetivos, la forma de expandirse, sus puntos fuertes para mantener las operaciones, todo contribuyó y fue la llave que permitió a los “diseñadores” militares de la Coalición concebir una estrategia aérea útil, capaz de provocar los efectos deseados con el fin de alcanzar los objetivos propuestos.

---

*Esta comprensión de la naturaleza del Estado Islámico, el entendimiento de sus orígenes, ideología, objetivos, la forma de expandirse, sus puntos fuertes para mantener las operaciones, todo contribuyó y fue la llave que permitió a los “diseñadores” militares de la Coalición concebir una estrategia aérea útil, capaz de provocar los efectos deseados con el fin de alcanzar los objetivos propuestos.*

---

Debido a la validez demostrada, la estrategia aérea aplicada por la Coalición puede ser tomada como ejemplo por la Fuerza Aérea Argentina, inicialmente como un punto de partida a la hora de enfrentar a un enemigo con características similares al expuesto. Como contrapartida y justamente, por la naturaleza de este tipo de adversarios, es menester considerar varias cosas: la duración de la campaña (larga) y su alto costo, la diversidad y considerable cantidad de medios participantes en la contienda, el constante e incesante ritmo en las operaciones militares, la aplicación de los distintos poderes del Estado y la necesidad de contar con la participación activa y coordinada de todas las fuerzas militares de la nación, en un todo cohesionado.

Es justo mencionar que habiendo dado resultados positivos la estrategia aérea llevada a cabo por la Coalición, no se constituye en una fórmula del éxito contra toda amenaza híbrida.

<sup>20</sup> Valeria de Moura Sousa; TEIXEIRA JUNIOR, Augusto W. “Airpower and Counterinsurgency: The Strategic Logic of Operation Inherent Resolve”, *Journal of the Americas*, 2020, pág. 198.

<sup>21</sup> Valeria de Moura Sousa; TEIXEIRA JUNIOR, Augusto W, op. cit.

<sup>22</sup> John Farquhar, “Air Power and Irregular Warfare”. *Air & Space Power Journal*, 2017, parafraseando a Carl von Clausewitz, “On War”, Michael Howard y Peter Paret, Princeton University Press, 1984, pág. 88.



Dos aviones F/A-18F Super Hornet de Estados Unidos

Fuente:De Petty Officer 2nd Class Scott Fenaroli - <http://www.defense.gov/PhotoEssays/PhotoEssaySS.aspx?ID=5669>, Dominio público, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=36622261>

da. Si bien los resultados militares conseguidos durante el período de estudio indican que las tareas aéreas mencionadas (interdicción aérea y apoyo de fuego aéreo cercano) han conseguido degradar sensiblemente al Estado Islámico, justamente han sido efectivas debido a las características organizativas y de funcionamiento, propias y exclusivas de este adversario.

En el futuro, es posible que este tipo de oponentes “híbridos” sean cada vez más frecuentes, por lo que resulta fundamental pensar cuál será el rol que debería ejercer el Poder Aeroespacial argentino, desde qué lugar debería hacerlo y cómo podría contribuir a la estrategia militar. En este punto, es preciso señalar que para combatir este tipo de amenazas, no solo se requieren medios y tecnología de punta, sino que estas exigen un nuevo paradigma que radica en un cambio doctrinario y de pensamiento profundo, particularmente, en el seno de la Fuerza Aérea, así

como en la formación y capacitación de los líderes políticos y militares sobre cómo planificar y enfrentar estas amenazas en escenarios tan complejos y dinámicos. El no entender la naturaleza del conflicto y los métodos utilizados por el enemigo “híbrido” podrían resultar en un indeseable fracaso, como el no estar preparados, y sería catastrófico para la integridad de la Nación argentina.

“Si un hombre quiere hacer un buen instrumento, debe primero tener una comprensión precisa de para qué se utilizará dicho instrumento; aquel que tenga la intención de construir un buen instrumento para la guerra, primero deberá preguntarse cómo será la próxima guerra”<sup>23</sup>.

### Roberto LEYTES GARCÍA

*Mayor de la Fuerza Aérea Argentina, piloto de caza, oficial de Estado Mayor, licenciado en Sistemas Aéreos y Aeroespaciales. Ha cursado el posgrado de Especialización en Conducción de Fuerzas y Operaciones Aeroespaciales (Escuela Superior de Guerra Aérea). Actualmente, se encuentra cursando el posgrado de Especialización en Estrategia Operacional y Planeamiento Militar Conjunto (Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas).*

<sup>23</sup> Giulio Douhet. “Command of the Air”, Office of Air Force History, 1983, pág. 8.



## OPERACIONES AÉREAS OFENSIVAS DEL SIGLO XXI: EL “TARGETING DINÁMICO”

Mayor Sebastián José ARDILES

Palabras clave: *targeting*, proceso, doctrina, objetivos, ciclo  
Keywords: targeting, process, doctrine, objectives, cycle

### RESUMEN

Las primeras décadas del siglo XXI presentan un mundo con continuos y variados conflictos armados a lo largo y ancho del globo, los cuales se caracterizan por una creciente complejidad y dinamismo. Esta realidad influye directamente en el Poder Aeroespacial, demandando una constante evolución técnica y doctrinaria a fin de conservar su preeminencia como punta de lanza del Instrumento Militar.

El proceso de *Targeting*, pieza central de la teoría del Poder Aeroespacial, no ha estado ajeno a esta realidad. Históricamente se ha focalizado sobre Objetivos Materiales de existencia conocida, sobre los cuales es posible planificar acciones con suficiente antelación, aunque las características de los conflictos actuales y futuros reclaman un abordaje superior.

La solución a esta cuestión fue el desarrollo del proceso de *Targeting*

Dinámico, el cual ha sido extenso y exitosamente empleado en los más recientes conflictos armados, convirtiéndose en una herramienta fundamental en la guerra aérea del siglo XXI. Según la doctrina conjunta de los Estados Unidos de América, este proceso se emplea normalmente en las operaciones en desarrollo complementando al *targeting* tradicional y consta de seis pasos (*Find, Fix, Track, Target, Engage* y *Assess*), con un énfasis especial en reducir los ciclos de reacción desde la detección del Objetivo Material hasta su afectación.

## ABSTRACT

The first decades of the 21<sup>st</sup> century feature a world with continuous and varied armed conflicts across the globe, characterized by an increasing complexity and dynamism. This reality directly influences Aerospace Power, demanding a constant technical and doctrinal evolution in order to keep its preeminence as the Military Instrument's leading edge.

The targeting process, one of the centerpieces of Aerospace Power theory, has not been alien to this reality. Historically, it has focused on Targets of known existence, on which it is possible to plan actions well in advance, although the dynamics of current and future conflicts demand an overcoming approach.

The solution to this issue has been the development of the Dynamic Targeting process, widely and successfully employed in the most recent armed conflicts, becoming a fundamental tool for the 21<sup>st</sup> century air warfare. According to the United States of America joint doctrine, this process is typically used in current operations complementing the traditional targeting and consists of six steps (Find, Fix, Track, Target, Engage and Assess), with a special emphasis in reducing the reaction cycles, from Target detection to its engagement.



Fuente: Santiago Rivas

El reconocimiento de la importancia de una adecuada selección de Objetivos Materiales (OOMM) se remonta a los propios albores de la aviación, cuando ya diferentes pensadores lo identificaban como una de las claves para lograr la victoria en el campo de batalla.

Estas incipientes teorías fueron evolucionando con el correr del tiempo, el aprendizaje de las experiencias bélicas del siglo XX, la aplicación de diversos progresos tecnológicos e incluso la adecuación al derecho internacional, dando lugar al concepto de *targeting*. Su principal desarrollo aconteció en los Estados Unidos de América (EE.UU.), cuya doctrina conjunta lo define como "el proceso de seleccionar y priorizar objetivos materiales, así como determinar la respuesta apropiada a ellos, considerando los objetivos, requerimientos operacionales y capacidades"<sup>1</sup>.

Tradicionalmente, se ha focalizado sobre OOMM Predispuestos, sobre los cuales se han previsto o se prevén acciones dentro del proceso normal de planeamiento. En contraste, la creciente complejidad de los conflictos actuales y la drástica evolución en materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación, demandan ciclos de reacción considerablemente más cortos, que cuentan en minutos el tiempo entre la detección y la afectación del OM (Objetivo Material).

La solución a este dilema ha sido el desarrollo del concepto de *Targeting* Dinámico (TD), el cual se centra en la afectación de OOMM imprevistos o de los que se carece de información precisa, frente a los cuales el proceso tradicional se evidencia poco efectivo. Esta doctrina no solo se encuentra incorporada al cuerpo doctrinario de las principales fuerzas aéreas del mundo, sino que ha sido extensa

y exitosamente empleada en los más relevantes conflictos armados del siglo XXI.

## CONCEPTOS DE TARGETING

El *targeting* constituye un proceso de carácter multidisciplinario, comprensivo y sistémico, que enlaza los lineamientos de Nivel Estratégico con las acciones de Nivel Táctico, traduciendo la estrategia en acciones concretas contra OOMM concretos.

Un elemento fundamental, en pos de lograr esa sincronización, es el llamado Ciclo de *Targeting*. Consiste en un proceso de seis fases repetitivas y no necesariamente secuenciales, que proporciona una metodología lógica para la toma de decisiones, tanto a Nivel Operacional como Componente, a fin de crear los efectos necesarios para alcanzar los objetivos del Comandante y lograr el estado final deseado.

## CATEGORÍAS DE TARGETING

Otra característica del Ciclo es su aplicabilidad a las dos categorías de *targeting*, el Deliberado y el Dinámico:

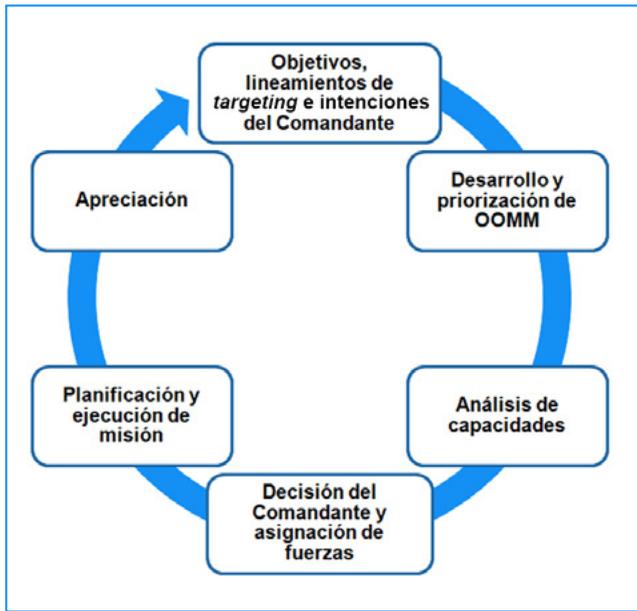
1) *Targeting* Deliberado: responde al enfoque tradicional, en el que la selección, priorización de OOMM y la determinación de la respuesta adecuada se desarrollan con la antelación suficiente como para incluirlos en una *Air Tasking Order* (ATO) y, por ende, apoya los esfuerzos futuros de la campaña (24 a 72 horas siguientes)<sup>2</sup>.

2) *Targeting* Dinámico: se encarga de procesar OOMM identificados demasiado tarde o no seleccionados oportunamente, para ser incluidos en el proceso de *Targeting* Deliberado<sup>3</sup>. Se utiliza normalmente en las operaciones en desarrollo (período actual de 24 horas), empleando un ciclo de toma de decisiones comprimido.

<sup>1</sup> Joint Chiefs of Staff, *Joint Targeting* (JP 3-60), 2013, pág. I-1.

<sup>2</sup> Joint Chiefs of Staff. Op. cit., pág. II-2.

<sup>3</sup> *Ibíd.*



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del JP 3-60, fig. II-2. Figura 1. Ciclo de Targeting Conjunto de los Estados Unidos

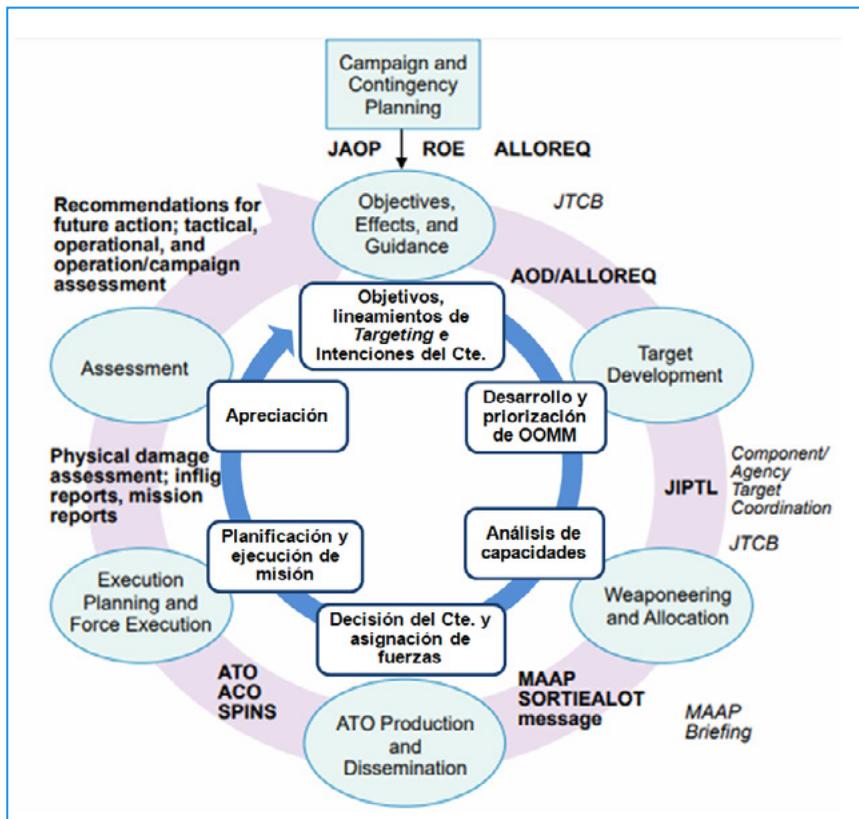
De esta manera, el TD complementa al Deliberado; la diferencia vital entre ambos consiste en la fase del Ciclo en la cual el OM es identificado y procesado (recién en la Fase 5, "Planificación y Ejecución de la misión", en el TD) y, consecuentemente, el tiempo disponible para su desarrollo<sup>4</sup>.

### CATEGORÍAS DE OBJETIVOS MATERIALES

Dada esa diferencia esencial, cada categoría de *targeting* se focaliza en distintas clases de OOMM.

Targeting Deliberado OOMM Planificados	
Programados (Scheduled targets)	A Solicitud (On-call targets)
Targeting Dinámico OOMM de Oportunidad	
No Programados (Unplanned targets)	No Anticipados (Unanticipated targets)

Fuente: Elaboración propia a partir de la figura II-1 del JP 3-60. Figura 3. Categorías de targeting y OOMM



Fuente: Elaboración propia a partir de la figura III-22 del JP 3-30. Figura 2. Relación del Ciclo de Targeting con el Ciclo de Air Tasking

El Targeting Deliberado se centra en los denominados OOMM Planificados, "aquellos cuya existencia en el ambiente operacional es conocida y sobre los que se han proyectado y aprobado acciones letales o no-letales"<sup>5</sup>. Estos se subdividen en:

1) OOMM Programados (*Scheduled Targets*), aquellos previstos para ser afectados en un momento específico<sup>6</sup>. Ejemplo: las acciones previstas en la ATO con el fin de afectar una batería de misiles Superficie-Aire (SAM), en una ubicación y momento específicos.

<sup>5</sup> *Ibíd.*, pág. II-2.

<sup>6</sup> Joint Chiefs of Staff. Op. cit., pág. II-2.

2) OOMM a Solicitud (*On-call Targets*), aquellos sobre los cuales existen acciones planificadas, pero sin un momento específico de ejecución; la expectativa es localizarlos a tiempo para ejecutar dichas acciones. Se caracterizan por el hecho de que las acciones se planifican usando el *Targeting Deliberado*, pero la ejecución será normalmente dinámica<sup>7</sup>. Ejemplo: ante la existencia de una batería de SAMs en el ambiente operacional, cuya ubicación exacta es desconocida, se planifican misiones de alerta en tierra y/o vuelo con el fin de afectarla una vez localizada.

Entretanto, el foco del TD son los OOMM de Oportunidad, “OOMM identificados demasiado tarde o no seleccionados a tiempo para ser contemplados en el *Targeting Deliberado*, pero que una vez detectados o localizados, cumplen ciertos criterios necesarios para el logro de los objetivos”<sup>8</sup>. Se subdividen en:

1) OOMM No Programados (*Unplanned Targets*), aquellos conocidos e incluidos en una lista formal de OOMM, pero aun no previstos para ser afectados. Puede deberse a que no fueron nominados para ser afectados en el ciclo actual, o que fueron nominados pero no incluidos en la *Joint Integrated Prioritized Target List* (JIPTL), o no se preveía que estuvieran disponibles en el ciclo actual. Empero, cambios en el estado del OM (ej. permisos, acceso, prioridad, etc.), pueden llevar a la necesidad u oportunidad de afectarlo durante el ciclo actual<sup>9</sup>. Ejemplo: la localización de un Puesto de Comando y Control (C<sup>2</sup>) no previsto dentro del ciclo actual, lleva a la reasignación de medios para afectarlo.

2) OOMM No Anticipados (*Unanticipated Targets*), aquellos cuya presencia

<sup>7</sup> *Ibíd.*

<sup>8</sup> *Ibíd.*

<sup>9</sup> *Ibíd.*, pág. II-3.

es desconocida o no prevista en el ambiente operacional. Estos OOMM no están incluidos en una lista formal, por lo que su detección deriva en un análisis prudente de ellos antes de emprender cualquier acción. En ciertos casos, el OM requerirá ser afectado en el ciclo actual empleando el TD; aunque en otros, solo será identificado y procesado como un nuevo OM a ser incluido en futuras ATOs<sup>10</sup>. Ejemplo: la detección de un lanzador móvil de misiles balísticos en un ambiente operacional donde su existencia era desconocida.

¿Cuáles son las tareas para detectar, localizar, identificar y afectar OOMM de Oportunidad? Entre otras, el *Strike Coordination and Reconnaissance* (SCAR)<sup>11</sup>, la Supresión de Defensas Aéreas (SEAD), el Apoyo de Fuego Aéreo Cercano, la Alerta en tierra y vuelo de Interdicción Aérea, el OCAA en Vuelo y el Reconocimiento Ofensivo<sup>12</sup>.

### OBJETIVOS MATERIALES RELACIONADOS CON EL TARGETING DINÁMICO

Al momento de determinar los OOMM plausibles de ser afectados empleando el TD, es preciso diferenciar ciertas subcategorías, ordenadas según su relevancia:

1) OOMM Sensibles en Tiempo (Time Sensitive Targets, TST): OOMM especialmente designados por el Comandante debido a su importancia para el logro de los objetivos, o la amenaza estratégica u operacional que presentan. Dada su relevancia, se dedican medios de ataque e Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento (ISR)

<sup>10</sup> Joint Chiefs of Staff. Op. cit., pág. II-2.

<sup>11</sup> Tarea que envuelve aeronaves operando en una área geográfica específica, emparejando medios de interdicción con OOMM seleccionados por el Comandante apoyado en su PTL, en tiempo real. Joint Chiefs of Staff, Joint Fire Support (JP 3-09), 2019, pág. IV-14.

<sup>12</sup> *Ibíd.*

específicamente para su afectación, e incluso se puede llegar a reasignar medios asignados a otros OOMM. Los TST requieren una respuesta inmediata, por lo que normalmente son afectados mediante el TD, aunque su elaboración requiere un profundo trabajo de planificación y preparación deliberada. Ejemplos:

- Liderazgo enemigo.
- Armas de destrucción masiva.
- Baterías de SAMs de alta amenaza.
- Puestos de C<sup>2</sup>.
- Lanzadores móviles de misiles balísticos Superficie-Superficie.

2) OOMM Críticos de Componente (Component Critical Targets, CCT): OOMM considerados críticos para un determinado componente, aunque no fueron aprobados como TST por el Comandante. No obstante, pueden requerir una ejecución dinámica en un tiempo comprimido, con coordinaciones entre componentes.

3) OOMM previstos para ser afectados en la ATO vigente pero cuyo estado ha cambiado (ej. modificaciones en las Medidas de Coordinación de Apoyo de Fuego).

4) OOMM emergentes durante el ciclo vigente, considerados dignos de ser afectados por los comandantes, pero sin la prioridad suficiente como para reasignar medios<sup>13</sup>.

### EL TARGETING DINÁMICO EN EL CICLO DE TARGETING

Independientemente de sus inherentes limitaciones de tiempo, la ejecución del TD aun debe ajustarse a las consideraciones de Estrategia, Derecho Internacional de los Conflictos Armados (DICA) y Reglas de Empeñamiento (ROEs) que el Ciclo de *Targeting* garantiza. Empero, el TD demanda un abordaje especial, ya que el OM recién es detectado en la Fase 5, lo que da lugar a la aplicación del deno-

<sup>13</sup> United States Air Force. Annex 3-60 Targeting, 15 de marzo de 2019, pág. 43.

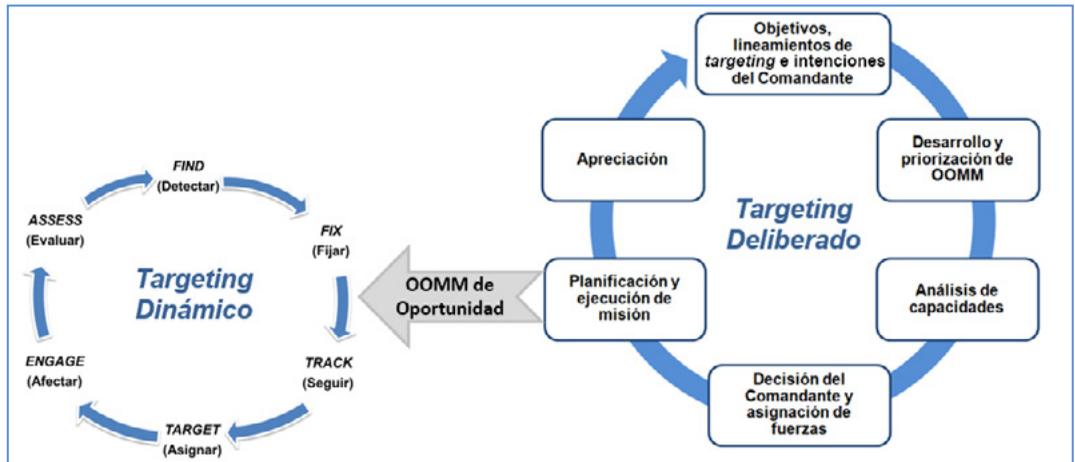
minado F2T2EA (*Find, Fix, Track, Target, Engage and Assess*)<sup>14</sup> o *Kill Chain*, el proceso particular del TD.

### FASES 1 A 4 DEL CICLO DE TARGETING

Dada la naturaleza de los OOMM en los que se focaliza el TD, es difícil llevar a cabo una planificación prematura y detallada durante las primeras cuatro fases. De todas maneras, en ellas se fija anticipadamente el marco de referencia que posibilitará la efectiva ejecución del F2T2EA, en la Fase 5.

1) Fase 1 (objetivos, lineamientos de *targeting* e intenciones del Comandante): La adecuada interpretación de estos aspectos es fundamental para el éxito del TD, proceso que se sustenta en el "control centralizado, ejecución descentralizada". Estos conceptos están condensados en la *Air Operations Directive* (AOD), la cual contiene información fundamental para la planificación y ejecución del TD como:

- Lineamientos del Comandante del Componente Aéreo.
- Priorización de tareas.
- Nivel de esfuerzo.
- Categorización y priorización de OOMM.
- Lineamientos de TD y TST.
- Criterios de empleo de los medios.
- Prioridades y requisitos de Identificación Positiva (PID).
- Criterios de Daño Colateral.
- Nivel de Riesgo Aceptable (ALR).
- ROEs.
- Autoridad de aprobación para afectar ciertos OOMM (*Target Engagement Authority*, TEA).



Fuente: Elaboración propia a partir de la figura II-9 del JP 3-60. Figura 4. El Targeting Dinámico en el Ciclo de Targeting

El último punto se relaciona directamente con el concepto del "nivel de descentralización" a emplear en el TD. A modo genérico, se determinan los siguientes:

- Limitado, con planificación y ejecución a Nivel Operacional mediante una Celda de TD en el Centro de Operaciones Conjuntas (COC). Ejemplo, ante la existencia de sensibilidades políticas, elevado riesgo en la operación o cuando los componentes no poseen la capacidad suficiente para efectuar el proceso *per se*.
- Medio, con descentralización de la planificación y ejecución a Nivel Componente. Esta opción implica la utilización de una Celda de TD en *Current Operations* del Centro de Operaciones Aeroespaciales (COAe), que retiene la TEA o eventualmente puede delegarla en una Agencia de C<sup>2</sup> con suficiente conciencia situacional.
- Alto, con descentralización de la planificación a Nivel Componente y descentralización de la ejecución en el Comandante en Escena (OSC). Esta es la variante más flexible y a la vez más riesgosa, ya que el Comandante delega la autoridad de identificación, desconflicto, evaluación

de amenazas, análisis de riesgo, aprobación de la acción y estimación del Daño Colateral (*Collateral Damage Estimate*, CDE), en las propias tripulaciones. Un ejemplo son las misiones de SCAR, en las cuales una formación puede llegar a realizar todos los pasos del F2T2EA, aun sin respaldo del COAe u otros medios.

2) Fase 2 (Desarrollo y Priorización de OOMM): el trabajo de esta fase es especialmente complejo, al carecer de información completa de los potenciales OOMM. Así es que los expertos en *targeting* deben identificar, priorizar y desarrollar los OOMM que cumplen con los criterios del Comandante para ser afectados dinámicamente (ej. un TST), y establecer lineamientos para su ejecución. El producto de esta fase es un desarrollo parcial de los potenciales OOMM de Oportunidad que, de ser detectados, se completará en la Fase 5.

3) Fase 3 (Análisis de Capacidades): en esta fase, es posible emparejar acciones y armamento, para aquellos OOMM plausibles de ser afectados mediante TD, junto con los medios a asignar potencialmente (ej. alerta en tierra o en vuelo) o que puedan ser reasignados en vuelo (ej. ante la aparición de un TST). Este análisis

<sup>14</sup> Detectar, fijar, seguir, asignar, afectar y evaluar.

sis implica considerar tanto medios de ataque como de apoyo (ej. ISR, Reabastecimiento, SEAD, etc.), así como aspectos relacionados con el espacio aéreo (ej. activación de sectores y/o medidas de coordinación de fuego).

4) Fase 4 (Decisión del Comandante y Asignación de Fuerzas): esta fase envuelve la transmisión de las instrucciones de *targeting* desde el Nivel Operacional al Táctico, mediante documentos esenciales

para la planificación y ejecución de las misiones como la ATO (ej. asignación de tareas, medios, OOMM y configuraciones), la *Airspace Control Order* (ACO) y las Instrucciones Especiales (SPINS).

Una de las herramientas fundamentales para el Nivel Táctico en la ejecución del TD, es la «matriz de *Targeting* Dinámico». La misma condensa toda una serie de criterios establecidos por el Comandante en relación al TD y desarrollados durante las primeras

4 fases del Ciclo, que proporcionan información precisa para la rápida y efectiva toma de decisiones una vez producida la detección del OM. Entre otros, suele incluir:

- Prioridad del OM.
- Tipo de OM y función.
- Efecto deseado.
- Consideraciones de Daño Colateral.
- Autoridad de aprobación para afectar el OM.
- Nivel de Riesgo Aceptable.

<b>Prioridad</b>	<b>Tipo de OM</b>	<b>Descripción</b>	<b>Efectos deseados</b>	<b>ALR (1)</b>	<b>Máxima delegación de CDE (2)</b>	<b>TEA</b>
TST-1	Armas de destrucción masiva	Almacenamiento, producción, transporte	Destruir/Neutralizar	Alto	N/A	Ministro de Defensa
TST-2	Liderazgo nacional	Incluidos en la <i>HVI List</i>	Neutralizar	Alto	3 Low	JFC
TST-3	Misiles balísticos	Lanzadores, instalaciones y equipos de apoyo	Destruir/Degradar	Alto	3 Low	Jefe de <i>Current</i>
TD-4	SAMs tácticos	Baterías de Rapier y equipos de apoyo	Destruir/Degradar	Medio	3 Low	Líder de formación
TD-5	Fuerzas de Operaciones Especiales	FFOOEE incluidos sus transportes	Destruir/Disuadir	Bajo	4 Low	Jefe de <i>Current</i>
TD-6	Fuerzas de Superficie más allá de la LCAF	Unidades de combate, depósitos de material y combustible	Destruir/Neutralizar/Aislar	Medio	4 Low	Jefe de <i>Current</i>

Fuente: Elaboración propia a partir de la diapositiva 82 del *Spartan Warrior 17-4 Operations Briefing*.  
 Figura 5. Ejemplo de matriz de *Targeting* Dinámico

**FASE 5, EL F2T2EA**

La aplicación del F2T2EA en esta fase presenta el rasgo más distintivo del TD. Este es aplicable tanto para lograr efectos letales como no letales, y está compuesto por seis pasos repetitivos y no necesariamente secuenciales, algunos de las cuales se hallan más orientados a actividades de ISR (*Find*, *Fix*, *Track* y *Assess*) y otros (*Target* y *Engage*) a la ejecución y toma de decisiones.



Fuente: Elaboración propia a partir de la figura II-10 del JP 3-60.  
 Figura 6. Proceso F2T2EA

Si bien tradicionalmente existió una clara diferenciación entre los medios destinados a llevar a cabo estos pasos, los avances tecnológicos en materia de conectividad, armamento y sensores han desdibujado esa frontera. Actualmente, una sola tripulación puede llegar a realizar todos los pasos del F2T2EA, inclusive ser designado como TEA<sup>15</sup>.

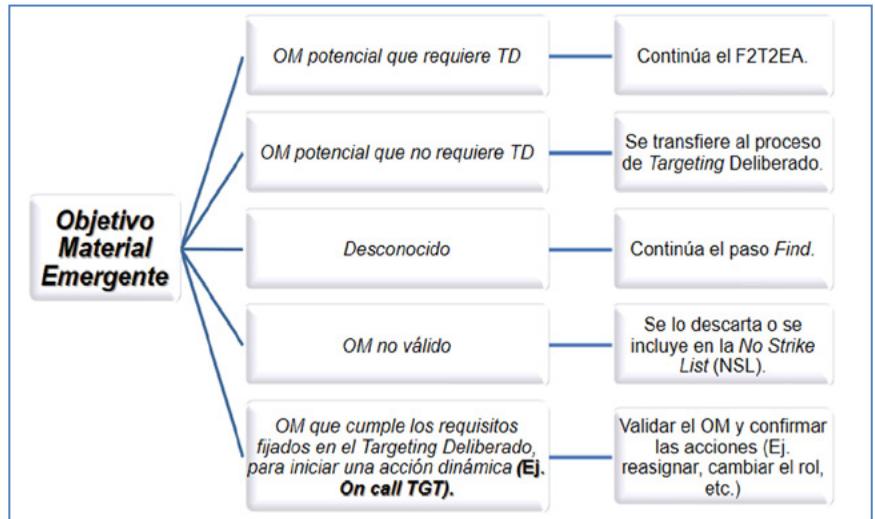
Igualmente, desde una perspectiva de operaciones multidominio, es posible avizorar una complementariedad de capacidades aditivas entre los diferentes dominios, que conduzca a un F2T2EA más efectivo y ágil, favorecida por el creciente desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

## EJECUCIÓN DEL F2T2EA

Los siguientes párrafos detallan sintéticamente el F2T2EA, considerando un nivel de descentralización medio. Esta descripción no es totalmente inclusiva, dado que el proceso tiene un amplio margen de flexibilidad, producto de las múltiples situaciones en las que puede aplicarse.

1) *Find* (Detectar): el paso comienza con la detección de cualquier «OM Emergente» (“cualquier detección que cumple los criterios para ser considerado un potencial OM”<sup>16</sup>), ya sea por una fuente dedicada (ej. Fuerzas de Operaciones Especiales (FFOOEE) o medios de ISR), y/o medios no-tradicionales (ej. aviones de caza o helicópteros/aviones de transporte con sensores electro-ópticos/infrarrojos (EO/IR)), inclusive medios pertenecientes a otros componentes.

El OM Emergente debe ser analizado a fin de lograr una caracterización que determine las acciones posteriores, con las siguientes posibilidades:



Fuente: Elaboración propia a partir de la figura II-12 del JP 3-60. Figura 7. Acciones resultantes del paso *Find*



Imagen del sensor EO/IR del Bell 412EP de la VII Brigada Aérea. Fuente: VII Brigada Aérea

En las condiciones planteadas, el responsable del análisis es la Celda de TD de *Current Operations*, aunque el proceso precisa del trabajo sinérgico de especialistas pertenecientes a diferentes equipos y celdas del COAe. En cambio, en una misión con alto nivel de descentralización (ej. SCAR en una *Kill Box*), el análisis es efectuado *in situ* por el OSC.

2) *Fix* (Fijar): confirmada la necesidad de afectar el OM empleando el F2T2EA, se lo examina en detalle para determinar si es rentable y/o posible afectarlo. Esto envuelve<sup>17</sup>:

- Determinar su ubicación precisa: directamente relacionado con la posibilidad de mantener sensores

<sup>15</sup> Joint Chiefs of Staff. Op. cit., pág. IV-14.

<sup>16</sup> *Ibid.*, pág. II-23.

<sup>17</sup> Joint Chiefs of Staff. Op. cit., pág. II-26.

res adecuados sobre el potencial OM. Así se configuran diferentes opciones, si el OM fue detectado por una plataforma idónea (ej. avión de caza con un *pod* de *targeting* o un Vehículo Aéreo No-Tripulado, VANT), los pasos *Find* y *Fix* son cumplimentados prácticamente en simultáneo. Si quien lo detecta no posee sensores adecuados, la ejecución de esta Fase requiere la reasignación de medios por parte del COAe.

- Identificarlo positivamente: nuevamente las opciones son variadas, desde una identificación relativamente sencilla (ej. un VANT con sensores EO/IR detecta el OM, y transmite sus imágenes al COAe en tiempo real), a una mucho más compleja (ej. FFOOEE con limitados sensores y medios de comunicación).
- Establecer su ventana de vulnerabilidad: básicamente, determinar el tiempo disponible para afectarlo. Puede ser muy benigna para un OM estático en un ambiente de baja amenaza, a plena luz del día y buena meteorología, o muy crítica para un OM móvil y en condiciones meteorológicas instrumentales.
- Priorizarlo: altamente dependiente de contar con criterios claros (Ej. priorización en la matriz de TD) y la posibilidad de poder identificar claramente al OM. Como criterio general, los TST reciben la mayor prioridad<sup>18</sup>.

La eficacia de estas actividades es directamente proporcional al nivel de coordinación imperante en el COAe, con el propósito de generar conciencia situacional, asegurar el desconflicto y crear productos de calidad. Para ello, se recurre al uso de herramientas informáticas, con una tendencia cada vez más fuerte hacia su automatización, mediante el empleo de Inteligencia Artificial y el

Análisis de Datos, para minimizar el ciclo de reacción o “*Sensor-to-Shooter Time*”.

3) *Track* (Seguir): consiste en monitorear las actividades y movimientos del OM, desde el instante en que es identificado hasta tomar la decisión de afectarlo<sup>19</sup>. Así, se vuelve fundamental la persistencia de sensores en función del tiempo, que demanda completar los análisis necesarios y la eventual disponibilidad de medios idóneos para afectarlo. Ello hace vital el trabajo de planificación de *Current Operations*, dado que de perder la continuidad, puede llegar a ser necesario reiniciar el F2T2EA<sup>20</sup>.

4) *Target* (Asignar): en este paso se toma la decisión de afectar el OM y se seleccionan y coordinan los medios para ello<sup>21</sup>.

Envuelve múltiples actividades, cuyo cumplimiento puede involucrar demasiado tiempo, por lo que es posible acelerarlas, si se inician o completan en paralelo con pasos previos (ej. para un OM estático verificar el desconflicto con las medidas de coordinación de fuego en el segundo paso). Entre ellas se destacan<sup>22</sup>:

- Validar el OM, lo que implica asegurar el cumplimiento de los lineamientos y criterios establecidos por el Comandante, su adecuación a las ROEs y el DICA.
- Ejecutar un análisis de riesgo.
- Solucionar posibles restricciones (ej. espacio aéreo) y/o establecer medidas de desconflicto (ej. activar una *Kill Box*).
- Efectuar el estudio de CDE.
- Emparejar medios de ataque y apoyo con efectos deseados. Estos pueden ser medios en alerta o aun reasignar medios cumpliendo otras tareas.

Con todo el análisis efectuado, se presenta la acción recomendada a la TEA correspondiente (según la matriz de TD) para proceder a su afectación. Aprobada la acción, el último eslabón de este paso es la preparación de las órdenes a los medios involucrados. Existen tres opciones en función del nivel de desarrollo del OM y la conciencia situacional, las cuales van desde la autorización directa para emplear armamento, a opciones más conservadoras que requieren satisfacer previamente ciertos requisitos de validación aun faltantes:

- *Smack*: la Celda de TD del COAe ya corroboró los requisitos de ROEs, PID, CDE y coordinación de fuerzas, por lo que la tripulación está autorizada a afectar el OM<sup>23</sup>.
- *Target*: los requerimientos de ROEs, PID y coordinación de fuerzas en el OM fueron corroborados, pero no el análisis de CDE. La tripulación debe correlacionar el OM con sus coordenadas y verificar el CDE antes de afectarlo<sup>24</sup>.
- *Investigate*: la tripulación debe verificar aspectos de ROEs, PID, CDE y/o coordinación de fuerzas en el OM referenciado<sup>25</sup>.

5) *Engage* (Afectar): en este paso, se cumplimentan las acciones previstas contra el OM<sup>26</sup>. La acción inicial es la transmisión de las órdenes a los medios involucrados, ya sea por mensaje de voz, vía *Data-link* o una combinación de ambos. En este sentido, la proliferación de sistemas de *Data-link* constituye una ventaja significativa, dada la velocidad, volumen, alcance y precisión de la transferencia de datos digital.

Independientemente del nivel de descentralización en la ejecución,

<sup>23</sup> United States Air Force, *Multi-Service Tactics, Techniques, and Procedures for Multi-Service Brevity Codes* (AFTTP 3-2.5), 2016, pág. 35.

<sup>24</sup> *Ibíd.*, pág. 40.

<sup>25</sup> *Ibíd.*, pág. 20.

<sup>26</sup> Joint Chiefs of Staff. Op. cit., pág. II-29.

<sup>19</sup> *Ibíd.*, pág. II-26.

<sup>20</sup> *Ibíd.*

<sup>21</sup> *Ibíd.*, pág. II-28.

<sup>22</sup> Joint Chiefs of Staff. Op. cit., pág. II-29.

<sup>18</sup> Joint Chiefs of Staff. Op. cit., pág. II-25.

esta debe ser monitoreada por el componente involucrado (ej. COAe). El nivel de detalle dependerá de la prioridad del OM, con un alto énfasis en el caso de un TST, y muy limitado para un nivel de descentralización elevado.

6) *Assess* (Evaluar): en este último paso se realiza la evaluación preliminar de los efectos logrados durante la acción, específicamente los efectos físicos<sup>27</sup>. Esto implica que la evaluación del F2T2EA es limitada, con una posterior apreciación más profunda durante la Fase 6 del Ciclo de *Targeting*.

Para acciones letales, la evaluación incluye confirmar el impacto del armamento y una estimación inicial del daño; mientras que para acciones no letales, consiste en identificar modificaciones funcionales que evidencien una acción efectiva.

## CONSIDERACIONES FINALES

La evolución de la guerra moderna no solo exige adaptaciones en el campo tecnológico, sino también en la doctrina que sustenta su empleo. Tal como evidencia el estudio de la historia de la guerra, ni siquiera disponer de los medios más avanzados permite sobrellevar carencias de carácter conceptual y doctrinario.

En este sentido, la doctrina de TD constituye una forma superadora de gestionar el proceso de *targeting* y proporciona una sólida herramienta para la conducción de operaciones aéreas en el siglo XXI, con una clara aptitud para ser aplicada en todo el abanico de conflictos de variada intensidad, espectro y complejidad actuales. Igualmente, su inmanente flexibilidad, agilidad y carácter holístico, posicionan favorablemente al TD de cara a los escenarios futuros, los cuales se caracterizarán por su dinamismo, incertidumbre y esencia multidominio.

<sup>27</sup> *Ibíd.*, pág. II-30.



Sección de IA-63 "Pampa III" del Grupo 6 de Caza. Fuente: Santiago Rivas

Otro aspecto destacable del TD es su esencia sistémica, con una efectividad directamente proporcional al nivel de integración existente, lo que exige un trabajo sinérgico entre múltiples participantes y especialidades. Asimismo, siendo el *targeting* un proceso eminentemente conjunto, también demanda un arduo trabajo en pos de sincronizar capacidades complementarias entre los diferentes componentes, e incluso otras agencias gubernamentales.

Este panorama pone de manifiesto la pertinencia de incorporar el TD en la FAA, en el marco de una comprehensiva actualización doctrinaria, lo cual significaría una rotunda mejora en sus capacidades sin necesariamente requerir inversiones pecuniarias de magnitud. Ello es especialmente relevante en el contexto actual, enfatizando la innovación, creatividad e iniciativa como elementos esenciales para el progreso institucional. Pero, fundamentalmente, constituiría un significativo potenciador de capacidades en pos de posicionar adecuadamente a la FAA de cara a los

desafíos de las próximas décadas y garantizar el cumplimiento efectivo de su misión principal.

### Sebastián José ARDILES

Mayor de la Fuerza Aérea Argentina, aviador militar, especialidad piloto de caza y bombardeo. Oficial de Estado Mayor. Licenciado en Sistemas Aéreos y Aeroespaciales (IUA). Técnico universitario en Recursos Humanos (IUA).



# EL DESARROLLO DE LA POLÍTICA ESPACIAL ARGENTINA Y SU IMPACTO EN EL ÁMBITO DE LA DEFENSA NACIONAL PARA EL EJERCICIO EFECTIVO DE LA SOBERANÍA

*Capitán Hernán Federico BORNICES*

Palabras clave: capacidades, espacio, defensa, impacto, tecnología.  
Keywords: capabilities, space, defense, impact, technology.

## RESUMEN

Desde el comienzo de la actividad en el espacio ultraterrestre que se materializó con la puesta en órbita del primer satélite artificial Sputnik I, en 1957, iniciándose así la era espacial; el desarrollo de tecnologías aeroespaciales se ha convertido en un interés estratégico vital para los Estados que buscan garantizar la protección de su soberanía y de sus recursos naturales.

Lograr el acceso al espacio brinda una estructura que otorga mayor

libertad de acción con capacidad de influir sobre centros de gravedad de otros Estados, potenciando el poderío militar y poniendo a consideración el espacio exterior, como potencial escenario de guerra a futuro<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Estados Unidos ha establecido el 19 de diciembre de 2019 la creación de United States Space Force (Fuerza Espacial de Estados Unidos) como fuerza independiente para la protección de sus intereses en el espacio y el de sus aliados, además de proporcionar capacidades espaciales a las fuerzas conjuntas [en línea]. Dirección URL <<http://spaceforce.mil/About-Us/Fact-Sheet>> [Consulta: 18 de mayo de 2020, 22:50 h].

La relevancia de los emprendimientos tecnológicos aeroespaciales está dada por la capacidad que estos otorgan para ejecutar las tareas de vigilancia y control, lo que permite ante un posicionamiento estratégico defensivo, optimizar la alerta estratégica, a los efectos de dinamizar el proceso de toma de decisiones y la ejecución de estas.

La retórica de la obra clásica de Clausewitz señala que la guerra es la continuación de la política por otros medios y, en efecto, esos medios en la actualidad emplean tecnología sensible de uso dual. Se advierte que la

tecnología aeroespacial posee características duales, es decir, puede emplearse para lograr objetivos con fines civiles o militares.

El presente artículo busca analizar el desarrollo de la política espacial argentina y su impacto en el ámbito de la Defensa Nacional para el ejercicio efectivo de la soberanía.

## ABSTRACT

Since the beginning of extraterrestrial space activity, which was materialized by putting the first artificial satellite Sputnik I into orbit in 1957 and, thus, beginning the space age, the development of aerospace technology has become a vital strategic interest for the countries that seek to guarantee the protection of their sovereignty and natural resources.

Achieving access to outer space provides Nations with a greater freedom of action with the ability to influence centers of gravity of other States, enhancing military power and considering outer space as a potential war scenery.

The relevance of aerospace technology ventures is given by their ability to perform surveillance and control tasks, which allows, in the face of defensive strategic positioning, the optimization of the strategic alert, to streamline the decision-making process and its implementation.

The rhetoric of Clausewitz's classic work points out that war is the continuation of politics by other means and, indeed, those means, today, employ sensitive dual-use technology. It is noted that aerospace technology has dual characteristics; it can be used to achieve targets for civilian and also for military purposes.

This article seeks to analyze the development of Argentine space policy and its impact in the field of National

Defense for the effective exercise of sovereignty.

## ANTECEDENTES

El siglo xx estuvo caracterizado por los grandes avances producidos en materia de ciencia y tecnología; uno de los hitos más importantes en este aspecto fue el inicio de la conquista del espacio ultraterrestre.

La era espacial dio comienzo con el lanzamiento y puesta en órbita del satélite artificial soviético llamado Sputnik I, el 4 de octubre de 1957, durante el período histórico conocido como Guerra Fría.

En 1958, se crea la *National Aeronautics and Space Administration* (NASA). Esta agencia tenía dos objetivos primordiales: restaurar el prestigio de Estados Unidos en la carrera espacial, alcanzando la supremacía científico-técnica con el lanzamiento del hombre a la Luna y el uso militar del espacio ante una potencial escalada de nivel nuclear contra su homónimo soviético.

El contexto de la Guerra Fría instauró un alto nivel de incertidumbre acerca de los fines militares buscados por las potencias en pugna respecto a la conquista del espacio y, ante la amenaza de una escalada nuclear, la Organización de las Naciones Unidas tomó el control en lo tendiente a la regulación del derecho del espacio ultraterrestre.

En efecto, el 27 de enero de 1967 se aprobó el tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados respecto a la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes; entre sus principios fundamentales se destacaba el uso con fines pacíficos, la no reivindicación de la soberanía por parte de los países firmantes y que, tanto su exploración como su uso, debían ser en provecho y beneficio de los intereses de la humanidad<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Referencia: <https://www.unoosa.org/pdf/>

En Argentina, la actividad espacial tuvo un rotundo impulso a partir de la creación de la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales<sup>3</sup> (CNIE) en 1960, como organismo dependiente de la Fuerza Aérea Argentina.

A las primeras experiencias con lanzamientos de cohetes, le seguiría un período centrado en el proyecto Cóndor II, que consistía en un vector balístico de características duales con el objetivo de obtener autonomía tecnológica, como así también lograr un efecto contundente en términos de disuasión.

En definitiva, el Cóndor II se cancela, y se crea en 1991 la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), como organismo civil encargado de los desarrollos tecnológicos con fines pacíficos en el campo espacial; decisión que también tuvo como consecuencia directa la disolución de la CNIE<sup>4</sup>.

La CONAE es el único organismo con competencias para el diseño, ejecución, control, gestión, administración y emprendimientos espaciales. Su misión es la aplicación del Plan Espacial Nacional, con el objetivo de hacer uso y aprovechamiento de las capacidades en ciencia y tecnología espacial para fines pacíficos. Dicho plan espacial fue establecido como política de Estado de prioridad,

[publications/STSPACE11S.pdf](https://publications/STSPACE11S.pdf)

<sup>3</sup> Creada por decreto N.º 1164, el 28 de enero de 1960. Organismo a cargo de coordinar los programas de investigaciones espaciales en el ámbito nacional e internacional. El ingeniero Teófilo M. Tabanera fue designado como presidente de la entidad, quien se destacó en el campo de la tecnología espacial. En 1945, se lo designa miembro de la Sociedad Británica Interplanetaria y de la Sociedad Americana de Cohetes de Estados Unidos. Fue fundador de la Asociación Argentina Interplanetaria en 1948. Se desempeñó como vicepresidente de la Federación Internacional de Astronáutica y como presidente del Comité Interamericano de Investigaciones Espaciales. Fue representante argentino en el comité técnico para uso pacífico del espacio cósmico de las Naciones Unidas.

<sup>4</sup> Referencia: <https://repositorio.udea.edu.ar/jspui/handle/10908/10945>

por el decreto del Poder Ejecutivo N.º 532/2005<sup>5</sup>.

## DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL SECTOR ESPACIAL ARGENTINO

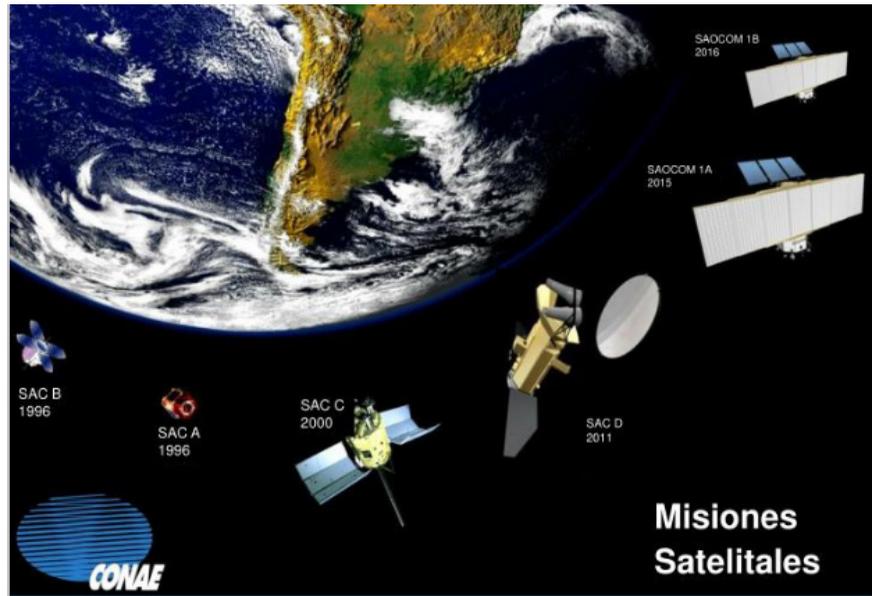
En los inicios de la CNIE, se llevaron a cabo procesos de investigación científico-técnicos y desarrollos aeroespaciales que lograron destacados avances tecnológicos, posicionaron al país a la vanguardia en materia espacial dentro de Latinoamérica y formaron parte de un selecto y reducido grupo de Estados que se interesaron por la conquista del espacio exterior.

Durante el período comprendido entre 1960 y 1981, se realizó el diseño y la construcción de los primeros cohetes sonda, a través de los cuales se adquirieron las experiencias espaciales iniciales, siendo la Argentina el primer país latinoamericano en lograr avances tecnológicos y experimentación con vectores lanzadores que posteriormente llevaron a la atmósfera a seres vivos.

La fase inicial del programa espacial argentino tenía por objetivos el relevamiento de datos de la atmósfera y efectuar experimentos biológicos.

Entrada la década de los años ochenta, luego de las experiencias obtenidas a través de los exitosos lanzamientos de cohetes sonda para estudios de la atmósfera, los desarrollos en el campo de la cohetaría mutaron hacia emprendimientos de vectores balísticos con características duales bajo el impulso de la Fuerza Aérea Argentina, quien desarrolló los cohetes vectores denominados Alacrán y Cóndor.

Como fruto de los avances tecnológicos alcanzados, nace el desarrollo del misil balístico denominado Cóndor II,



Fuente: <https://www.slideserve.com/eadoin/argentina-in-space/>

un misil que captó la atención internacional, principalmente por parte de los Estados Unidos y el Reino Unido de Gran Bretaña.

El vector Cóndor II revistió de una gran importancia estratégica a la Argentina a nivel regional, inmerso en un contexto internacional de rispideces políticas, surgidas posterior a la finalización de la guerra por la soberanía de las islas Malvinas.

Finalmente, luego de los firmes reclamos por parte de la MTCR (*Missile Technology Control Regime*)<sup>6</sup> se anuncia la finalización del proyecto Cóndor, con lo cual se dio fin a lo que sería el último proyecto de características

duales, por el transcurso de dos décadas.

Dentro de este marco, en 1991, el plan espacial argentino fue colocado bajo la administración de la CONAE, a quien se le asigna la responsabilidad de ejecutar las misiones satelitales. Posteriormente, la CONAE lograría la puesta en órbita de los satélites SAC-A, SAC-B, SAC-C, SAC-D/Aquarius y los SAOCOM.

En 2006, se crea la empresa ARSAT<sup>7</sup>, la que produjo un fuerte impacto en el desarrollo cualitativo de la ciencia y tecnología, dentro del campo estratégico de las telecomunicaciones satelitales.

El satélite de telecomunicaciones ARSAT-1 se constituyó en el primer satélite geostacionario fabricado en Argentina. Su radio de cobertura abarca el territorio argentino y el de todo el continente americano incluyendo a la Antártida y a las islas Malvinas, y fue lanzado el 16 de octubre del 2014.

<sup>5</sup> Referencia: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/7275224/20050526>

<sup>6</sup> Régimen de Control de Tecnología Misilística (MTCR, por sus siglas en inglés). Fue establecido en abril de 1987 por Estados Unidos, Canadá, Francia, Alemania, Reino Unido, Italia y Japón, y su finalidad fue detener la propagación de sistemas de armas no tripulados, misiles y cohetes con capacidad nuclear, que pudieran transportar una carga útil de 500 kilogramos, con un alcance en distancia de al menos 300 kilómetros [en línea]. Dirección URL: <<http://mtrc.info>> [Consulta: 25 de mayo de 2020, 16:00 h]. Argentina adhiere al MTCR en 1993, a cambio de recibir apoyo de la NASA para desarrollar las misiones satelitales durante la década de los años noventa.

<sup>7</sup> Empresa Argentina de Soluciones Satelitales. Creada por Ley N.º 26092/06.

Un nuevo hito en la carrera espacial argentina lo constituyó el desarrollo del satélite SAOCOM-1A para la observación terrestre, con la cual Argentina se convirtió en el tercer país luego de Estados Unidos y Japón en poseer la capacidad de fabricar un radar SAR (radar de apertura sintética) para su explotación en el espacio. Fue puesto en órbita el 7 de octubre del 2018, a bordo del vehículo Falcon 9 de la empresa Space-X<sup>8</sup> desde California en los Estados Unidos. Los sensores del SAOCOM-1A poseen la capacidad de obtener datos e imágenes todo el tiempo, a través de cualquier condición meteorológica.

El desarrollo de la serie de satélites SAOCOM y ARSAT le permitió a la Argentina alcanzar el dominio tecnológico satelital, en cuanto a lo que en observación terrestre y comunicaciones satelitales respecta, iniciando así, el camino hacia la autonomía tecnológica espacial.

En lo que a vehículos lanzadores respecta, para acceder al espacio, el proyecto Tronador II, que se encuentra aún en desarrollo, permitirá a futuro el acceso al espacio para colocar pequeños satélites de observación terrestre en órbita, brindando a la Argentina la capacidad de convertirse en proveedor de servicios tecnológicos en un área clave y estratégica, para la producción de cargas espaciales a nivel regional.

## EL PLAN ESPACIAL NACIONAL ARGENTINO

Dentro del plexo normativo que da creación a la existencia de la CONAE se declara que la Argentina preserva su derecho al desarrollo tecnológico y científico con fines pacíficos, rechazando toda utilización militar ofensiva de las actividades espaciales. Cabe destacar que en el decreto de creación de la CONAE se establece

<sup>8</sup> Space Exploration Technologies Corporation fue fundada en el 2002 como empresa de transporte aeroespacial.

ce como una de sus funciones, “(...) encauzar la transferencia de tecnología espacial para usos en defensa (...)”<sup>9</sup>.

Las nuevas políticas espaciales establecidas reorientaron los esfuerzos hacia los emprendimientos satelitales de aplicación científica y de observación de la superficie terrestre, adhiriendo a la Argentina al MTCR durante noviembre de 1993<sup>10</sup>.

La CONAE, luego de ver efectivo su nacimiento como agencia espacial, presentó el plan nacional espacial denominado “Argentina en el Espacio” 1995/2006, promulgado por Dto. N.º 2076/94 del Poder Ejecutivo, a través del cual Argentina reafirma su vocación en el sector, definiendo como eje principal de su política estratégica el direccionamiento del esfuerzo hacia la generación de los denominados Ciclos de Información Espacial Completos<sup>11</sup>.

El plan espacial contempla las distintas áreas de aplicación para los datos recogidos desde el espacio, a través de distintas fases agrupadas en seis Ciclos de Información<sup>12</sup>:

- Ciclo I: información espacial para las actividades agropecuarias, pesqueras y forestales;
- Ciclo II: información espacial para clima, hidrología y oceanografía;
- Ciclo III: información espacial para la gestión de emergencias;

<sup>9</sup> Poder Ejecutivo Nacional, Dto. N.º 995/1991, art. 3, creación de la CONAE.

<sup>10</sup> Referencia: <https://repositorio.udes.edu.ar/jspui/handle/10908/10945>

<sup>11</sup> Referencia: <http://www.saij.gov.ar/2076-nacional-aprobacion-plan-espacial-nacional-dn19940002076-1994-11-28/123456789-0abc-670-2000-4991soterced>

<sup>12</sup> *Ibidem*, pág. 3.



- Ciclo IV: información espacial para la vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales;
- Ciclo V: información espacial para cartografía, geología y producción minera; planificación territorial urbana y regional, infraestructura para trazados de caminos y líneas férreas;
- Ciclo VI: información espacial para la salud.

En lo que respecta a Cursos de Acción, el plan espacial estipula para la concreción de los Ciclos de Información los siguientes<sup>13</sup>:

- Curso de Acción A: infraestructura terrestre. Comprende todas las actividades destinadas a mantener y operar instalaciones técnicas y facilidades en tierra.
- Curso de Acción B: sistemas satelitales. Comprende todas las actividades destinadas a diseñar, construir y operar vehículos espaciales.
- Curso de Acción C: sistemas de información. Comprende el procesamiento, transmisión y aprovechamiento de la información recogida en el espacio.
- Curso de Acción D: acceso al espacio. Comprende las actividades relacionadas con la colocación en órbita de satélites mediante vehículos espaciales.

<sup>13</sup> CONAE, ob. cit., pág. 4.

- Curso de Acción E: desarrollo institucional y tareas de base. Comprende el propio desarrollo de la CONAE, así como su enlace con otras instituciones nacionales o del exterior.

Un hecho de relevancia del plan es el grado de desarrollo tecnológico alcanzado en materia satelital, en lo que a observación terrestre refiere con antenas radar de apertura sintética. Cabe recordar que, dentro de las empresas de relevada importancia, dedicadas al ámbito de la industria aeroespacial, en Argentina se encuentra la empresa INVAP<sup>14</sup>.

La CONAE, en función de las demandas específicas de la sociedad, ha definido también en el plan espacial los denominados Sectores de Información, que están agrupados en función a sus características, dentro de Áreas Estratégicas del Estado, las cuales cubren aspectos y requerimientos del sector del medio ambiente, del sector productivo y del campo social<sup>15</sup>.

Dentro de las Áreas Estratégicas definidas para los Sectores de Información (SI) se detallan:

- Ambiental: (SI) aguas, coberturas terrestres, atmósfera y clima;
- Productiva: (SI) agropecuario y forestal, pesca, minería y energía;
- Social: (SI) salud, emergencias, ordenamiento e integridad territorial y seguridad.

Si bien, el decreto de creación de la CONAE establece dentro de sus funciones encauzar la transferencia

<sup>14</sup> Dedicada al diseño y a la construcción de sistemas tecnológicos complejos. Es la principal contratista de la CONAE para las misiones satelitales. Es la encargada del diseño, fabricación, montaje, integración y ensayos de plataformas y cargas útiles de los satélites.

<sup>15</sup> CONAE, *Plan Espacial Nacional*, Observación de la Tierra [en línea]. Dirección URL: <<https://www.argentina.gob.ar/ciencia/conae/plan-espacial/observacion-de-la-tierra>>, [Consulta: 30 de junio de 2020, 21:45 h].



Fuente: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/digid\\_-\\_cohete\\_sonda.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/digid_-_cohete_sonda.pdf)

de tecnología espacial para usos en defensa; este área fundamental, en particular, no ha sido contemplada aún, dentro de las Áreas Estratégicas para los Sectores de Información que hacen uso de los datos e información obtenida del espacio, a través de la observación satelital de la superficie terrestre.

En forma paralela al plan espacial argentino, se han realizado desarrollos aeroespaciales de carácter dual fuera de la órbita de la CONAE, sin desmedro o en contraposición a la estrategia política espacial establecida.

Tal fue el caso del proyecto de características duales Gradicom, cohete desarrollado por el organismo CITEDEF<sup>16</sup> dependiente del Ministerio de Defensa, a los fines de recuperar capacidades perdidas en el campo de la ciencia y la tecnología para la Defensa Nacional. El primer lanza-

<sup>16</sup> Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa. Ejecuta planes, programas y proyectos de investigación para la defensa que sean asignados por las autoridades del Ministerio de Defensa.

miento de este tipo de cohetes tuvo lugar en diciembre del 2009.

Un suceso para destacar, en cuanto al sector aeroespacial, fue el ejecutado por la Fuerza Aérea Argentina, luego de más de dos décadas de inactividad en el sector con el lanzamiento del cohete sonda de combustible sólido denominado Centenario, realizado el 18 de diciembre de 2013 desde Chamental. Este hecho retomó en forma temporal una actividad de vital importancia que se mantuvo en pausa por prolongado tiempo en las esferas castrenses.

## CAPACIDADES POSICIONADAS EN EL ESPACIO Y LA DEFENSA NACIONAL

A finales del siglo xx, el espacio exterior dejó de ser considerado un ámbito ajeno a las actividades efectuadas por los grupos sociales a nivel mundial en materia de comunicaciones, economía, seguridad y defensa.

Los desarrollos alcanzados en tecnología aeroespacial son considerados estratégicos por los Estados, dado

que pueden ser empleados para dinamizar sistemas económicos productivos, mejorar la calidad de vida de los ciudadanos o potenciar las virtudes del instrumento militar para el ejercicio efectivo de la defensa.

Es menester considerar los factores de importancia geopolítica existentes sobre el sector del Atlántico Sur, donde se sitúa geográficamente la Argentina y, donde coexisten actualmente oposiciones de intereses en términos soberanos, como así también, relaciones de competencia entre los principales actores con presencia en el área.

Ubicada en una posición geoestratégica del planeta, Argentina es rica en recursos naturales ya que contiene una vasta extensión territorial y un gran despliegue de fronteras, tanto marítimas como terrestres. Además, dispone de un amplio litoral marítimo que le permite proyectar sus intereses políticos sobre el Continente Antártico.

En la lógica del pensamiento estratégico defensivo, las tecnologías que logran este efecto son aquellas que permiten su uso dual, como es el caso de las espaciales, dado las oportunas ventajas que otorgan para la vigilancia y control del territorio.

Aquellos países que cuentan en sus arsenales con la capacidad de transportar y colocar satélites, tanto geoestacionarios como microsátélites en órbitas bajas, ostentan una marcada ventaja en términos de alerta estratégica; por ello, el recurso esencial es el vehículo lanzador.

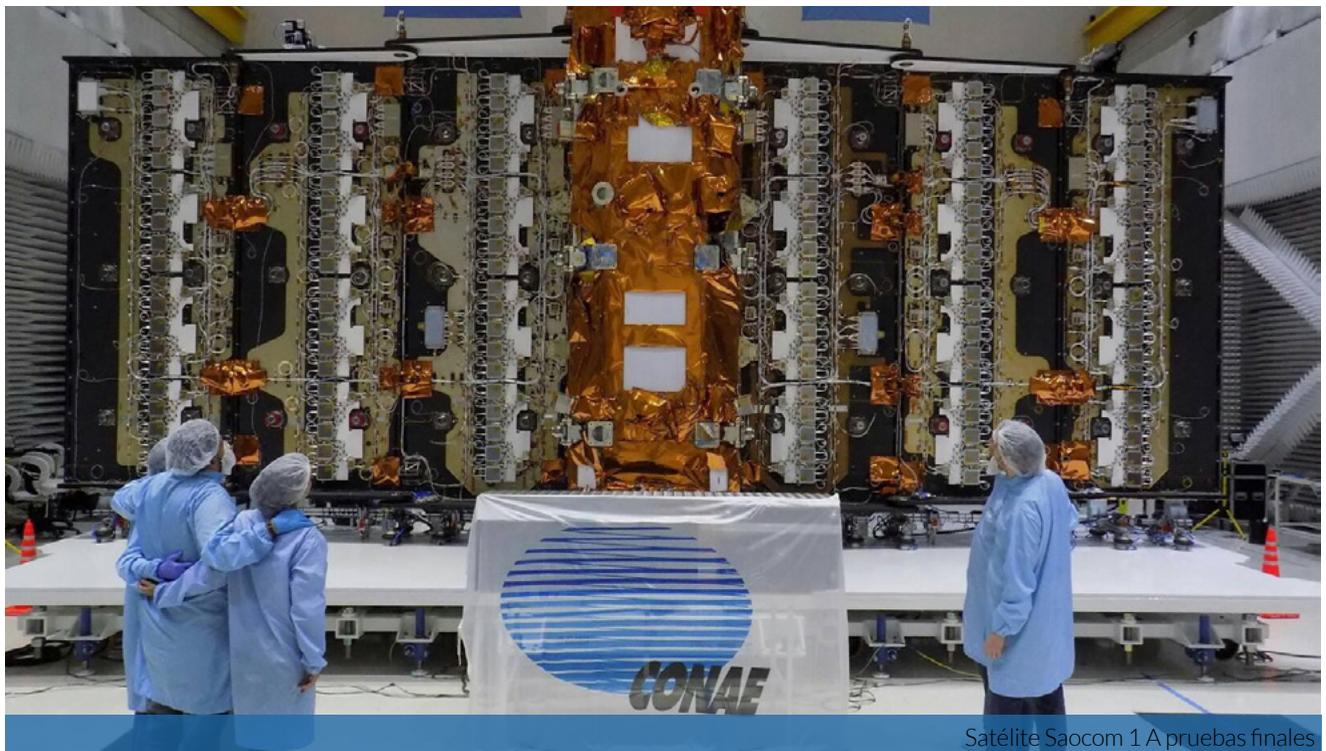
Contar con los recursos espaciales propios permite obtener libertad de acción en lo que a toma de decisiones estratégicas respecta, favoreciendo, el empleo eficaz y eficiente de los medios materiales y humanos, disponibles a los fines defensivos frente a situaciones de tensión, crisis o conflicto, además de constituirse en una poderosa herramienta disuasiva.

---

*Inmersos en un escenario internacional que se presenta volátil, cambiante, complejo y de acentuada incertidumbre estratégica, frente al accionar de los actores estatales y no estatales, se vuelven trascendentales las capacidades vertidas por los recursos tecnológicos espaciales.*

---

Inmersos en un escenario internacional que se presenta volátil, cambiante, complejo y de acentuada incertidumbre estratégica, frente al accionar de los actores estatales y no estatales, se vuelven trascendentales las capacidades vertidas por los recursos tecnológicos espaciales.



Satélite Saocom 1 A pruebas finales

Fuente: [https://www.cultura.gov.ar/conoce-a-la-conae-la-nasa-argentina\\_6752/](https://www.cultura.gov.ar/conoce-a-la-conae-la-nasa-argentina_6752/)

En este orden de ideas, la Defensa Nacional necesita ser un usuario prioritario y permanente de los recursos y capacidades espaciales que posea el Estado, a los fines de garantizar la integridad territorial dentro de un esquema estratégico defensivo como el adoptado por la República Argentina, el cuál necesita para lograr efectividad de una adecuada y conveniente alerta estratégica.

Los países desarrollados destacan la importancia de la dimensión estratégica del espacio para la salvaguarda de sus intereses globales, convirtiéndose en un teatro de competencia en términos de obtención de poder relativo.

La competencia de los actores en el ámbito del espacio exterior se produce dentro de una dinámica de moderación y acuerdo, en lo que a su uso y explotación respecta, lo cual no significa que en un futuro próximo no vaya a convertirse en un nuevo escenario de conflicto.

En este sentido, dentro del carácter dual de las tecnologías espaciales, las principales necesidades de la Defensa Nacional que demandan la utilización del espacio exterior, para el uso y control efectivo de los espacios vitales de interés y, que a su vez, acciona como efecto multiplicador de las capacidades operacionales del instrumento militar para la defensa, son:

- Vigilancia y control de los espacios de interés mediante la observación satelital (observación de la Tierra);
- Exploración y reconocimiento satelital (observación de la Tierra);
- Telecomunicaciones satelitales que garanticen un adecuado comando y control (comunicaciones);
- Teledetección satelital (observación de la Tierra);
- Posicionamiento.



Fuente: elaboración propia sobre la base de la imagen obtenida de [www.iagua.es](http://www.iagua.es)  
Figura 1.

Las capacidades satelitales operacionales que requiere el instrumento militar son tres: observación de la Tierra, comunicaciones y posicionamiento. Con esas capacidades, se pueden hacer diversas operaciones.

Desde el comienzo de la era espacial hasta la actualidad, los satélites han influido sobre las estrategias aplicadas para los dominios aéreos, navales y terrestres. Ya sea que se lo utilice como medio de vigilancia y reconocimiento de los espacios de interés o, como medio de apoyo a las decisiones del nivel estratégico superior.

Una eficaz herramienta para la conducción y manejo de situaciones de crisis o conflicto lo constituye la comunicación satelital, ya que permite el enlace en tiempo real, entre los órganos decisores y las fuerzas armadas desplegadas en el terreno, asegurando un adecuado nivel de comando y control al disponer de información precisa y oportuna, obtenida desde el dominio espacial, que favorece la interoperabilidad de los medios y disminuye también los potenciales riesgos de daños colaterales.

Por su parte, a través de la teledetección<sup>17</sup>, se obtienen datos que permiten reconocer los recursos naturales existentes, con el objeto de explotarlos en beneficio propio.

En tal sentido, la tecnología satelital incorporada al ejercicio de la defensa sugiere un efecto multiplicador de las capacidades militares en forma cualitativa, ya que la actitud estratégica defensiva de un país implica la fiel y permanente vigilancia, control y observación de sus espacios soberanos, a los efectos de conseguir una oportuna y adecuada alerta que permita reaccionar frente a posibles amenazas en tiempo y forma, mediante la planificación de operaciones eficaces.

Dentro de este marco, las tareas de inteligencia, vigilancia y reconocimiento, ejecutadas desde el espacio

<sup>17</sup> La teledetección o percepción remota se refiere a la adquisición de datos de la superficie terrestre con un sensor remoto y al procesamiento e interpretación de esos datos. Más específicamente, la teledetección es la captación de las características físicas de la superficie terrestre, basada en mediciones de radiación reflejada y emitida por cada componente de esa superficie [en línea]. Dirección URL: <<https://http://www.segemar.gov.ar/igrm/sensores-remotos/>>, [Consulta: 26 de julio de 2020, 22:20 h].

en forma sostenida, brindan la información necesaria para poder influir eficazmente sobre el ciclo de toma de decisiones del adversario.

Los recursos aeroespaciales posicionados en el espacio permiten mantener la iniciativa frente a circunstancias complejas y favorecen la optimización del ciclo de decisión propio de observar, orientar, decidir y actuar.

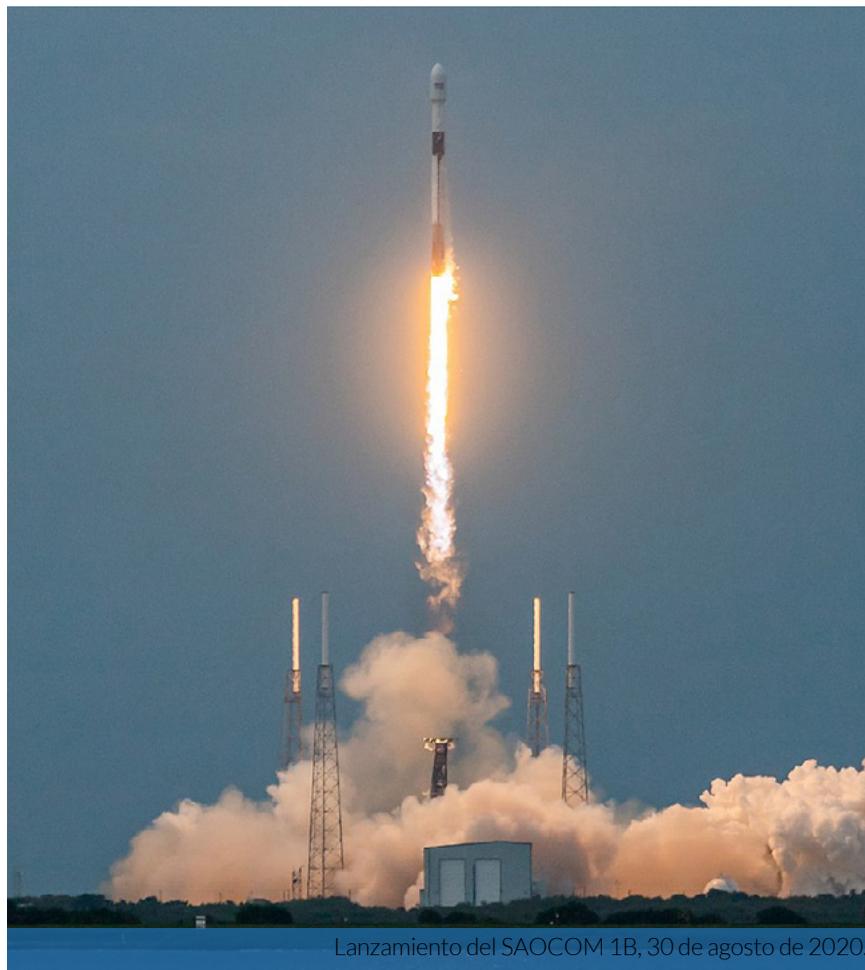
La disponibilidad de capacidades y recursos de C4ISR<sup>18</sup> del instrumento militar permite reducir el tiempo que demanda completar el ciclo OODA<sup>19</sup> y ejercer influencia directa sobre las variables estratégicas de medios, espacio y tiempo. Para lo cual, es necesario el acceso, uso y explotación de las tecnologías espaciales disponibles por parte de la Defensa Nacional y, donde el organismo responsable del diseño de políticas espaciales dentro del Estado debe accionar para garantizar su empleo. Según sostiene Javier Jordán Enamorado:

durante la guerra del Golfo de 1991, la campaña aérea, que fue uno de los pilares esenciales de la victoria, no se pudo entender sin el empleo de la red de satélites de comunicaciones, navegación, y observación. Hasta el punto de que varios autores se refieren a ella como la primera guerra espacial. A raíz de aquella experiencia, los países industrializados han comprendido la importancia del poder espacial desde la perspectiva de la seguridad y defensa y muchos de ellos han puesto en marcha sus propios programas espaciales con fines militares<sup>20</sup>.

<sup>18</sup> Comando, Control, Comunicación, Computación, Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento (C4ISR por sus siglas en inglés).

<sup>19</sup> Ciclo OODA Loop (Observación-Orientación-Decisión-Acción). Teoría presentada por el coronel John Boyd de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos.

<sup>20</sup> Javier JORDÁN ENAMORADO, Teorías estratégicas sobre la seguridad aeroespacial en el siglo XXI, Cuadernos de Estrategia N.º 192, 2017, pág. 28.



Lanzamiento del SAOCOM 1B, 30 de agosto de 2020.

Fuente: De Manuel Mazzanti/CONAE - <https://www.argentina.gob.ar/noticias/argentina-lanzo-el-satelite-saocom-1b-y-completo-la-mision-espacial-mas-importante-del-pais>

En lo que respecta a la exploración y reconocimiento satelital para la obtención de imágenes de alta resolución, actualmente se utilizan satélites equipados con radares de apertura sintética que, a través del rango de frecuencias de las microondas, permite captar las fotografías sin que se vean afectadas por los distintos fenómenos meteorológicos que se producen en la atmósfera, lo cual reviste gran importancia para los órganos de análisis de inteligencia estratégica.

Argentina posee actualmente en su arsenal dos satélites en órbita, equipados con radar de apertura sintética

denominados SAOCOM 1A y 1B, que podrían apoyar el ejercicio efectivo de la Defensa Nacional.

En una mirada comparativa de las estrategias espaciales a nivel regional, la estrategia política en el sector espacial de Brasil, por intermedio de su Programa Nacional de Actividades Espaciales, hace uso y explotación del espacio, con la finalidad de apoyar las actividades de la defensa, que consideran un factor estratégico, siendo la República Federativa de Brasil al igual que la Argentina signatarios del tratado de no proliferación misilística.



Figura 13. Fuente: <https://www.argentina.gov.ar/noticias/la-mirada-de-saocom-1a-sobre-san-nicolas>

De manera contraria, en Argentina, la CONAE no posee programas que la asocien en forma directa con desarrollos tecnológicos para el sector de la Defensa Nacional o en cooperación con ella, abocándose solo y exclusivamente a las actividades espaciales con fines pacíficos, en desmedro de las capacidades estratégicas duales con los que el país cuenta en la actualidad.

El producto final de todo lo indicado anteriormente será el apoyo directo y continuo al comandante en el lugar de la acción, a los mandos a nivel estratégico y al escalón político con las capacidades de vigilancia satelitales mencionadas, lo cual permitirá por primera vez en la historia correr la cortina de la escena del conflicto internacional y poder despejar lo que Clausewitz denominaba como la “neblina o bruma de la guerra”<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> Gustavo Jordán ASTABURUAGA, *Satélites, la cuarta dimensión tecnológica del conflicto interna-*

## CONSIDERACIONES FINALES

Desde fines del siglo xx, se han legitimado las implicancias estratégicas que poseen los desarrollos tecnológicos aeroespaciales, sobre la base de sus características duales, para ser utilizados en beneficio de toda la sociedad y aplicados en diversos sectores del quehacer humano, incluida la defensa de la soberanía territorial.

El sector aeroespacial adquiere singular relevancia en los fundamentos del pensamiento estratégico de los Estados, frente a las potenciales amenazas, y le otorga mayor libertad de acción y maniobra, para lograr el ejercicio efectivo de la defensa, por medio de las capacidades obtenidas de la tecnología, posicionada en el espacio exterior, donde el poder aeroespacial es el medio idóneo para

*cional*, Revista Marina, Colombia, 1998, pág. 17.

la explotación de las capacidades tecnológicas obtenidas del espacio.

Los emprendimientos tecnológicos espaciales serán los que proporcionarán una adecuada y oportuna alerta estratégica, mediante las capacidades de vigilancia, reconocimiento y control que proveen los sistemas satelitales, posibilitando explotar al máximo los tiempos de reacción a los efectos de acortar el ciclo de decisión.

En Argentina, el impacto de las capacidades estratégicas dispensadas por las tecnológicas espaciales, no produce eco sobre las necesidades de la defensa, para su ejercicio óptimo y legítimo, dado que el Plan Nacional Espacial no contempla aún, Ciclos de Información, destinados específicamente a satisfacer los requerimientos tecnológicos del ámbito castrense.



Imagen satelital SAC-C - CONAE  
Islas Malvinas año 2001

Fuente: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/islas-malvinas-vistas-por-satelites-argentinos>

Las bondades tecnológicas devenidas del espectro espacial son imprescindibles para la potenciación de las capacidades operacionales del instrumento militar en un escenario de marcada incertidumbre estratégica.

En esta dinámica, es necesaria una visión política de empleo dual de las capacidades tecnológicas a los fines defensivos, asumiendo un rol integrador y un trabajo interagencial, que aúna los esfuerzos y los objetivos de todas las instituciones estatales, que hacen al desarrollo aeroespacial, en cumplimiento de todos los acuerdos internacionales asumidos.

La tecnología espacial tiene un rol estratégico que permite la adopción de decisiones oportunas al más alto nivel y otorga un adecuado nivel de comando y control sobre las opera-

ciones en desarrollo, pues incrementa el grado de eficiencia y disminuye la pérdida de vidas humanas.

Las actuales y complejas circunstancias demandan efectuar una revisión de la estrategia espacial vigente, que garantice un aprovechamiento eficiente de las tecnologías aeroespaciales disponibles y que permita un eficaz empleo de estas, como herramienta política disuasiva en tiempos de paz.

El siglo XXI es distinguido por ser un escenario dinámico, volátil y complejo, lo cual hace necesario que las políticas de los Estados logren satisfacer las demandas que exigen la defensa de los dominios signados, por tierra, mar, aire, espacio y, ahora también, el ciberespacio y desarrollar las capacidades necesarias para lograr los

efectos deseados frente a los posibles adversarios de características irregulares, convencionales o nucleares.

Ciencia, tecnología, política y defensa son conceptos que se deben interrelacionar en forma dinámica y sinérgica, para el logro de los objetivos nacionales.

---

### **Hernán Federico BORNICES**

*Capitán de la Fuerza Aérea Argentina. Aviator militar, piloto de helicóptero, licenciado en Sistemas Aéreos y Aeroespaciales (EAM/IUA). Posee una maestría en Defensa Nacional (UNDEF). Realizó el Curso Superior de Defensa Nacional (UNDEF) en 2017 y se diplomó en Administración Pública (Universidad Tecnológica Nacional) en 2015. Oficial de Estado Mayor en la ESGA (2020) y alumno del programa de posgrado en Gestión para la Defensa en la UNDEF (2021).*

# ACTIVIDADES INSTITUCIONALES

## EL PROCESO DE APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA EN TIEMPOS DE PANDEMIA

Durante el ciclo lectivo 2020, la Escuela Superior de Guerra Aérea (ESGA) adaptó la mayor parte del desarrollo curricular de modalidad presencial a virtual, a través del sistema de videoconferencia. Aprender a usar las E-learning correctamente fue un desafío que pudo llevarse a cabo gracias a que la Institución cuenta con un plantel de docentes de un notable compromiso con las actividades académicas que se desarrollan, con conocimiento especializado y amplia experiencia en las asignaturas que imparte.

En esta oportunidad, la jefa de Sección Orientación al Alumno, Lic. Jéssica Saharrea, psicóloga y psicopedagoga y la jefa de la Sección Pedagogía, Mag. Mariana Berazategui, psicopedagoga y magíster en Educación Superior, de la División Asesoramiento al Alumno de la ESGA, relatan en qué consiste su trabajo en equipo y cómo se llevó a cabo la adaptación pedagógica en la transición de clases presenciales a virtuales y los actuales desafíos que presenta.

La División Asesoramiento al Alumno, a lo largo del ciclo lectivo 2020, fue la encargada de acompañar a los profesores y alumnos en el proceso de transición de modalidad presencial a virtual. Para lograr una sinergia de trabajo



Lic. Jéssica Saharrea y Mag. Mariana Berazategui en sus puestos de trabajo de la ESGA

coordinada, ambas licenciadas asistieron frecuentemente a las clases dictadas por videoconferencia para que, al término de cada una de ellas, se elaborara un balance sobre las fortalezas y debilidades de la exposición del docente a cargo de la presentación. Además, se facilitó material orientativo con recomendaciones pedagógicas obtenidas de encuestas realizadas a los alumnos y se procedió a la creación de espacios de intercambio de experiencias con el plantel docente.

Al respecto, la Mag. Mariana Berazategui explicó que se trabajó en coordinación con la División Educación a Distancia, para lograr esta transición, otorgando asesoramiento al docente, sugerencias, recursos didácticos específicos, recomendaciones para el mejor uso del sistema *streaming*, con el objetivo de optimizar el aprendizaje. Agregó: “En este sentido, en julio, se organizó un webinar titulado ¿Cómo enseñamos en tiempos de Pandemia?, para interpretar el impacto en la educación superior, reflexionar acerca de las lecciones aprendidas y compartir experiencias sobre las prácticas docentes implementadas”.

Desde la posición del alumno y en relación con él para saber cómo ellos sobrellevaban esta nueva realidad: “se establecieron a través de encuestas, indagaciones acerca del bienestar subjetivo de los alumnos, relaciones interpersonales y su perspectiva sobre las modificaciones efectuadas a la modalidad de cursada, debido al contexto. Los cursantes debían acomodar sus horarios y obligaciones con los de sus familias y realidades personales, demandando una comprensión particular por parte de asesores y profesores, quienes debieron también flexibilizar requerimientos, exigencias, contenidos, plazos y modos de comunicación”, expresó la licenciada Jéssica Saharrea.

En este sentido, Mariana Berazategui se sumó a la conversación y explicó que el mayor desafío ha sido “lograr transmitir que la virtualidad no conlleva los mismos parámetros que la presencialidad y que este nuevo paradigma requiere comprender que los tiempos de clase se relativizan y difieren a los del aula presencial. A esto cabe sumarle la compatibilización de las obligaciones familiares con la dinámica propia de los hogares, aspectos que interfieren en la concentración para responder a las demandas académicas”.

Por otra parte, durante la entrevista, las licenciadas han hecho hincapié en el aspecto emocional de los cursantes: “El contexto de cuarentena signa a la sociedad de momentos de ansiedad, angustia, falta de perspectiva, temor



ante la enfermedad, amenazas económicas, aislamiento y cuidado de otros, y nuestros alumnos no están ajenos a esta situación”. En consecuencia, los procesos de enseñanza y aprendizaje también están atravesados por estas particularidades, ya que nos obligan a buscar un equilibrio entre las exigencias académicas, familiares y propias del servicio, quedando disminuida la capacidad para las tareas cognitivas. Por ello, una enseñanza que planifique actividades breves, flexibilice los tiempos, ofrezca espacios de interacción y atienda a las vivencias que atraviesa cada grupo son las acciones que colaboran en forma empática y solidaria con los aprendizajes en tiempos de incertidumbre”, explicaron las psicopedagogas.

En conclusión, si bien algunos de los objetivos de los cursos no fueron logrados de la misma manera que en la instancia presencial, la Escuela Superior de Guerra Aérea tiene una impronta de adaptabilidad en sus integrantes, que permite enfrentar los desafíos que se presentan día a día, aprendiendo de sus propios pasos, con aciertos y desaciertos, en una búsqueda constante de la mejor calidad académica, sin perder de vista su propia Misión.

## EGRESO VIRTUAL DEL CURSO BÁSICO DE CONDUCCIÓN

El 21 de mayo por la mañana se llevó a cabo el egreso virtual del Curso Básico de Conducción (primer turno). El encuentro fue presidido por el Director General de Educación, brigadier César Daniel Cunietti, acompañado del Director de la Escuela Superior de Guerra Aérea, comodoro Walter Rubén Adragna y por personal militar superior.

Luego de la invocación religiosa a cargo del Capellán del Edificio Cóndor, presbítero Sergio Fochesatto, el Jefe de Curso, vicecomodoro Mariano Gnesutta, pronunció palabras alusivas y destacó que, a pesar de las difíciles circunstancias, se logró concluir exitosamente el curso, gracias al convencimiento de la conducción superior, la constancia y el ejemplo de los oficiales retirados y profesores, y la disciplina de los oficiales cursantes: “Todo cierre de un curso o de una etapa de perfeccionamiento denota el haber llegado al cumplimiento de los objetivos planteados y el haber alcanzado los estándares fijados, que nos permiten afirmar que nuestros cursantes se han apropiado de las herramientas que les fueron propuestas. Pero, más allá de lo valioso de los recursos conceptuales y académicos, lo más importante de todo, en realidad, es que esperamos que se hayan podido quedar con aquello que nos define como lo que somos: *hombres de armas*”.

Luego de la lectura de la orden de egreso y de la entrega de premios, el brigadier Cunietti aprovechó la ocasión para felicitar a los flamantes egresados y expresó la importancia de la ESGA en la misión de perfeccionar y proveer de los conocimientos necesarios a los oficiales de la Institución, para que a futuro sepan tomar las decisiones adecuadas, en virtud de enaltecer a la gloriosa Fuerza Aérea Argentina.

Para cerrar el encuentro virtual, el comodoro Walter Rubén Adragna felicitó a los oficiales que egresaron y los instó a trabajar con dedicación, profesionalismo y vocación de servicio.





## DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER

En el día internacional de la mujer, la actual cursante del Curso de Comando y Estado Mayor, capitana Fernanda González Erben, comparte palabras alusivas a la fecha: “Originalmente denominado día internacional de la mujer trabajadora, el día internacional de la mujer se conmemora, cada año, para recordar la lucha de la mujer por su contribución dentro de la sociedad. A lo largo de la historia, la mujer ha alcanzado su participación en distintos estamentos del desarrollo social humano. En el siglo que estamos transitando, ya no se discuten las capacidades que los hombres y mujeres pueden alcanzar. La mujer tiene presencia social en todos aquellos lugares que se ha propuesto. En muchos casos, esto se ha logrado por un verdadero trabajo en equipo entre el hombre y la mujer. Esta casa de estudios es fiel reflejo de esta reflexión, ya que parte del personal que acompaña a la formación de los alumnos son mujeres. En esta Escuela, se las recibe como alumnas que desean obtener la especialización que aquí se dicta. Esto se logra, en gran parte, con el apoyo incondicional de la familia y de la comunidad académica. ¡Feliz día a las mujeres de todo el mundo!”.



## RECORDAMOS AL COMODORO MÁXIMO ROBERTSON

La Escuela Superior de Guerra Aérea expresa su más profundo pesar por la reciente pérdida del comodoro Máximo Robertson, quien se desempeñó como Jefe del Curso de Comando y Estado Mayor en la ESGA durante el año 2016.

Si bien el comodoro Robertson tuvo una gran trayectoria operativa, ocupando cargos como Jefe de la VI Brigada Aérea con asiento en Tandil, su presencia y participación en el ámbito educativo de la Fuerza Aérea Argentina ha sido más que relevante en la formación y el perfeccionamiento de los oficiales del Cuerpo Comando, ya que también se desempeñó como Jefe del Grupo Aéreo Escuela, guiando a los oficiales aviadores de la FAA. Honramos su memoria y acompañamos a su familia en este difícil momento.



## NUEVAS AUTORIDADES EN EL CEFFAA

El Director de la Escuela Superior de Guerra Aérea, comodoro Walter Rubén Adragna, participó de las ceremonias de puesta en funciones del flamante Director de la Escuela de Guerra Naval, capitán de navío, Ciro García Repetto, y del nuevo Subdirector de la Escuela de

Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas, capitán de navío Marcelo Primo. Ambas ceremonias se llevaron a cabo en las instalaciones del Centro Educativo de las Fuerzas Armadas. Desde la ESGA, les deseamos un gran éxito en esta nueva gestión y en el cumplimiento de la misión.



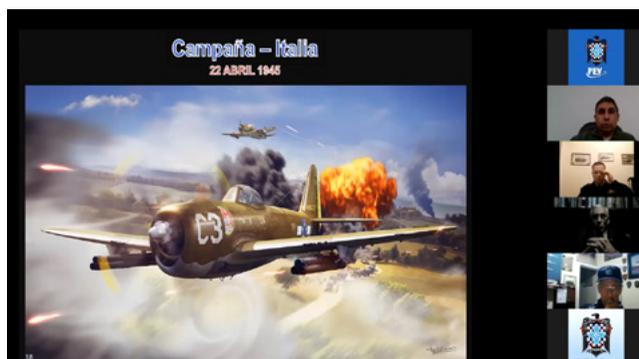
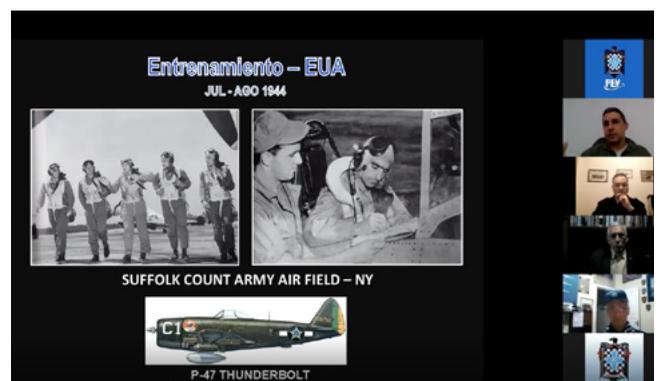
## CLASE VIRTUAL IMPARTIDA POR MIEMBROS DE LA ASOCIACIÓN DE PILOTOS DE CAZA BRASILEIRA

Históricamente, la Escuela Superior de Guerra Aérea mantuvo lazos de camaradería con la República Federativa de Brasil. Durante varios años y hasta la actualidad, la Fuerza Aérea Brasileira le confió a la ESGA el perfeccionamiento de sus oficiales, para que realizaran el Curso de Comando y Estado Mayor (CEM).

Con el objetivo de mantener el vínculo entre ambas Repúblicas y para que los oficiales cursantes de la ESGA enriquezcan su mochila de conocimientos, la Asociación de Pilotos de Caza Brasileira brindó una clase *vía streaming* sobre el accionar de la Fuerza Aérea Brasileira en el Teatro de Operaciones europeas durante la Segunda Guerra Mundial.

La clase fue impartida el 8 de junio, conducida por el presidente de la Asociación de Pilotos de Caza Brasileira, brigadier del Aire Teomar Fonseca Quírico, y las disertaciones estuvieron a cargo del brigadier general (R) Marco Aurélio Mendes, actual consejero de la Asociación y ex Jefe del Estado Mayor de la Fuerza Aérea Brasileira, y del mayor aviador André Navarro, Jefe de la Asesoría de Seguridad de Vuelo del Comando de Preparo.

Este tipo de actividades contribuye con la asimilación de conocimientos necesarios para los futuros conductores de la Fuerza Aérea Argentina sobre la importancia del poderío aéreo de las naciones de América del Sur, a la vez de conservar los estrechos lazos de amistad entre ambas Repúblicas hermanas.



## JORNADAS VIRTUALES SOBRE LA GESTA DE MALVINAS

Entre el 20 de mayo y el 10 de junio, se llevaron a cabo las Jornadas del “Bautismo de Fuego de la Fuerza Aérea Argentina” vía streaming.

Cada año, la Secretaría de Extensión de la Escuela Superior de Guerra Aérea, a cargo del Comodoro (R) Julio César Astesana, implementa estas jornadas, con el objetivo de generar un espacio de diálogo y análisis sobre la Gesta de Malvinas, a partir del relato y la mirada de los distintos expositores.

La primera charla versó sobre “La operación del radar y la artillería antiaérea en Malvinas” y estuvo a cargo del Brigadier (R) VGM Guillermo Saravia que, durante el Conflicto, formó parte del Escuadrón VYCA Malvinas, como controlador aéreo de combate en el Sistema Radar Westinghouse TPS-43E, y del Comodoro (R) VGM Oscar Spath, quien se desempeñó como Jefe de la 3ra batería y Jefe del Puesto Comando de Defensa Antiaérea —PCDA— de manera rotativa, del sistema de defensa emplazado, en la Base Aérea Militar Malvinas.

En la siguiente exposición virtual, el Brigadier (R) VGM Mario Baeza, que se desempeñó como Oficial de Escuadrilla del Escuadrón MK 62/64 Canberra, relató en primera persona sobre las acciones de estos bombarderos.

Continuando con la temática malvinense, la tercera disertación vía *streaming*, “Las operaciones de los aviones A4-B Skyhawk”, estuvo a cargo del Comodoro (R) VGM Héctor Sánchez, piloto de este sistema de armas e integrante del Grupo 5 de Caza, cuando fue a combatir a las Islas.

Finalmente, la Secretaría de Extensión convocó al periodista Nicolás Kasanzew, único corresponsal de guerra en cubrir toda la Gesta de Malvinas desde el archipiélago, para que transmitiera ante los espectadores su particular mirada sobre este conflicto bélico, que significó 55 héroes para la Fuerza Aérea Argentina.



## NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE COLABORACIONES

Las colaboraciones podrán ser artículos con los resultados de trabajos de investigación seleccionados, o reseñas bibliográficas relacionadas, preferentemente, con las siguientes temáticas: Relaciones Internacionales en relación con la Defensa Nacional, Estrategia del campo Aeroespacial Militar, Conducción, Ciencia y Tecnología aplicada a dicho ámbito.

La RESGA es una publicación interdisciplinaria y de difusión pública y, en cualquier caso, la Dirección de la revista se reserva el derecho de aceptar la colaboración.

Aceptado y publicado el material original, queda amparado por las prescripciones de la Ley de Propiedad Intelectual N.º 11.723. Los autores retendrán los derechos sobre sus trabajos, solo deberán cederlos para el número de la revista en el que hayan sido incluidos. La revista publicará una aclaración en la que indica que el artículo se publica con el permiso del autor, quien deberá autorizar su reproducción total o parcial.

### EXIGENCIAS FORMALES DE PRESENTACIÓN

Pueden solicitarse a la dirección de correo electrónico de la revista.

### CONTÁCTENOS

 *Av. Luis María Campos 480 C.P. 1426  
Buenos Aires - Argentina*

 *011-43468600 int. 3218*

 *resga@esga.mil.ar*

 *www.esga.mil.ar/RESGA*

 */ Escuela Superior de Guerra Aérea*

 *esga\_oficial*

Los artículos serán remitidos o presentados en la Dirección de la revista, firmados, con aclaración de firma, e indicación del grado y destino o título, domicilio y teléfono del autor.

La información y artículos publicados en la RESGA no representan la opinión oficial de la FAA ni de este Instituto.

## MISIÓN

Perfeccionar al personal militar superior de la Fuerza Aérea en el ejercicio de la conducción en todos los niveles institucionales, especializar a los oficiales en el servicio de Estado Mayor y desarrollar los cursos especiales que se ordenen a fin de contribuir al cumplimiento de la misión del organismo superior.

---

### La ESGA dicta en la actualidad los siguientes cursos de perfeccionamiento:

- Curso Superior de Conducción: Destinado a capacitar oficiales jefes en las funciones y tareas propias de la conducción superior de la institución y en la acción militar conjunta y/o combinada.
- Curso de Comando y Estado Mayor: Su objetivo es perfeccionar al oficial subalterno para su eficiente desempeño como futuro oficial jefe, auxiliar de estado mayor en comandos específicos, y en aquellas áreas que, acorde con su jerarquía, estén vinculadas directa o indirectamente con la conducción en el ámbito institucional.
- Curso Básico de Conducción: Perfecciona al oficial en áreas específicas de la conducción para su desempeño eficiente como jefe de escuadrilla y organismos de nivel equivalente.
- Curso Básico de Conducción — Servicios Profesionales: Su objetivo es perfeccionar al oficial en áreas específicas de la conducción para su desempeño eficiente como jefe en organismos administrativos u operativos equivalentes a nivel compañía o escuadrilla.
- Actividades de Perfeccionamiento Continuo: Perfecciona progresivamente a los oficiales del cuerpo de comando "A", "B", "C" y "D" y a los cuerpos de servicios profesionales, en función de los cargos y tareas para cumplimentar.
- Curso de Estados Mayores Aéreos Combinados: Brinda las herramientas necesarias a los oficiales para que se desenvuelvan correctamente en el ámbito de un Estado Mayor Aéreo Combinado.
- Especialización en Evaluación de Proyectos con Inversión para la Defensa: Su propósito es que el alumno al finalizar el curso y como funcionario público argentino se encuentre en condiciones de desempeñar las funciones de asistencia y asesoramiento en organizaciones relacionadas con la Defensa Nacional en relación con Proyectos de Inversión. Destinado a Personal de las FF.AA. y FF.SS, Profesionales del sector público y privado, Nacionales y Extranjeros. Interesados comunicarse al teléfono 4346-8600 int 3239.
- Curso de Estado Mayor Especial : Tiene como objetivo capacitar al oficial para su desempeño como asesor en el área de su especialidad, en los distintos tipos de Estados Mayores, y para participar en la planificación de actividades propias de sus cargos o funciones que, por orgánica, deban desempeñar.