

POTENCIALIDADES DEL PROYECTO UNASUR I.

UNA MIRADA DESDE LA FORMACIÓN Y LA INDUSTRIA Y TECNOLOGÍA PARA LA DEFENSA

Com. Carlos Luis YEDRO Fuerza Aérea Argentina Dirección General de Investigación y
Desarrollo

Abstract

The ambitious project undertaken so far by four UNASUR countries for the development of a primary and basic flight instruction aircraft is outstanding for its originality, and represents one of the greatest contemporary challenges for defense industry and technology in our region. For those actors involved, such an achievement implies the beginning of revitalization processes in their educational programs, the modernization of their aviation industries so as to address the development of an interoperable environment and the definition of a combined operations doctrine.

This effort demands the consolidation of more solid agreements and the adoption of the necessary policies to address future challenges, to overcome those paradigms rooted in the States and institutions of the region, and ultimately to capitalize on the opportunities that are the key to cooperation, paving the way for effective integration.

Key words: Defense, training, planning, Industry.

Abstracto

El ambicioso proyecto abordado hasta el momento por cuatro países de la UNASUR, para desarrollar un avión de instrucción primaria y básica, está provisto de originalidad y se perfila como uno de los mayores desafíos contemporáneos para la industria y tecnología de la defensa en nuestra región. Su consecución supone para los actores comprometidos, iniciar procesos de revitalización en sus programas educativos, adecuar sus industrias aeronáuticas para afrontar el desarrollo de un medio interoperable, y formular una doctrina de operación combinada.

Este concierto demanda una arquitectura de acuerdos más profundos y la necesaria articulación de políticas para afrontar desafíos, derribar paradigmas enraizados en los Estados e instituciones de la región y capitalizar en definitiva las oportunidades que signifiquen la llave para la cooperación, al abrir el camino a la integración efectiva.

Palabras clave: Defensa, entrenamiento aéreo, planeamiento e industria

El Proyecto UNASUR I, génesis y presente.

En el consenso, la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR) afirma la intención de construir un espacio identitario en la región, promueve la voluntad política de generar la cooperación hacia el interior del Consejo de Defensa Suramericano (CDS). Ésta ha sido la motivación genética para la articulación de los eventos que conducen al Proyecto del Entrenador Primario Básico UNASUR I (EPB).

La primera reunión extraordinaria del CDS¹, tuvo por objeto fortalecer al sector industrial de la defensa, generando áreas de asociación estratégica que fueron operacionalizadas a través de cuatro grandes ejes temáticos de trabajo en el plan de acción 2012. Políticas de Defensa; Cooperación Militar, Operaciones de Paz y Asistencia Humanitaria; Industria y Tecnología de la Defensa (ITD) y Formación y Capacitación. En el eje ITD, se detectó un área de necesidad común; “Remplazar flotas de instrucción aérea obsoletas y de origen extra regional”.

Voluntad política y necesidad confluyeron, animando la creación de un Grupo de Trabajo Regional que llevó adelante el análisis de factibilidad y cimentó proyecto. Durante el año 2012, transcurrieron tres reuniones presenciales cuya responsabilidad organizativa recayó en Argentina. El Grupo de Trabajo estableció una metodología de articulación progresiva de acciones que consolidó el proyecto

Génesis y presente regional

En su génesis, una convocatoria exitosa inauguró el proceso de determinación de intereses², fue apartando al cabo de dos años a aquellos que no encontraban convergencias, hasta alcanzar los cuatro actuales³. Mientras que las delegaciones de Argentina, Ecuador, y Venezuela coincidían en necesidades e intenciones de cooperación y adquisición, la de Chile no encontraba convergencia alguna; la de Brasil, sin necesidad de recambio de flota, manifestaba la firme voluntad de participar desde su experiencia con las capacidades industriales aeronáuticas. Perú, Uruguay y Colombia renovaron el interés en participar con

¹ Primera Reunión Extraordinaria del Consejo de Defensa Suramericano, realizada en la ciudad de Lima-República del Perú en noviembre de 2011.

² Nueve de los Estados miembros de la UNASUR participaron Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Perú, Paraguay, Uruguay y Venezuela. (Faltaron Surinam, Guyana y Bolivia)

³ Argentina, Brasil, Ecuador y Venezuela.

proyecciones de reemplazo de flotas en el mediano plazo y Paraguay luego de la primera reunión, no volvió por acontecimientos políticos ajenos al proyecto.

En la búsqueda de factores aglutinantes, se exploraron los conceptos de defensa, misión principal de las Fuerzas Aéreas, diseño curricular, doctrina de empleo. Argentina, se presentaba como un país con marco legal definido respecto de la actitud estratégica defensiva y acotando la intervención de las Fuerzas Armadas (FFAA) a una amenaza estatal (misión principal) y dejaba a otras agencias estatales el ámbito de la seguridad interior. Este concepto de la defensa, no era compartido por la mayoría de los otros países, que utilizan a sus FFAA en ámbitos y tareas múltiples. Se presentaba el syllabus argentino, como una herramienta de obtención de aviadores militares en un escenario donde enfrentarían a otros aviadores y que ello definía el diseño curricular y la elección de medios en el eje educativo.

Así por ejemplo, Argentina, Brasil y Perú presentaron objetivos similares en la formación de sus aviadores. Aún con legislación y concepto de la defensa diferente, podría decirse que los tres países identificaban como objeto en la formación, al aviador de combate, contaban además con cargas horarias similares y operaban la misma aeronave para la formación básica, el EMB-312 Tucano⁴. A la hora de determinar cualidades comunes, operar el mismo medio llevaba a un acercamiento de sus doctrinas.

Chile, presentó un programa que privilegia la formación del aviador como un experto en normativas civiles internacionales y luego la conversión al combate para los que apliquen a esta particularidad. Chile, Brasil y Argentina coincidían además en operaciones ONU y esto también facilitaba acuerdos a la hora de la operación.

Colombia, Venezuela y Ecuador con proyecciones similares, y la particularidad que sus unidades dedicadas a la formación, están dentro de orgánicas de operaciones, por lo cual instructores, alumnos y medios afectados a la actividad educativa y también a las operaciones aéreas cuando la situación lo reclama. Esta característica hizo que la configuración del avión requerido, fuera de para instrucción y ataque.

Paraguay y Uruguay, sin aviones de combate en su horizonte, presentaban syllabus más acordes a estándares civiles.

El común denominador mostraba a operadores con al menos dos sistemas de armas en las etapas centrales Primaria y Básica, y provenientes en su mayoría de actores extra regionales (Excepto Brasil). Este proceso exploratorio de intereses, determinó la necesidad de

⁴ Embraer EMB-312 Tucano. (T-27 en la denominación de la Fuerza Aérea Brasileña). Monomotor turbohélice, biplaza tándem de entrenamiento básico. La FAA incorporó 30 desde mayo de 1987 como reemplazo de los MS-760 para el desarrollo del Curso de Aviador Militar.

definir conceptos (Didáctica, etapas de formación, normas estándar, doctrina, etc.) que permitieran abordar una normalización respetando las particularidades, con el fin de acercarse a un medio con una configuración base.

Con el objeto de un syllabus ideal entre eficiencia y calidad, la delegación Argentina, presentó en base a estudios que atendían la necesidad de modificación curricular y de reemplazo del B-45 Mentor⁵ la definición preliminar de las etapas de instrucción aérea. Esta desplegaba un núcleo duro central llamado primario-básico que, permitía el acceso continuado a la instrucción específica de las especialidades de transporte y caza.

Se definía una *etapa elemental* inicial que permitiría una eficaz selección de alumnos. Reconocida como *screening*, en ella se determina quienes no podrán adaptarse al nuevo medio, rápidamente y con bajos costos. Aportando que en el caso argentino, es complementada por un proceso previo que incluye el promedio áulico, la evaluación de habilidades psicomotrices en un sistema informático (PES)⁶ y el vuelo a vela.

El medio más apto en esta faz, está caracterizado por una operación simple, baja velocidad, baja potencia para facilitar su control y permite la ejecución de maniobras con consignas muy simples en las etapas críticas de despegue y aterrizaje⁷.

Las etapas centrales (núcleo duro) y de mayor carga horaria de vuelo definidas como *primaria y básica*. La *Primaria*, donde el alumno lleva a la práctica los conocimientos aerodinámicos teóricos adquiridos en el aula, que se concreta en el dominio de la máquina en situaciones normales, de emergencia o anormales. La *Básica*, complementaria de la anterior, termina por formar al alumno en la operación integral del medio como responsable al mando. En ella, aparece la necesidad de selección para la próxima *etapa avanzada*, determinando las aptitudes para el vuelo de combate.

Por último, la *etapa avanzada* requiere de un medio específico al tipo de especialidad que se adquiriera: caza, transporte o helicópteros.

Se identificaban los siguientes hechos:

- La etapa elemental representaba unas 40 horas aproximadamente. La mayoría de los países utilizaban el mismo avión de instrucción para las etapas elemental

⁵ Beechcraft modelo 45 “Mentor”. En 1957, ante la necesidad de reemplazar al Percival Prentice y al Fiat G.46 de instrucción y entrenamiento, la FAA adquiere a Beechcraft Aircraft Corp. 90 Mentor. Amores Oliver, Eduardo Juan, *Fuerza Aérea Argentina: guía de aeronaves militares 1912-2006* (Buenos Aires: Dirección de Estudios Estratégicos, 2008).

⁶ PES. Pilot Evaluation System. Es un sistema diseñado para la evaluación y selección de candidatos para la formación de pilotos. Su objetivo identificar y seleccionar los candidatos adecuados, reduciendo los costos de selección en vuelo

⁷ Como ejemplo, entre los más utilizados en la región, se encuentran: El Chincul, Piper Archer II, T 23 Uirapuru, F 33 C Bonanza, Cessnas 150, 172, 182, etc.

y primaria, lo que en algunos casos resultaba en un exceso de prestaciones para la etapa elemental o inicial.

- En ambas etapas centrales se utilizaban dos medios diferentes, esto significaba que el alumno debía adaptarse a un nuevo medio en el cambio de etapa. Este proceso implicaba una carga horaria extra para que el alumno se adapte al nuevo avión.
- En la etapa avanzada, se requiere de la mayor eficacia en la selección de alumnos de las etapas anteriores, pues los costos de hora de vuelo aquí, son muy superiores a los de las anteriores etapas.

La figura 1 resume lo expuesto.

ETAPAS	ELEMENTAL	PRIMARIA	BASICA	AVANZADA
Objetivo de la etapa	Adaptación al vuelo. Screening	Introducción al vuelo y práctica de los conceptos aerodinámicos. Aplicación de la legislación vigente	Introducción a los conceptos básicos para operar como comandante de aeronave. Precisión, autosuficiencia.	Formación en las escuelas de especialidades CAZA TRANSPORTE Aplicación de la doctrina de operaciones aéreas vigente.
Horas requeridas aproximadas	Entre 20 y 40	70	110	150
Sistemas utilizados en Argentina	B-45 Mentor	B-45 Mentor	E-312 Tucano	IA-63 Pampa
Sistemas a utilizar en Argentina	A definir	Único sistema de instrucción bajo el concepto de adecuación de nivel de potencia de planta motriz. de la presentación del instrumental para cada etapa		IA-63 Pampa

Figura 1 “Resumen de Etapas de la instrucción aérea”

Se concluía que la concepción de un medio común para ambas, con adaptaciones de potencia e instrumentos de acuerdo al grado de avance de la instrucción haría más eficiente su ejecución. Un solo avión primario y básico, significaba una simplificación en el proceso de enseñanza. Desde el punto de vista logístico permitiría una disponibilidad de aeronaves similares y adecuadas al grado de avance de la instrucción, con elementos materiales comunes, y que desde lo operativo, reducir las horas de vuelo totales del syllabus al obviar la

reiteración de las materias de adaptación a un nuevo sistema. Se optimizarían así los costos y aseguraría la calidad de la formación.

Un requerimiento operativo⁸ contiene las características técnicas necesarias para alcanzar una capacidad operativa. Los ingenieros de la Fabrica Argentina de Aviones (FAdeA) diseñaron una matriz que permitió establecer compatibilidades y diferencias. Ésta estrategia favoreció el establecimiento de un 80% de congruencias en el diseño de base, conviniéndose que el 20% restante sería satisfecho mediante la caracterización y configuración requerida por el usuario final. Se entendía que el estado del arte alcanzado en industria y tecnología aeronáutica permitiría una motorización y una aviónica que se adaptara a la complejidad requerida para cada etapa de instrucción, esto significaba:

En la Etapa Primaria: Un avión con potencia (250/300 shp) para un control sencillo para el alumno piloto y una interfase de instrumentos analógicos, presentados digitalmente en pantallas para la adaptación gradual de menor complejidad a la instrumentación más compleja que demandan las actuales cabinas.

En la Etapa Básica: Un avión de mayor potencia (450/500 Shp) que recree misiones de mayor complejidad, y una presentación de cabina con una interfase de instrumentos analógicos y digitales más compleja y que facilite el *streaming* (adecuado flujo continuo) a las especialidades avanzadas.

Esta presentación de matriz consolidada dejaba planteado que se podía contar con una estructura común y quedaban abiertas las posibilidades de personalizar el producto en motorización, comunicaciones, asiento eyectable o la posibilidad de efectuar lanzamiento de armamento, sin que ello implique un impacto significativo en el proyecto. Quedaba así definido y aprobado el diseño base conceptual.

Durante el año 2013 se establecieron, en las instalaciones de FAdeA, las oficinas de las PMO⁹ del Proyecto UNASUR I, con la participación de representantes de los Países Clientes (Venezuela, Ecuador, Brasil y Argentina). Así comenzó la elaboración de un Documento denominado Requerimientos Técnicos, Logísticos e Industriales (RTLI), modismo aportado por la delegación brasileña de su experiencia con el Proyecto KC-390. Este documento permitió un grado de detalle y refinamiento mayor al de los anteriores

⁸ “Se entiende como REQUERIMIENTO OPERATIVO a aquel generado por la necesidad de obtención de una capacidad operativa concreta a través del empleo de tecnologías disponibles con un nivel de aplicación inmediato. Reglamento del Sistema de Investigación y Desarrollo de la Fuerza Aérea (RAG 25). Buenos Aires: Fuerza Aérea Argentina, 2014, 11, 46.

⁹ Project Manager Office. Oficina de gestión del proyecto

requerimientos operativos. La aprobación de los RTLI consentirá el labrado de los Contratos de Desarrollo, de Fabricación y de Soporte.

Uno de los aspectos más críticos a resolver es la conformación de un consorcio industrial que organice y genere la figura necesaria para salvar los aspectos financieros, legales, aduaneros, entre otros. Esta búsqueda aún no alcanzó su configuración óptima y abre interrogantes acerca del rol de las empresas estatales, las empresas privadas. Mientras que los Estados y sus empresas nacionales caminan por la senda de la cooperación tecnológica e integración productiva cabe preguntarse si las privadas, adoptaran la misma actitud, o se remitirán a la entrega de productos cerrados-llave en mano. No sería ilógico considerar esta última posición cuando la mayoría de las empresas privadas de alta tecnología de la región tienen acuerdos o representan intereses de actores extra regionales, y poco o ningún anclaje en la industria nacional o regional.

El presente nacional y sus deudas

En el escenario nacional, la historia reciente de la formación de nuestros aviadores militares no ha encontrado instancias superadoras en calidad. El diseño curricular abordado entre 1960 y 1985, proponía 200 horas aproximadas para obtener el título de “Aviador Militar” y se volaban en la clásica dupla B-45 “Mentor” y MS-760 “Paris”¹⁰. Asientos en tándem¹¹ para etapas Elemental y Primaria y Asientos lado a lado, para etapas Básica y Avanzada. En relación con la capacitación adquirida, las horas de birreactor (MS-760), sumadas a un ritmo sostenido de 150 horas anuales aseguraba la calidad profesional, acercaba a alguna validación estándar civil mundial,¹² y dejaba en una posición inmejorable para la reinserción al medio civil-comercial. Con una formación sólida, fue posible la habilitación de pilotos de helicóptero o transporte a un Sistema de Armas (SArm.) de ataque. Dos claros indicadores de lo anteriormente expresado (calidad profesional) fueron el conflicto de Malvinas y las grandes oleadas, de aviadores que migraron al ámbito civil. La filosofía de “los mejores del mercado”, contribuyó a evidenciar las mejores prácticas y asegurar la mejor calidad.

El cambio de filosofía del diseño curricular sobrevino a la guerra de Malvinas. Los aviadores de caza veteranos (los más jóvenes y con una impronta reactiva al sistema) cumplían con un paso casi obligatorio por la Escuela de Aviación en la instrucción aérea,

¹⁰ Amores Oliver, Eduardo Juan, *Fuerza Aérea Argentina: guía de aeronaves militares 1912-2006* (Buenos Aires: Dirección de Estudios Estratégicos, 2008).

¹¹ Referido a la disposición asientos con Alumno adelante e instructor detrás.

¹² Las Habilitaciones de Vuelo por Instrumento, y las calificaciones de Comercial, Comercial de Primera Categoría y TLA Transporte de Línea Aérea.

forjaron el ideario del piloto de combate, motivando a todo alumno que quisiera acceder a sus alas a desconsiderar toda otra posibilidad a la de ser aviador de combate.

El reemplazo del MS-760 por el Embraer EMB-312 “Tucano” (1986), en la Instrucción Básica, y el IA-63 Pampa¹³, en la avanzada (1990), sumaban disposiciones en tándem y sillas eyectables, cambios apuntados al mejoramiento cualitativo y a la configuración de cabina de un avión de combate. El eje B-45, E-312 e IA-63 (Consecuente, con la moda mundial) se mantuvo en plena actividad hasta que objetivos institucionales, reformas educativas, asignación presupuestaria, falta de medios y articulación de políticas, consolidaron una pendiente negativa en calidad, eficacia (oportunidad) y eficiencia (costos) de la formación, que han hecho estragos en la motivación de alumnos e instructores.

Los B-45 dejaron definitivamente la línea en 2012, sin reemplazo planificado; los E-312 sufrieron épocas de abstinencia operativa por falta de repuestos y los Pampas merecen un capítulo aparte entre la tan esperada industrialización que no llegó nunca y la remoción de obsolescencias de un sistema que lleva 34 años de vida.

Desde hace dos décadas, la FAA ha realizado ingentes esfuerzos por sostener sus ciclos educativos echando mano a los medios disponibles. Los cambios curriculares se ajustaron a los problemas presupuestarios y la disponibilidad de medios gestaba los frecuentes cambios de procesos de instrucción. Quedaron pendientes los análisis de impacto que implican los cambios en la forma de enseñar y de aprender. Como sugieren Pirró e Longo y de Sousa Moreira¹⁴, en el cambio de contenido se altera el QUÉ enseñar y en un cambio de proceso se altera el CÓMO aprender. Una concatenación lógica sería entonces desarrollar una base educativa apuntada a obtener los mejores RRHH, desarrollar los diseños curriculares y luego seleccionar el medio que mejor se adapte.

Sin embargo, los medios se volvieron obsoletos y la deuda en el reemplazo y upgrades de estos, fue acompañada por la deuda en renovación curricular. Actualmente enfrentamos a diario el dilema de selección sobre las acciones correctas para capacitar a la luz de la dramática evolución de la tecnología en el empleo militar y la naturaleza de los

¹³ FMA IA-63 Pampa. Monorreactor, biplaza tándem de entrenamiento avanzado. Entro en IV Brigada Aérea en 1988. La versión II, derivada del proyecto pampa 2000 que compitió en el JPATS, conto con nueva aviónica y remotorización. Actualmente, se encuentra en la fase de desarrollo la versión III, que incluye Full glass cockpit y data link entre otras mejoras. Su incorporación está prevista para el 2015.

¹⁴ Waldimir Pirró e Longo (NEST-UFF) Ingeniero Metalúrgico IME, M.E. y Ph.D por la University of Florida, Libre Docente y Profesor Titular y Emérito por la Universidad Federal Fluminense. Investigador del Núcleo de Estudios Estratégicos (NEST- UFF). Y William de Sousa Moreira (NEST-UFF Investigador del Núcleo de Estudios Estratégicos (NEST) y Doctorando en Ciencia Política por la PPGCP-UFF (Orientador: Prof. Waldimir Pirró e Longo).

conflictos, corriendo el riesgo de obtener recursos humanos inadecuados a la presente realidad y enfrentar los conflictos con la doctrina equivocada.

Establecer las estrategias para recuperar la calidad, podría incluir la capacitación que supere a las conocidas en medio civil-comercial. Esta visión, debería estar acompañada de un planteo para el desarrollo curricular con una titulación común para la región y, en este *metier*, el parámetro de titulaciones estándar civiles ofrece un marco de referencia superador para tener en cuenta.

Pensar un aviador militar de la UNASUR no estaría lejos de los planes curriculares que actualmente desarrollan Chile, Brasil o Perú, pues se ajustan aun con sus particularidades a los estándares mundiales. Propender a un estándar educativo con los demás países motivaría la profundización de la cooperación e integración estratégica regional, donde educación y tecnología son indisolubles para cualquier desarrollo programático de Industria y Tecnología de la Defensa.¹⁵

Otra deuda en lo nacional, lo constituye el renovado objetivo de consolidar la industrialización de la empresa aeronáutica FAdeA. Historia esta, que nuestra dirigencia nacional replica desde la década de los '50. En aquel entonces la articulación de políticas en ITD, había permitido desarrollar un proyecto de avión caza, El Pulqui II, que entre 1949 y 1953 sirvió como elemento fundacional de la incipiente industria argentina. Fue un diseño de la fábrica estatal de aviones de Córdoba (FMA, LAASA, FAdeA) y para la Argentina fue la oportunidad de formar parte de la élite de países que dominaron tempranamente la tecnología de aviones, propulsados por motores jet.¹⁶

*“Si bien los prototipos fueron probados en vuelo con relativo éxito, el proyecto industrial de producción en serie nunca se concretó, ya que la administración nacional lo abandonó para fundar un polo de industria automotriz en Córdoba. Un proyecto industrial con menos ambición tecnológica pero con proyección estratégica, ya que pondría a la Argentina a la altura de Brasil en el proceso de industrialización de Latinoamérica”.*¹⁷

En los '60 un retrofit, para reindustrializar la aeronáutica nacional, disponía el armado bajo licencia de productos extranjeros (B-45, MS 760, Cessna), en tanto que aparecían

¹⁵ Aureliano da Ponte, “De la Política tecnológica de defensa a los desafíos de la cooperación regional”, *Revista da Escola de Guerra Naval*, Vol. 19 N° 1, Janeiro-Junho, 2013; “El Factor Científico Tecnológico y sus dimensiones estratégicas en la Defensa Nacional”, *Revista de la Escuela Superior de Guerra* N° 584, Instituto Universitario del Ejército, Buenos Aires, mayo-agosto 2013.

¹⁶ “Pulqui II: bisagra en la historia industrial argentina”, *Revista Saber cómo* N° 103, agosto 2011, INTI, disponible en <http://www.inti.gov.ar/sabercomo/sc103/inti8.php>

¹⁷ “Pulqui II: bisagra en la historia industrial argentina”, *Revista Saber cómo* N° 103, agosto 2011, INTI, disponible en <http://www.inti.gov.ar/sabercomo/sc103/inti8.php>

diseños conceptuales como el IA-73, un avión de instrucción con motor alternativo. En los 70, dos proyectos simbólicos, pasarían a la fase industrial. La producción del IA-58 supero el centenar, pero difícilmente podría incluirse como un hito en el moderno concepto de la industrialización. Cada uno era manufacturado casi artesanalmente. En tanto el IA-63 Pampa hizo su aparición en serie en los 80 pero apenas se superaron la veintena de unidades. Pese a sus *Up Grades*, y de haber participado en el JPATS¹⁸ norteamericano, al igual que su antecesor, ninguno de los dos modelos salió del mercado nacional. El Pampa, transita hoy un nuevo up grade, con una muy baja disponibilidad de aviones en servicio.

El IA-73, fue un proyecto de avión de instrucción elemental con motorización alternativa que escalo a turbohélice, luego de la presentación del Requerimiento Operativo de la FAA (2011) para el reemplazo del B-45, motivado por las previsiones que el Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas Argentinas realizaba para sobrellevar el Curso Básico Conjunto de Aviador Militar. El diseño conceptual de esta aeronave, serviría de base de trabajo y experiencia para el EPB UNASUR I. Su producción, daría a la constructora nacional la posibilidad de reeditar un retrofit para su definitiva industrialización.

El FUTURO del Proyecto, oportunidades y desafíos

El EPB UNASUR I representa mucho más que la construcción de un avión de instrucción aérea. Genera expectativas para crear y desarrollar la industria aeronáutica y abre las potencialidades para desarrollar la formación regional de aviadores militares bajo parámetros y estándares comunes. El motor que dinamiza el proyecto es político, consecuentemente, las decisiones y acciones consumadas en este nivel darán la entidad que el proyecto necesita alejándolo de lo meramente declamativo.

Como ha ocurrido en otros contextos, las sinergias e impactos positivos que producen este tipo de experiencias sobre los aspectos políticos, educativos, legales, financieros, desarrollo de recursos humanos, la gestión de proyectos, la capacidad de diseño y certificación, constituyen un fuerte incentivo potenciador de otras instancias que fortalecerán el proceso de cooperación regional.

Su concreción, encontrará a sus asociados vigorizados en el camino de la autonomía para la *“conducción de sus negocios internos y de una apreciable capacidad de actuación*

¹⁸ JPATS. Joint Primary Aircraft Training System, por sus siglas en ingles. Programa Conjunto de Sistemas de Entrenamiento Aéreo abordado por la Fuerza Aérea (USAF) y la Marina (NAVY) estadounidenses durante la década 1980.

internacional independiente”¹⁹ y permitirá avanzar en la integración en áreas tan sensibles como la tecnología en equipamiento militar de alto valor agregado, con efectos multiplicadores en otras áreas tecnológicas.

En perspectiva comparada, la resultante de la incorporación de este tipo de productos, tiene efectos incrementales en los niveles de interoperabilidad, incidiendo al menos en tres planos. Primero, en la elaboración de doctrina combinada. Segundo, en el aumento de la previsibilidad y autonomía para el mantenimiento, reposición y cobertura segura de todo su ciclo de vida. Tercero, en la generación de un núcleo de trabajo de países que verán facilitado el camino para emprender otros proyectos y motivar a los ausentes a sumarse.

El proyecto, se perfila como el de mayor avance en su gestión y servirá de *leading case* para el desarrollo de otros que potencialmente persigan el mismo espíritu. Ahora bien, para que las oportunidades dejen el plano de lo probable al posible, habremos de sortear los obstáculos configurados en desafíos.

La unión continental suramericana está mucho más próxima de lo que muchos creen, “*Lo único que hay que vencer son intereses; pero cuando los intereses de los países entran a actuar, los de los hombres deben ser vencidos por aquéllos, ésa es nuestra mayor esperanza*”²⁰. Ésta visionaria frase de Perón, debería estar como norte de la estructura organizacional del consorcio industrial. El desafío sugiere un compromiso mayor por parte de los Estados para articular la adopción de acciones, como la subvención a sus empresas estatales o privadas junto con la orientación y supervisión estratégica que impulse la consolidación del proyecto. Privilegiar interés sectario o solo en el *negocio*, podrían alejar al producto de un costo aceptable para los Estados participantes. Una arquitectura societaria ecléctica, dará una performance competitiva en el mercado, en especial en un nicho que está saturado de propuestas varias.

Desde su creación en 2013, la PMO, el Comité Técnico Asesor y el Comité Consultivo, han articulado las herramientas necesarias en los diferentes niveles para promover la consolidación del proyecto. Si bien se ha definido la naturaleza del producto, el alcance queda aún supeditado a la congelación del diseño preliminar. Pese a que el pasado 10 de octubre de 2013 se presentara la maqueta 1:1 del avión, en apariencia, no auguraría el diseño definitivo.

¹⁹ H. Jaguaribe, *Autonomía periférica y hegemonía céntrica*. Estudios Internacionales, Universidad de Chile, Instituto de Estudios Internacionales, Vol. 12, No. 46 (1979), P. 91-130. doi:10.5354/0719-3769.1979.1645868002351 (1979), disponible en <http://www.revistaei.uchile.cl/index.php/REI/article/view/16458>

²⁰ Juan Domingo Perón, Discurso pronunciado como presidente de la nación en la Escuela de Guerra (hoy Escuela de Defensa Nacional), 11 de noviembre de 1953.

Un desafío mayor pesa en el área de la educación militar, consecuencia de vacíos en acuerdos más profundos que aún no se alcanzaron. Como se ha desarrollado, fue necesario acordar conceptos cardinales de la instrucción aérea para llegar al diseño conceptual del medio necesario. Pero esta temática requiere determinar el eje educativo ideal de los aviadores militares futuros que nace en el concepto mismo de la defensa que cada país tiene.

Al partir desde la filosofía con que se aborda la defensa, cristalizada en la legislación, puede visualizarse como se atienden estas necesidades. En aquellos estados que concentran su atención en los paradigmas westfalianos y clausewitzianos²¹, e identifican como amenaza a otro Estado, podrían padecer un déficit de defensa ante la arrolladora realidad de las nuevas amenazas²² en el concierto global.

En este contexto, *los paradigmas westfalianos y clausewitzianos son insuficientes para comprender la nueva agenda de Defensa y seguridad internacional, debido a la erosión de esos modelos teóricos, los alcances, límites y contenidos de la seguridad internacional se han modificado, dando lugar a una agenda que, en relación a épocas anteriores, es más amplia y compleja, requiriendo nuevos abordajes conceptuales*²³.

Este concepto ha revitalizado el debate sobre el rol de las Fuerzas Armadas; y aunque la legislación²⁴ en Argentina es clara en este aspecto, en la región, y con distinto grado de compromiso, se han empeñado circunstancial o permanentemente a las FFAA en la lucha contra el narcotráfico y/o la guerrilla, con resultados muy diferentes ya que en este tipo de conflicto, *y por masivo que sea, el empleo de los medios militares ultramodernos no garantiza necesariamente que se alcancen los objetivos perseguidos*²⁵.

Cuando la misión principal de una Fuerza Aérea es la defensa del espacio aéreo contra medios aéreos ofensivos de otros estados, los medios requeridos se acotan particularmente a

²¹ Mariano Cesar Bartolome, *La Seguridad Internacional en el Siglo XXI, más allá de Westfalia y Clausewitz* (Chile: Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos, 2006), 23-30, Los paradigmas Westfaliano y Clausewitziano . 2006

²² Aquellas bajo la forma del narcotráfico, el terrorismo, los fundamentalismos, la proliferación de armas de destrucción masiva y de sus vectores de lanzamiento, Ejércitos privados, la transferencia de armamentos excedentes y tecnologías intangibles, el crimen organizado, el contrabando de armas, el deterioro del medio ambiente y las migraciones, por falta de espacios aptos para la subsistencia. Citado por General de Brigada (R) Fabian Emilio Brown, exposición *Escenarios y conflictos en el siglo XXI*, Universidad de Belgrano, Facultad de derecho y Ciencias Sociales, Diplomatura en Seguridad Internacional y Defensa, 2014.

²³ Mariano Cesar Bartolome, *La Seguridad Internacional en el Siglo XXI, más allá de Westfalia y Clausewitz* (Chile: Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos, 2006), 23-30, Los paradigmas Westfaliano y Clausewitziano . 2006

²⁴ Como quedó plasmado en las leyes 23.554 de Defensa Nacional y 24.059 de Seguridad Interior, promulgadas en 1988 y 1992 respectivamente y en el decreto 727/2006. "Que por ello deben rechazarse enfáticamente todas aquellas concepciones que procuran extender y/o ampliar la utilización del instrumento militar hacia funciones totalmente ajenas a la defensa, usualmente conocidas bajo la denominación "nuevas amenazas", responsabilidad de otras agencias del Estado".

²⁵ Ignacio Ramonet, *Guerras del siglo XXI, nuevos miedos, nuevas amenazas* (Barcelona: Mondadori, 2002)

los aviones polivalentes de tercera y cuarta generación, clásicos en la región y en el mundo²⁶ y como consecuencia el eje curricular de los recursos humanos es diferente. La solución a esta concepción reclama un eje educativo con núcleo duro en la obtención de aviadores de combate.

Se hace así visible que, identificar y definir las amenazas de la región permitiría la desagregación y articulación de políticas que facilitarían la definición de un syllabus estandar ideal, que introdujera conceptos comunes al menos en la región hacia modelos óptimos de calidad, alta eficiencia en la formación, interoperabilidad y doctrina común.

Conclusiones

La Republica Argentina, al igual que sus socios, no escapa al contexto regional que nos define como una región de paz (No guerra) y como la de mayor desigualdad²⁷ en desarrollo humano. Con problemas comunes y voluntad política de avanzar hacia la integración identitaria, pensar las amenazas como regionales revestiría la identificación de proyectos de defensa regional.

En este escenario el desarrollo en ITD conforma un aspecto irrenunciable que nutre la esperanza de progreso y bienestar para nuestros pueblos. Pero así también, como ya sucediera en nuestro pasado inmediato, será facultad de nuestra conducción política resolver el dilema entre continuar con proyectos, cuya complejidad los condena a no alcanzar la producción industrial, o abordar otros con menos ambición tecnológica pero con igual proyección estratégica, que privilegien la cooperación y la integración.

Por una u otra, se deberá atender el diseño de las políticas necesarias que reclama el doble carácter de la ITD²⁸, en el nivel político y el estratégico, y que en ningún caso disolverán el vínculo necesario entre empresas de defensa y FFAA, que motoricen el círculo virtuoso.

²⁶ Nota del Autor: En las flotas de aviones de combate de la región, conviven los de III generación con up grades electrónicos que los acercan a la IV y de IV en su primera versión. Por ejemplo nuestros mirage/A-4 en el extremo inferior tecnológico y en el superior los F-16 de Chile, los M2000 de Brasil o los Mig-29 Peruanos. Estas flotas están proyectan reemplazos con aviones de IV generación plus o 4.5 como podrían ser el Grippen NG o el F-18 Super Hornet o el ruso Su-30. Los únicos aviones de IV generación Plus en la región son los Thyphoon asentados en Malvinas.

²⁷ Informe sobre Desarrollo Humano 2013, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Desde el año 2000, en América Latina, a diferencia de las tendencias mundiales generales, se ha reducido la desigualdad en el nivel de ingresos, aunque su distribución sigue siendo la más dispar de todas las regiones.

²⁸ Aureliano da Ponte, “De la Política tecnológica de defensa a los desafíos de la cooperación regional”, *Revista da Escola de Guerra Naval*, Vol. 19 N° 1, Janeiro-Junho, 2013; “El Factor Científico Tecnológico y sus dimensiones estratégicas en la Defensa Nacional”, *Revista de la Escuela Superior de Guerra* N° 584, Instituto Universitario del Ejército, Buenos Aires, mayo-agosto 2013.

Por último, en el marco de la Formación de aviadores militares, la Fuerza Aérea Argentina se debe un profundo debate sobre los perfiles de egreso y los planes curriculares. Debería retomarse el camino que nos devuelva y asegure el nivel de calidad superior de antaño, sobre el único producto que justifica la existencia de una Fuerza Aérea; el aviador militar para la defensa del aerospacio nacional.

La articulación de estos dos planos estratégicos nacionales, ITD y educación para la defensa consolidados en el país, representan la llave para resolver la crisis como una oportunidad favorable que ponga de nuevo a nuestro país en el concierto internacional, con el suficiente grado de autonomía, representatividad e influencia y que motive a nuestros hermanos suramericanos a adoptarlos.

Referencias Bibliográficas

AMORES OLIVER, Eduardo Juan. Fuerza Aérea Argentina: guía de aeronaves militares 1912-2006. Buenos Aires. Dirección de Estudios Históricos. 2008.

BARTOLOME, Mariano Cesar. La Seguridad Internacional en el Siglo XXI, más allá de Westfalia y Clausewitz. Chile. Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos. Los paradigmas Westfaliano y Clausewitziano. 2006

BROWN, Fabian Emilio. Las Fuerzas Armadas en el Siglo XXI. Cambio de paradigmas en su sistema educativo. Versión preparada para el Programa de estudios Saberes de Estado y Elites Estatales-IDES, julio de 2013. Disponible en <http://saberesdeestado.ides.org.ar/files/2013/07/Brown-IDES.pdf>

da PONTE, Aureliano. **De la Política tecnológica de defensa a los desafíos de la cooperación regional**. Revista da Escola de Guerra Naval, Vol. 19 N°1, Janeiro-Junho. Centro de Estudos Político-Estratégicos (CEPE). Río de Janeiro: Escola de Guerra Naval. 2013.

- **El Factor Científico Tecnológico y sus dimensiones estratégicas en la Defensa Nacional**. Revista de la Escuela Superior de Guerra N° 584. Buenos Aires: Ejército Argentino. Mayo-agosto 2013.
- **Consejo de Defensa Suramericano: condicionantes estratégicos para la integración científica, tecnológica e industrial**. Revista de la Escuela Superior de Guerra N° 582. Buenos Aires: Ejército Argentino. Septiembre-diciembre 2012.
- **Industria Aeronáutica Nacional: un sector estratégico para el desarrollo**. Revista Opciones Nro. 9 (Especial en homenaje al Centenario de la Aviación Militar Argentina). Buenos Aires. Centro Aeronáutico de Estudios Estratégicos. Agosto 2012.
- **Desarrollo nacional e industrias estratégicas: reflexiones sobre las trayectorias de FMA y EMBRAER**. Revista de la Escuela Superior de Guerra N° 579. Buenos Aires. Ejército Argentino. Diciembre 2011.
- **Desafíos y perspectivas para la cooperación industrial**. VII Encontro Nacional de Defesa Belém do Pará, Brasil. Associação Brasileira de Estudos de Defesa. 5-8 de agosto 2013.
- **Embraer: posicionamiento global y nuevos desafíos**. VII° Encontro Nacional de Defesa. Belém do Pará, Brasil. Associação Brasileira de Estudos de Defesa. 5-8 de agosto 2013.

FUERZA AEREA ARGENTINA. Reglamento del Sistema de Investigación y Desarrollo (RAG 25). Reglamento Aeronáutico de Gobierno (Publico). Buenos Aires. Fuerza Aérea Argentina. 2014

JAGURIBE, Helio. Autonomía periférica y hegemonía céntrica. Revista del Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile. Vol 12 N°146. 1979.

PERÓN, Juan Domingo. Discurso pronunciado como presidente de la nación en la Escuela de Guerra. 11 de noviembre de 1953. Disponible en <http://www.peronvencealtiempo.com.ar/textos-de-peron/juan-domingo-peron/textos/discurso-pronunciado-por-el-presidente-de-la-nacion-general-juan-domingo-peron-en-la-escuela-nacional-de-guerra>.

SABATO, Jorge A. Ciencia, Tecnología y Desarrollo. Revista CONFIRMADO. Buenos Aires, Año V, N° 241. Enero 28 1970.

ONU. Informe Sobre Desarrollo Humano 2013. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Disponible en <http://hdr.undp.org/es/content/informe-sobre-desarrollo-humano-2013>.

UNASUR. Tratado Constitutivo de la Unión de Naciones Suramericanas. Disponible en <http://docs.unasursg.org/alfresco/faces/jsp/browse/browse.jsp>.