

PUCCARÁ

Número 5 Enero / Febrero 2021



Asegurando el éxito de la misión. El Dornier 228 Multirol.



CONTENIDO

NÚMERO 5

6 LA FUERZA AÉREA ARGENTINA OPERA CON BOMBAS DE 1000 KILOS

La V Brigada Aérea realizó lanzamientos de bombas Mk84 desde los A-4AR Fightinghawk.

8 TINIA, MÁS ALLÁ DE UNA OPERACIÓN

La Fuerza Aérea Brasileña realizó su principal ejercicio del 2020, operando desde dos bases en el sur del país.

18 EL VUELO DE LOS 100 AÑOS

Mostramos en exclusiva el desfile aéreo para conmemorar los cien años de la Aviación Militar Venezolana.

38 EN EL CAMPO DE BATALLA Y CON LA COMUNIDAD

Primera parte del reporte sobre helicópteros utilitarios en los Ejércitos Latinoamericanos, con la descripción de la flota actualmente en uso.



50 ARPÍAS Y ÁNGELES EN COLOMBIA

La Fuerza Aérea Colombiana no solo es de las más experimentadas operadoras del Black Hawk, sino que también ha innovado en su uso con el desarrollo de las versiones Arpía de ataque y Ángel de rescate.

64 UNA PEQUEÑA FUERZA CON UNA GRAN TAREA

La Fuerza Aérea Paraguaya es una de las más pequeñas de América del Sur, aunque eso no implica que cumpla una labor de gran importancia para la vida del país.

76 APOYO AÉREO CERCANO SOBRE MALVINAS

En 1982, la 1° Escuadrilla Aeronaval de Ataque del Comando de Aviación Naval Argentina se destacó con sus acciones sobre Malvinas, haciendo vuelos de reconocimiento ofensivo y apoyo aéreo cercano. Su comandante, Carlos Molteni, narra su historia.



26

NOTA DE TAPA

NUEVA VIDA PARA EL AMX

Tras su modernización, el AMX se muestra como el principal vector para las misiones, reconocimiento táctico, designación de blancos y ataque profundo en territorio enemigo.



PUCARÁ



Para apoyar a las fuerzas en tierra

En esta edición de Pucará teníamos previsto incluir nuestro reportaje sobre el Comando de Aviación Naval Argentina, pero por razones operativas de la fuerza aún no hemos podido concluirlo, por lo que esperamos presentárselos en la edición siguiente.

Eso, sin embargo, no hace menos interesante a esta edición, en la que nos enfocamos, entre otros temas, en dos principales: Brasil y helicópteros.

En el primer caso, mostramos el Ejercicio Tínia, uno de los más importantes realizados en Brasil en 2020, y, como nota de tapa, contamos todo sobre la modernización de los Embraer / Alenia AMX de la Força Aérea Brasileira.

Los trabajos realizados permitirán mantener el modelo en servicio durante la presente década, con un alto nivel de capacidades, para realizar misiones de ataque y reconocimiento en entornos de grandes amenazas.

Por otro lado, en esta edición presentamos la primera

parte del informe que analizará las flotas de helicópteros de asalto en los Ejércitos Latinoamericanos y, en las próximas ediciones estudiará lo que ofrece la industria para reemplazar aquellas unidades más anticuadas.

Mientras algunos ejércitos se han modernizado en los últimos años, otros necesitan reemplazar parte o toda su flota en el corto o mediano plazo, existiendo aún unidades de la familia del Bell UH-1H o los MiL Mi-17 que están llegando al final de su vida útil.

Tanto para misiones de apoyo a la comunidad como para las puramente militares, los helicópteros de asalto y transporte son esenciales para los estados y es preciso que se mantengan flotas bien equipadas y con altos niveles de operatividad. Así, la modernización o reemplazo de las fuerzas que tienen material más antiguo se vuelve prioritaria.

Santiago Rivas - Editor



AEROTEC, LA **EVOLUCIÓN** DE LOS AVIONES.

ASTORE: ELEGANTE / CONFORTABLE / EFICIENTE



QUALITY AIRCRAFT SINCE 1943

TECNAM



Aerotec

SOLUCIONES AÉREAS

CASA CENTRAL MENDOZA: Aeródromo Mario Cardama (5577)
Comandante Torres 100 Rivadavia / T. + 54 (263) 444 3212 / 4967
info@aerotec-argentina.com.ar

SUCURSAL BUENOS AIRES: Aeródromo Aeroclub Luján
Beschtadt: S/N Hangar 17 / liptom@aerotec-argentina.com.ar

aerotec.com.ar





LA FUERZA AÉREA ARGENTINA OPERA CON BOMBAS DE 1000 KILOS

EN LOS ÚLTIMOS DÍAS DE 2020, LA V BRIGADA AÉREA DE LA FUERZA AÉREA ARGENTINA REALIZÓ LANZAMIENTOS DE BOMBAS MK84 DESDE LOS A-4AR FIGHTINGHAWK, LO CUAL NO SE HACÍA DESDE HACÍA DOS DÉCADAS.

FOTOS OMAR NAKHLE Y FUERZA AÉREA ARGENTINA

Como parte del plan para recuperar y sumar capacidades, durante los últimos meses de 2020 la Fuerza Aérea Argentina decidió realizar nuevamente el lanzamiento de bombas Mk84 de 1000 kilos, fabricadas localmente por la empresa TALA hace más de dos décadas. Los lanzamientos fueron realizados por los McDonnell Douglas A-4AR Fightinghawk de la V Brigada Aérea de Villa Reynolds, sobre el polígono de tiro de Antuna, en la provincia de San Luis. Este tipo de operaciones no se realizaba desde el año

2000, por lo que implicó una novedad para todos los pilotos involucrados. Durante los ejercicios, cada piloto lanzó al menos una bomba, de manera de conocer las condiciones de vuelo del A-4 con dicho armamento y la realización del lanzamiento.

Las bombas habían sido recorridas en el país, donde se removieron las conexiones electrónicas para evitar accidentes como el sucedido en noviembre de 2001, cuando una bomba Expal de 250 kilos con espoleta electrónica lanzada por un Pampa cayó en el Campo de Tiro Serrezuela y no explotó. Sin embargo, en momentos en que un



equipo se disponía a destruirla con una carga de trotyl, la espoleta se activó y detonó la bomba, causando la muerte de los cinco miembros de dicho equipo. La recuperación de la capacidad de empleo de las bombas de 1000 kilos apunta no solo a que sean empleadas por los A-4AR, sino también, según indicó un oficial de la Fuerza Aérea Argentina, a que se puedan usar en otros sistemas que no son de caza, como el C-130H Hercules, ante lo cual se evidencia la decisión de la fuerza de mantener potencialmente dicha capacidad, desarrollada durante la Guerra de Malvinas. Además, otro objetivo de estos ejercicios es el de volver a desarrollar la doctrina de empleo de este tipo de bombas.



TÍNIA

MÁS ALLÁ DE UNA OPERACIÓN



LA FUERZA AÉREA BRASILEÑA REALIZÓ SU PRINCIPAL EJERCICIO DEL 2020, CON LA MAYORÍA DE LAS UNIDADES DE COMBATE OPERANDO DESDE DOS BASES EN EL SUR DEL PAÍS.

POR JOÃO PAULO MORALES



Durante 23 días, alrededor de 40 aviones y tripulaciones de 12 unidades aéreas, además de otras unidades de la Força Aérea Brasileira (FAB) involucradas, totalizando 400 militares, volaron más de 1.110 horas para completar una serie de misiones de entrenamiento durante la segunda edición del Ejercicio Operativo Tínia (EXOP). Con un enfoque en un escenario de guerra convencional, simulando un enfrentamiento entre las fuerzas armadas de dos países, el ejercicio se realizó del 5 al 27 de noviembre de 2020 en el estado de Río Grande do Sul, en la parte sur de Brasil.

El Ala 3 en Canoas acogió la Dirección del Ejercicio, los cazas Northrop F-5EM del 1º Grupo de Defensa Aérea, el 1º Grupo de Aviación de Caza, el 1º/14º GAv “Esquadrão Pampa” y los pilotos del 1º/4º GAv “Esquadrão Pacau”; y los Lockheed Martin KC-130 Hercules del 1º/1º GT “Esquadrão Gordo” para reabastecimiento en vuelo. En el Ala 4, en Santa María, estuvieron los cazas Embraer AMX A-1AM/ BM del 1º/10º GAv “Esquadrão Poker” y del 3º/10º GAv “Esquadrão Centauro”; y los Embraer A-29B Super Tucano del 1º/3º GAv “Esquadrão Escorpião”, del 2º/3º GAv “Esquadrão Grifo” y del 3º/3º GAv “Esquadrão Flecha”; Gates Learjet R-35AM



del 1º/6º GAv “Esquadrão Carcará” para reconocimiento electrónico (SIGINT); y Embraer E-99 (AEW & C) del 2º/6º GAv “Esquadrão Guardião”.

Pero un ejercicio de esta naturaleza va mucho más allá de reunir varios aviones y tripulaciones para realizar misiones de entrenamiento de combate.

LOS OBJETIVOS

El Comando de Entrenamiento de la FAB (COMPREP), actualmente comandado por el Tte. Brig. Air Luiz Fernando de Aguiar, tiene la misión de actuar en la planificación, capacitación y evaluación del desempeño de sus unidades y formular la doctrina aeroespacial brasileña de acuerdo con las necesidades del país.

Por ello, a lo largo del año, la FAB realiza una serie de operaciones de formación encaminadas a calificar nuevos pilotos, mantener la operatividad y aumentar la formación de los más experimentados.

Muchas de estas actividades se llevan a cabo en la sede de las unidades aéreas, pero otras, más complejas, requieren la realización de ejercicios como el Tínia, donde se pone a prueba todo lo aprendido.

También es una oportunidad para que todos aprendan o ratifiquen la operación con varias unidades al mismo tiempo, en términos de personal y número de aviones a un ritmo intenso. Esto se debe a que, en caso de conflicto, está involucrada toda la Fuerza Aérea y no unidades aisladas.

Así, además de las aeronaves y unidades ya mencionadas, la EXOP incluyó controladores de tránsito aéreo del 2º Centro Integrado de Defensa Aérea y Control de Tránsito Aéreo (CINDACTA II), del 1º Grupo de Comunicaciones y Control, personal de los tres Grupos de Defensa Anti-aérea, equipado con misiles Igla-S de muy corto alcance y, con el fin de proporcionar interoperabilidad con las otras Fuerzas Armadas, el 3º Grupo de Artillería Antiaérea del Ejército Brasileño que opera los cañones Boffors L/70 de 40 mm, el Radar del Sistema de Defensa Aérea de Baja Altitud FILA, misiles Igla-S, RBS-70 y el radar Sabre M60.

“Logramos reunir recursos en una cantidad que, de forma aislada en las unidades aéreas, no sería posible. Hacemos este tipo de entrenamiento, con esta complejidad, donde en una sola salida ponemos más de 20 aviones en el aire, solo en oportunidades como ésta. Aquí intercambiamos experiencias y aprendizajes que promueven una fantástica ganancia operativa. En términos estratégicos, permite que la FAB se mantenga actualizada. Cada nueva tecnología, cada desarrollo de armamento, entre muchos otros factores, necesita consolidación, además del mantenimiento y nivel operativo de los pilotos, alcanzando nuevas calificaciones.

Vale recordar que aprovechamos las lecciones aprendidas de ejercicios anteriores y mejoramos todo lo posible para seguir un camino de crecimiento y mejora. Finalmente, la facilidad de dos Alas relativamente juntas,



con bajo volumen de tráfico aéreo civil y la posibilidad de áreas de entrenamiento reservadas para operaciones de vuelo, entre otros aspectos operativos, favorecen la elección de Río Grande do Sul como sede de Tínia”, explicó el Director del Ejercicio, Brigadier Mauro Bellintani.

Mientras que en los cielos los pilotos actúan de manera integrada, el mantenimiento en tierra también debe ocurrir de la misma manera. Así, los Grupos Logísticos (GLOG) planificaron en relación a los recursos humanos y materiales necesarios para sostener una operación de esta magnitud, minimizando fallas de aeronaves y manteniendo alto el número de aviones disponibles en la línea de vuelo.

El resultado alcanzó un interesante nivel de excelencia. *“El soporte logístico integrado nos aporta una importante ganancia de eficiencia sin perder calidad técnica y seguridad en las acciones de mantenimiento realizadas en los proyectos apoyados”*, dijo el Especialista Mayor Roberto Guilherme dos Santos Alves, del Ala 3.

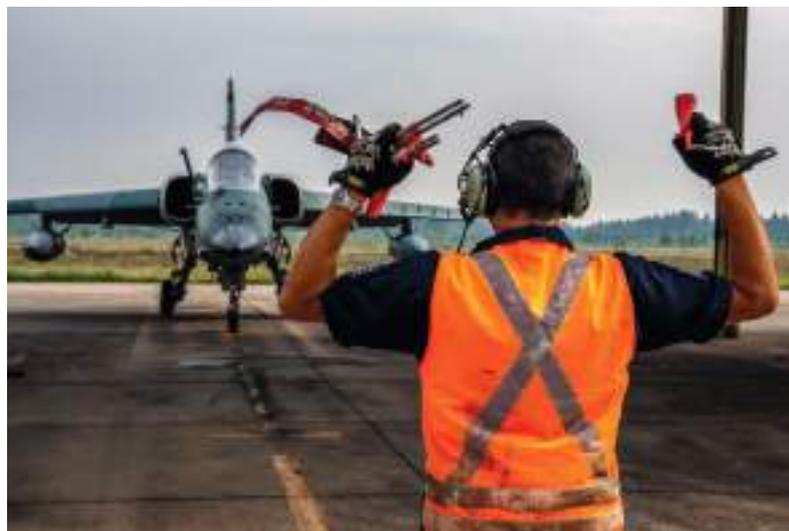
Las unidades aéreas que viajaron a Canoas y Santa María también están involucradas en una compleja movilización que incluye no solo aviones y material de mantenimiento, como repuestos y herramientas, sino toda la infraestructura para que puedan seguir funcionando perfectamente fuera de su base.

Para el comandante del Ala 4, coronel Wilson Paulo Corrêa Marques, *“la movilización de la EXOP demuestra la capacidad de la Fuerza Aérea para reunir recursos perso-*

Arriba, izquierda: El Lockheed Martin KC-130 Hercules sigue siendo el caballo de batalla en el transporte táctico hasta el reemplazo por el KC-390, que se espera que suceda pronto. Durante el Ejercicio, estos aviones realizaron principalmente misiones de reabastecimiento de combustible en vuelo.

Arriba: Hoy, Brasil tiene la mayor flota de aviones AEW&C en operación en América Latina. Hay cinco aeronaves en servicio y en proceso de modernización.

Abajo: El trabajo de los equipos de tierra y mantenimiento fue fundamental para que las misiones se llevaran a cabo en horarios programados.





nales y materiales de manera rápida y oportuna”.

Además del trabajo integrado e interoperabilidad entre las fuerzas, destacando la participación del Ejército, Tínia es la oportunidad de reforzar las doctrinas aprendidas con otros países en experiencias previas en intercambios y operaciones como Cruzex, en el patrón seguido por la OTAN, con toda la planificación de misiones, briefings y debriefings, además de que las comunicaciones y fraseología en vuelo se realizan en inglés, entre otros aspectos.

LAS MISIONES

El escenario ficticio establecido en el ejercicio comprende el tradicional conflicto entre los países Azul y Rojo.

El país Azul, con una fuerza aérea más grande y mejor estructurada, tenía como objetivo destruir las defensas e infraestructura del Rojo, como bases aéreas, centros

de comando y control, centrales de agua y electricidad, puentes, aeropuertos y otros utilizando su flota de A-29 Super Tucano, AMX A-1M, F-5EM, E-99 y R-35AM. El país Rojo, apoyado por un tanquero KC-130 Hercules y un E-99, utilizó su flota de cazas F-5EM, superiores a los de Azul en el alcance del ejercicio en cuanto a equipamiento, sensores y armamento, para prevenir ataques. Ambas naciones buscaron la superioridad aérea en la región en disputa.

En general, se realizaron misiones de escolta, reconocimiento, control y alerta temprana, ataque, barrido de cazas, reabastecimiento en vuelo, defensa aérea y defensa antiaérea.

Las misiones se llevaron a cabo en la línea de la guerra aérea moderna, con el país Azul llevando a cabo las llamadas Operaciones Aéreas Compuestas (Composite



Izquierda: Durante EXOP Tínia, la FAB también realiza la actualización operativa de nuevos pilotos.

Derecha: Un miembro del equipo de tierra realiza la instalación del pod Litening III en el AMX.

Derecha, abajo: La flota de Embraer AMX A-1AM / BM fue completamente modernizada por FAB y operada durante el Ejercicio Tínia en misiones de reconocimiento, ataque y selección de blancos.

Abajo: La FAB operó con dos E-99 AEW&C durante el Ejercicio Tínia, que realizó misiones con los países Rojo y Azul. En primer plano, el radar de defensa antiaéreo Sabre M60, del Ejército y los grupos de defensa antiaérea FAB.

Air Operations, COMAO), o el llamado “paquete”. El volumen de aviones en el cielo, al mismo tiempo, ayuda a saturar las defensas y confundir al enemigo sobre las acciones previstas.

En este caso, muchas aeronaves, con diferentes tareas, despegan simultáneamente para cumplir la misión. Mientras el F-5EM escanea el área de interés, en una posición avanzada para repeler o derribar al enemigo, permitiendo la acción de la fuerza atacante, o incluso escoltarla, los A-29 y A-1 realizan los ataques, reconocimiento y designación de objetivos.

En el escenario, los E-99 participaron en el control de las aeronaves y alertaron sobre la posición del enemigo, mientras que el R-35AM cumplió con la misión SIGINT de triangular, por ejemplo, la ubicación de las defensas antiaéreas, radares directores de tiro e interceptación de comunicaciones.

En estas misiones se realizan varios segmentos de combate aéreo, como combate aéreo con misiles más allá del alcance visual (BVR) y combate aéreo con el uso de cañones. Los pilotos de F-5EM emplearon pantallas



montadas en el casco (Helmet Mounted Display, HMD), una importante ganancia operativa en las misiones de defensa aérea, ya que es posible activar y lanzar los misiles al blanco que está mirando el piloto, sin la necesidad de dirigir el avión hacia el oponente. El AMX, a su vez, utilizó pods de reconocimiento Reccelite y de designación de blancos Litening III.

Un aspecto muy importante es la participación del 1º/4º GAv que inserta en el contexto del ejercicio el rol de adversario o *agresor*. Esto se debe a que el escuadrón, además de las misiones que normalmente realiza la Aviación de Combate de la FAB, es responsable de concentrarse en coordinar el conocimiento y el desarrollo de nuevas doctrinas y tácticas de combate aéreo. Durante el Tínia, el Esquadrão Pacau difundió estas lecciones a otras unidades, a menudo en vuelos con tripulaciones mixtas de varios escuadrones.

TECNOLOGÍA: EN LA TIERRA Y EN EL CIELO

La profunda modernización que han experimentado casi todas las aeronaves de la FAB en los últimos años, principalmente en aviación de caza, ha impulsado un salto tecnológico y doctrinal en la fuerza permitiendo la realización de misiones más complejas que antes no eran posibles.

Pero si, por un lado, los pilotos empezaron a tener una

cabina digital, HMD, anteojos de visión nocturna y sistemas avanzados de guerra electrónica, por otro lado también hubo una ganancia importante en tierra.

Con aviones de combate modernizados, cada piloto realiza su planificación de vuelo en un Sistema de Planificación de Misión digital, trazando rutas, altitudes, amenazas en tierra, radiofrecuencias, mensajes de enlace de datos, entre otros detalles. Posteriormente, el Mission Commander, responsable de planificar y coordinar toda la misión, junto con el Package Leader, que lidera las formaciones de ataque, analiza las rutas y objetivos, verificando si existe algún conflicto en las trayectorias y si las misiones están siguiendo las tácticas desarrolladas por ellos.

Cada misión fue monitoreada en tiempo real por personal militar que se encontraba en tierra, verificando la posición de cada avión desplegado en la región de entrenamiento, las rutas, ubicaciones enemigas y otros datos. El F-5EM usó misiles de entrenamiento para simular el empleo aire-aire, permitiendo al piloto entrenar todo el proceso de destrucción del objetivo, desde la búsqueda infrarroja utilizando los propios sistemas del misil hasta su lanzamiento dentro de los parámetros y la envolvente cinemática correcta.

“La tecnología incorporada en la aeronave permite medir absolutamente todo, es decir, todos los usos del armamento



aire-tierra, aire-aire e incluso antiaérea, determinando si se usaron dentro de los parámetros y si el objetivo fue destruido. Con estos indicadores confiables, podemos validar si nuestra planificación sucedió de la manera en que fue diseñada. También realizamos los denominados Análisis Durante la Acción (ADA), en los que verificamos posibles mejoras y correcciones que se puedan realizar durante el ejercicio”, explicó el Brigadier Bellintani.

Al regresar de las misiones, los datos de cada aeronave se recopilan en el sistema de planificación de la misión y se realiza un debriefing detallado, identificando las aeronaves que tuvieron éxito en ataque o defensa aérea, las que fueron derribadas y por quién.

CONCLUSIÓN

Tínia es la punta del iceberg en cuanto a demostrar los resultados prácticos de disposición, profesionalidad, eficiencia y vanguardia de la FAB, fruto de la constante preparación y entrenamiento a la que están sometidos sus militares los 365 días del año.

A pesar de las limitaciones presupuestarias que ha sufrido el segmento de defensa en los últimos años, la FAB siempre ha trabajado con una planificación avanzada y precisa que ha proporcionado la continua modernización de sus activos aéreos y la alta y continua formación de su personal.



Arriba: El Super Tucano se utilizó durante la operación para entrenar a operadores terrestres de defensa aérea.

Abajo izquierda: Además de las misiones de ataque, el Super Tucano de la FAB también se utiliza para llevar a cabo misiones de vigilancia aérea en las fronteras norte y oeste del país.

Abajo: Durante el Tínia, el Learjet Gates R-35AM realizó misiones SIGINT.



PUCARÁ





AVIACIÓN MILITAR VENEZOLANA: EL VUELO DE SUS 100 AÑOS

COMO CONTINUACIÓN AL REPORTE PUBLICADO EN LA EDICIÓN ANTERIOR, MOSTRAMOS EN EXCLUSIVA EL DESFILE AÉREO PARA CONMEMORAR LOS CIEN AÑOS DE LA AVIACIÓN MILITAR VENEZOLANA, EN DONDE SE PUDO VER GRAN PARTE DE LA FLOTA QUE HOY OPERA LA FUERZA.

POR ARGEN REYES CLAVIJO



A pesar de ser creada un 10 de diciembre de 1920, la Aviación Militar Bolivariana (AMB) conmemora su aniversario cada 27 de noviembre por gustos de turno, pero esto no resta que el componente aéreo, a pesar de la difícil situación que vive el país, reservaran horas de vuelo para dar honores a una fecha muy importante que no podría ser pasada por alto como en años anteriores.

Y es que los paladines del espacio aéreo soberano venezolano presentaron buena operatividad para engalanar los cielos aragüeños y alrededores por más de una semana con las prácticas para su posterior desfile, prácticas dónde se tuvo la oportunidad de retratar esta combinación única de sistemas aéreos en el lado sur del continente americano.

Luego de la parada y protocolo del acto militar, se inició el pasaje aéreo con los sistemas de ala rotatoria, continuados por todo el parque de ala fija disponible por cada Grupo Aéreo que compete a la AMB.

Los pasajes estuvieron acompañados de la Formación Centenaria conformada por los sistemas K-8W, F-16A y Su-30MK2, en una ingeniosa composición para adornar el cielo con el número 100, además de pases de alta performance de un Dragón (F-16) y un León (Su-30) para dar emoción al cerrar el desfile.

La presentación del SIBO 100 y el Embraer 190 tuvo como objetivo promover la industria aeronáutica nacional, representando los objetivos de establecer una estructura de

desarrollo y soporte y mantenimiento para los tipos ya existentes en el país. Así, se espera que el Consorcio Venezolano de Industrias Aeronáuticas S.A. (Conviasa) vuelva a las funciones para las que fue creado y no solo como aerolínea.

Las aeronaves participantes fueron las siguientes:

Dos Airbus AS-532ac Cougar del Grupo 10 "Cobras" y tres Enstrom 480B del Grupo 19 "Cóndores".

El prototipo del experimental SIBO 100 de EANSA / Conviasa.

Cuatro Diamond Da-40 y cuatro Da-42 del Grupo 18 "Turpiales".

Tres Aermacchi SF260 y tres Embraer AT-27 Tucanos del Grupo 14 "Escorpiones".

Un Cessna C208 Grand Caravan, un Dornier 228-220 y un Dornier 228NG del Grupo 9 "Tucanos".

Un Lockheed Martin C-130H Hercules del Grupo 6 "Pegasos".

Un Embraer 190 de Conviasa.

Diez Hongdu K-8W Karakorum de los Grupos 12 "Grifos" y 15 "Potros".

Tres Lockheed Martin F-16A Fighting Falcon del Grupo 16 "Dragones".

Nueve Sukhoi Su-30MK2 de los Grupos 11 "Diablos" y 13 "Leones".







Arriba: Uno de los tres F-16A Fighting Falcon del Grupo N°16 que participó del desfile. A pesar del embargo, la AMB ha conseguido mantener una mínima operatividad del modelo.



Izquierda: Número 100 formado por los F-16, K-8 y Su-30Mk2.

Abajo: Embraer 190 de Conviasa en el desfile.

Abajo, derecha: Formación de nueve Su-30Mk2 durante el pasaje del desfile, demostrando la recuperación de la operatividad de dicho sistema de armas.

Derecha, arriba: Cessna Grand Caravan y dos Dornier 228 desfilando.

Extremo derecho: Un Su-30Mk2 vuela junto a dos K-8W, uno de ellos del Grupo N°12 y el otro del N°15.





Arriba: El único C-130H Hercules en operación en la AMB. Días después sufrió un incidente leve. Con la flota de Shaanxi Y-8 en tierra, es el único transporte táctico de la fuerza.



PUCARÁ





Nueva vida para el vector estratégico de la FAB



TRAS SU MODERNIZACIÓN, EL AMX SE MUESTRA COMO EL PRINCIPAL VECTOR PARA LAS MISIONES DE ATAQUE CON BOMBAS LÁSER, RECONOCIMIENTO TÁCTICO, DESIGNACIÓN DE BLANCOS Y ATAQUE PROFUNDO EN TERRITORIO ENEMIGO, SIENDO HOY EN DÍA UNO DE LOS MÁS MODERNOS EN SU CATEGORÍA EN OPERACIÓN EN AMÉRICA LATINA.

POR JOÃO PAULO MORALES



Cuando se entregó el primer cazabombardero Embraer AMX el 17 de octubre de 1989, comenzó una nueva era en la Força Aérea Brasileira (FAB). Por primera vez se puso en servicio un avión de combate que incorporaba equipos y sistemas de los cazas modernos de la época, y que en cierto modo eran nuevos para la FAB, como el Radar Warning Receiver (RWR); identificación amigo / enemigo (Identification Friend or Foe, IFF); Head Up Display (HUD); Hands on Throttle and Stick (HOTAS); concepto de unidad reemplazable en línea (Line-Replaceable Unit, LRU); lanzadores de chaff y bengalas;

contramedidas electrónicas activas (AECM), que causan confusión y desorientación en los radares enemigos; y modos de ataque con punto de impacto calculado continuamente (Continuously Computed Impact Point, CCIP) y Punto de liberación calculado continuamente (Continuously Computed Release Point, CCRP). La cabina también presentaba un diseño más moderno, equipado con una pantalla multifuncional de TV / IR (Multifunction Colour Display, MFCD). La aeronave introdujo otras novedades, como la planificación de misiones por computadora, cuyos datos eran ingresados en el sistema de combate a través del Data



Transfer Cartridge (DTC). Las imágenes del MFCD y el HUD se grababan en cinta para analizar el ataque y el debriefing de la misión.

Estas tecnologías solo llegaron de manera más amplia para los demás aviones de combate de la FAB con la puesta en servicio del Embraer A-29A/B Super Tucano, a partir de 2004, y con la modernización del Northrop F-5E/F, para el estándar EM/FM, a partir de 2005.

El pedido de 45 A-1A y 11 A-1B se dividió en tres lotes distintos, y un ejemplar tuvo un accidente durante un vuelo de prueba en Embraer, lo que redujo la flota final a 44 A-1A. Y la aeronave equipó un total de tres escuadrones aéreos.

El 1º/16º GAv “Esquadrão Adelphi”, en la Base Aérea de Santa Cruz (RJ), fue creado específicamente para operar con A-1A (monoplaza) y A-1B (biplaza) en misiones de ataque, apoyo aéreo cercano, interdicción y reconocimiento armado. La unidad fue responsable de todo el desarrollo y consolidación de la doctrina operativa del caza de desarrollo y construcción binacional, entre Brasil e Italia. En 1998, luego de la puesta en funcionamiento de muchos ejemplares del primer y segundo lote, la FAB comenzó a movilizar el AMX para la región sur de Brasil, específicamente en los dos escuadrones de caza de la Base Aérea Santa María, que operaban con el EMB-326GB Xavante. El 3º/10º GAv “Esquadrão Centauro”, que realiza las mismas misiones que el Escuadrón Adelphi, fue el primero en recibir el AMX. Al año siguiente le tocó el turno de recibir

el nuevo avión al 1º/10º GAv “Esquadrão Poker”, siendo el encargado de desarrollar la doctrina de reconocimiento táctico con el RA-1, designación de la FAB para el modelo en este tipo de misión, además de realizar las tareas ya mencionadas.

El gran alcance del AMX siempre ha sido uno de sus aspectos más destacados para que, incluso en vuelos bajos en una misión, en el perfil Lo-Lo-Lo, puede llegar a lugares distantes sin reabastecer en vuelo. Internamente, en las alas y el fuselaje, hay 3.426 litros de combustible. El avión de combate también puede llevar dos tanques subalares de 580 litros o dos de 1.100 litros cada uno.

DIFERENCIA ENTRE LOTES

El primer lote constaba de ocho A-1A y un A-1B. Estos ejemplares no tenían piloto automático, no realizaban trabajos en modo CCRP, tenían un bastón de mando de PANAVIA Tornado, la pantalla TV / IR era monocromática y no abrían el spoiler del ala durante el aterrizaje.

El segundo lote, con 22 A-1A y tres A-1B, utilizaba el bastón del Mirage 2000 y abría el spoiler durante el aterrizaje, pero aún conservaba las otras características del lote anterior. Los ejemplares de estos dos lotes iniciales se concentraron en la Base Aérea de Santa Cruz.

Las unidades de caza de Santa María, a su vez, operaban con el AMX del tercer lote, compuesto por 15 A-1A y siete A-1B, disponiendo ya de piloto automático, realizando un ataque en modo CCRP y poseían el Display Multifunción

en Colores (MFCD).

En términos de armamento, la flota de AMX siempre ha operado con una amplia gama de opciones, como bombas Mk.81, Mk.82, Mk.83 y Mk.84 (y las similares BAFG de producción nacional), bombas anti-pistas, bombas incendiarias BINC-300, lanzadores Equipaer EQ-LMF-70/19 para 19 cohetes de 70 mm y bombas lanzagranadas BLG-252. A partir de 2009, el AMX brasileño comenzó a utilizar los kits de guía láser Lizard II para las bombas Mk.82 y Mk.83, además de recibir los designadores Rafael Litening III y los pods de reconocimiento Rafael Reccelite. Internamente, tiene dos cañones Israel Military Industries Mk-164, con 150 disparos cada uno.

LA NECESIDAD DE MODERNIZACIÓN

Las diferencias entre los aviones provocaron un problema logístico, además de una limitación operativa en relación a los aviones del primer y segundo lote. A la llegada del siglo XXI, la flota ya estaba obsoleta en relación a sus equipos electrónicos, utilizando tecnología desactualizada y con problemas en la obtención de insumos para mantenimiento y reemplazo.

Así, el 9 de agosto de 2004 la FAB firmó un programa de modernización con Embraer por 43 A-1A y 10 A-1B, por un monto de US \$ 400 millones. El FAB 5530, del tercer lote, fue el primer avión entregado para servir como prototipo de la modernización, el 3 de mayo de 2007.

Izquierda: La nueva cabina está preparada para el empleo de anteojos de visión nocturna.

Derecha, tope: Antena del sistema de alerta de misiles Elisra Paws-2.

Derecha, arriba: Instalación de uno de los dos cañones IMI Mk-164, de 30 mm. El modelo es la versión israelí del DEFA 552 y en el AMX fueron producidos bajo licencia en Brasil por Bernardini.

Derecha: Radar SCP-01 instalado en los aviones modernizados.

Derecha, abajo: Antena del sistema NAV-Flir.

Abajo: Instalación de una bomba Mk-82 con un kit Lizard.





La modernización incluyó varios sistemas y aviónica. La nueva cabina estaba equipada con tres pantallas multifuncionales de cristal líquido y en colores, dos de ellas de 6x8 pulgadas y una de 5x5 pulgadas, compatibles con anteojos de visión nocturna de tercera generación. El Head-up Display también fue modernizado, con un modelo de 5 pulgadas con campo de visión de 24° y con Up-Front Control Panel. El avión de combate ahora tiene un sistema de generación de oxígeno (on-board oxygen generator system) en lugar de tanques de oxígeno líquido. Además de mejorar la comodidad para la tripulación, redujo el peso de la aeronave y la dependencia de la infraestructura terrestre en aeródromos alejados. La suite de guerra electrónica también fue modernizada. Los RWR han sido reemplazados por tipos más modernos, al igual que los sistemas AECM e IFF. El avión de combate recibió el Sistema de Advertencia de Aproximación de Misiles (MAWS) Elisra PAWS-2, aumentando la conciencia situacional del piloto y su supervivencia frente a amenazas de alto riesgo. Estos sistemas pueden activar contramedidas, como los lanzadores de chaff y bengalas, de forma manual o automática.

Otro recurso puesto a disposición del piloto, para vuelos a baja altitud en condiciones meteorológicas adversas, fue el NAV-Flir, que proyecta una imagen infrarroja en el HUD.

En la parte táctica, la aeronave recibió nuevos sistemas de navegación, además de radios definidas por software con comunicación encriptada, salto de frecuencia y enlace de datos.

Pero una de las principales ganancias del A-1M fue la introducción del radar multimodo SCP-01. Previsto para incorporar el radar en el programa inicial del AMX, las restricciones presupuestarias terminaron impactando su desarrollo y provocando retrasos en las entregas. Sin embargo, para la modernización, el radar se convirtió en un elemento obligatorio.

La antigua empresa brasileña Tecnasa fue contratada en 1987 con la responsabilidad de desarrollar los receptores, procesadores, drivers, antena, panel y estructura mecánica, mientras que la italiana Segnalamento Marittimo e Aereo (SMA) para el transmisor y procesador digital. Posteriormente, el programa de radar fue asumido por Mectron y actualmente lo lleva adelante la FAB.

El radar funciona en los modos aire-aire, aire-tierra y aire-mar con la capacidad de mirar hacia abajo / hacia arriba. Trabajando en la Banda I, es capaz de identificar un objetivo de 100 metros cuadrados en el mar a 80 km y tiene un alcance de 32 km contra un objetivo aéreo de 5 metros cuadrados.

Finalmente, la FAB adquirió los pods de interferencia electrónica Rafael Sky Shield, una capacidad y doctrina desarrollada en la década de 1980 con el F-5E del 1°/14° GAv “Esquadrão Pampa”, a través del sistema Thomson-CFS CT-51F Caiman, pero cuyo funcionamiento

Flota modernizada del A-1AM y A-1BM en la Força Aérea Brasileira

Matrícula	C/N	Tipo	Alta	Notas
FAB 5500	BX-001/ MX-001	A-1AM	06/02/1990	Primer AMX de la FAB.
FAB 5504	BX-005/ MX-005	A-1AM	20/12/1990	Marca del 1º/10º GAv y el 3º/10º GAv.
FAB 5506	BX-007/ MX-007	A-1AM	06/04/1990	Con el nombre individual del Ten. Cel. Av. Salvatti en enero de 2020.
FAB 5510	BX-011/ MX-011	A-1AM	10/05/1993	
FAB 5520	BX-021/ MX-021	A-1AM	13/12/1992	
FAB 5523	BX-024/ MX-024	A-1AM	13/12/1993	Con el nombre individual del Maj. Av. Nicolas en enero de 2021.
FAB 5525	BX-026/ MX-026	A-1AM	23/03/1995	Dañado por un incendio durante pruebas de motor em mantenimiento. A ser reparado para su retorno al servicio.
FAB 5526	BX-027/ MX-027	A-1AM	09/10/1995	Con el nombre individual del Cap. Av. Vilela en enero de 2021.
FAB 5527	BX-028/ MX-028	A-1AM	09/10/1995	
FAB 5652	BT-003/ MT-003	A-1BM	23/12/1993	Con el nombre individual del Maj. Av. Scheer en enero de 2020.
FAB 5654	BT-005/ MT-005	A-1BM		



fue suspendido en 1995 tras un accidente. Con el Sky Shield, es posible interferir los sistemas de defensa aérea o el radar del enemigo mientras una fuerza penetra y ataca objetivos seleccionados.

En logística, toda la flota se sometió a una estandarización, eliminando el problema de diferencias que existía entre cada uno de los lotes.

EL PROGRESO DEL PROCESO

Además del A-1A FAB 5530, que no ha sido modernizado, sirviendo como plataforma de pruebas para la configuración de armamentos, otro ejemplar reforzó el programa de modernización como prototipo. Se trata del FAB 5526, habiendo sido el primero del programa en realizar el vuelo inaugural el 19 de junio de 2012, con la designación A-1AM.

El FAB 5652 se utilizó como prototipo de la versión biplaza, designada A-1BM.

El primer ejemplar entregado fue el FAB 5520 para el 1º/16º GAv “Esquadrão Adelphi”, que recibió al avión de combate en una ceremonia en las instalaciones de Embraer en Gavião Peixoto (SP) el 3 de septiembre de 2013.

En noviembre siguiente, el avión de combate participó en el ejercicio multinacional Cruzex, en Natal (RN), al que asistieron Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Ecuador, Estados Unidos, Uruguay y Venezuela.

El 12 de diciembre de 2016 se desactivó el 1º/16º GAv, con sus aeronaves y parte del personal efectivo trasladado a los escuadrones de Santa María. Al año siguiente, las operaciones de los aviones comenzaron a compartirse entre los escuadrones Póker y Centauro, maximizando la disponibilidad de vuelos.

El A-1A FAB 5534 fue el último AMX no modernizado en volar en Brasil, el 13 de diciembre de 2019. Desde entonces, el FAB ha tenido una flota completamente modernizada.

A lo largo del programa, se redujo el número de aviones que Embraer modernizaría, debido a las restricciones presupuestarias y la proximidad de la entrega de los primeros cazas Gripen E/F a la FAB. De 53 aviones la cantidad se redujo a 43 y luego a 14, de los cuales 11 son A-1AM y tres son A-1BM.

A la fecha se han entregado 11 ejemplares, uno de los cuales, el A-1AM FAB 5525, sufrió un incidente con fuego en tierra durante las pruebas de motor durante un trabajo de mantenimiento. La aeronave se someterá a reparaciones en Embraer y regresará al vuelo.

LEGADO

En más de 30 años de operación, solo cinco ejemplares del

Abajo: Primer ejemplar modernizado, con esquema especial de pintura.



AMX A-1M



Radio de acción 574km
Perfil de vuelo Hi-Lo-Hi
Armamento 4x Lizard II - 230kg

Radio de acción 740km
Perfil de vuelo Hi-Lo-Hi
Armamento 4x Mk.83 y 2x tanques de 580 litros



Longitud	13,57m
Altura	4,57m
Envergadura	8,87m
Peso vacío	6.000kg
Peso máximo al despegue	11.500kg
Velocidad máxima	940km/h cargado o 1.111km/h limpio
Techo operativo	42.000 piés
Carga G	-3/+7,33
Motor	Rolls-Royce Spey RB.168 Mk.807, 5.000kgf de potencia



AMX se han perdido en accidentes, lo que demuestra la excepcional calidad y confiabilidad del avión.

El primero fue el A-1A FAB 5532 durante un vuelo de pruebas con Embraer, en Gonçalves, estado de Minas Gerais, provocando la muerte del piloto Alberto de Almeida Neto, el 6 de junio de 1997.

El A-1A FAB 5516, del 1º/16º GA, se estrelló en el mar, en la costa de Rio de Janeiro, el 24 de julio de 1998 provocando la muerte al Teniente Coronel Aviador César Bombonato.

El A-1B FAB 5656, del 3º/10º GA, se estrelló el 25 de marzo de 2002 en Pains, en el estado de Río Grande do Sul, siendo los dos pilotos eyectados con éxito.

El A-1A FAB 5540, del 1º/10º GA, se estrelló en Piratuba, estado de Santa Catarina, con la muerte del Capitán-Aviador Ricardo Halmenschlager.

Y el A-1B FAB 5660, con tripulación del 1º/10º GA, el 5 de abril de 2019 en Viamão, Rio Grande do Sul, con los

Izquierda: Cabina del AMX modernizado, con las dos pantallas principales a los lados y la pantalla menor al centro. Arriba, en el centro, se ve el Head-Up Display y el Upfront Control Panel.

Abajo: Un A-1BM biplaza sobrevolando Natal durante el Ejercicio Cruzex en 2018.



dos pilotos eyectados con éxito.

El AMX continúa como un vector extremadamente avanzado hasta la llegada de las primeras unidades del Gripen E/F a partir de 2021. Es el único avión de combate de la FAB capaz de emplear bombas láser y realizar reconocimiento táctico en la profundidad del territorio enemigo, en vuelo a baja altura y largo alcance sin repostar en vuelo, con alta capacidad de carga bélica en caso de ser necesario para asumir la misión. Con la previsión de la desactivación de AMX en Italia, estará disponible una gran cantidad de repuestos, principalmente para el motor, que ayudarán a mantener su funcionamiento durante muchos años.

Derecha, arriba: Un A-1AM en rodaje llevando el pod Rafael Litening III para designación de blancos. El AMX modernizado puede además lanzar bombas guiadas por láser Lizard, en dotación en la FAB, así como, potencialmente, el Litening le permite el uso de otras armas guiadas.

Derecha: Lanzadores de chaff y bengalas en uno de los AMX modernizados. Además se ve una de las antenas del sistema Elisra Paws-2 que alerta del disparo de misiles contra la aeronave.



PUCARÁ





EN EL CAMPO DE BATALLA Y CON LA COMUNIDAD



EN AMÉRICA LATINA, MUCHOS DE LOS EJÉRCITOS CUENTAN CON UNA FLOTA DE HELICÓPTEROS MEDIANOS DE TRANSPORTE TANTO PARA MISIONES DE ASALTO Y APOYO LOGÍSTICO COMO PARA ASISTIR A LA COMUNIDAD CUANDO ES NECESARIO. EN LA ACTUALIDAD, UNA GRAN PARTE DE LA FLOTA REQUIERE DE UN RECAMBIO, DEBIDO A SU OBSOLESCENCIA.

POR SANTIAGO RIVAS



Foto: Álvaro Romero

En América Latina, luego de la creación de las fuerzas aéreas sobre la base de la aviación de los ejércitos, de a poco la mayor parte de estos últimos fue volviendo a organizar su propia fuerza de aviación, mayormente para dar apoyo a las unidades de tierra. Dentro de éstas, el eje casi siempre estuvo en los helicópteros, sobre todo para misiones de asalto y transporte, a las que se sumó el apoyo a la comunidad cada vez con mayor importancia. Mientras que en la mayoría de las fuerzas aéreas por muchos años el Bell UH-1H fue la aeronave más difundida, el hecho de que la mayor parte de los ejércitos organice su aviación desde fines de los años ochenta en adelante llevó a que se enfoquen más bien en modelos más nuevos y de distinto origen. Hoy, la flota existente de helicópteros medianos de transporte es bastante variada y en muchos casos necesita actualizaciones o reemplazos, existiendo en el mercado una oferta interesante. En este trabajo nos enfocaremos en los helicópteros de transporte de mediano porte, dejando lado los más pequeños para instrucción y reconocimiento y los más pesados de carga.

ARGENTINA

El país fue el primero en la región en volver a contar con aviación de ejército luego de la creación de la Fuerza Aérea Argentina en 1945, por lo que ya por 1970 comenzó a equiparse con helicópteros Bell UH-

1H de asalto a través de distintos lotes. Los primeros se compraron nuevos y luego llegaron de segunda mano, a partir de los años '90, provenientes de los stocks del US Army. En la actualidad siguen siendo el caballo de batalla de la fuerza, aunque de a poco comenzaron a ser convertidos a Huey 2. Un total de 16 fueron modificados, a los que se sumó el demostrador del Huey 2, entregado por a Bell como parte de pago por diferencias contractuales, y dos ejemplares entregados por la Gendarmería Nacional Argentina, los cuales tienen algunos equipos distintos. Además, hoy se encuentra un ejemplar en proceso de conversión y se espera convertir dos más. A estos se suman unos 17 UH-1H que no serán modificados y serán los primeros a ser reemplazados. La flota de UH-1H y Huey 2 forma el grueso del Batallón de Helicópteros de Asalto 601, basado en el Aeródromo Militar Campo de Mayo, además del Escuadrón de Aviación de Exploración y Ataque 602 (también en Campo de Mayo) y las Secciones de Aviación 3 (Resistencia, provincia de Chaco), 5 (Salta), 6 (Neuquén), 9 (Comodoro Rivadavia, Chubut), 11 (Río Gallegos, Santa Cruz) y 12 (Posadas, Misiones).

El Batallón de Helicópteros de Asalto 601 también posee tres Aerospatiale AS332 Super Puma, aunque solo uno de ellos está operativo y el sistema tiene una corta vida por delante, debido a que tienen ya 35 años en servicio y Airbus ya no produce muchos de sus repuestos. Desde hace ya un largo tiempo que la fuerza viene



intentando conseguir los fondos para poder reemplazar tanto a los UH-1H/ Huey 2 como a los Super Puma, habiendo analizado los distintos modelos que hay en el mercado, pero sin tener éxito para obtener la necesaria partida presupuestaria. La intención es poder avanzar primero con sustituir los UH-1H y Super Puma, manteniendo a los Huey 2 por algunos años más.

BOLIVIA

Aunque tiene la Aviación de Ejército más pequeña de América Latina, ha crecido bastante en los últimos años. Creada en 1981 y con base en el aeropuerto de El Alto, en La Paz, actualmente también opera en Chimo-

Abajo, izquierda: El único AS332 Super Puma en uso por el Ejército Argentino. Se espera que el modelo sea reemplazado en el corto plazo.

Derecha, arriba: Un Huey 2 del Ejército Argentino en una misión de asistencia a la comunidad en la Patagonia durante 2020.

Derecha: Un UH-1H de la Sección de Aviación de Monte N°12 del Ejército Argentino en vuelo. Esta sección ha funcionado durante muchos años con este esquema de pintura en particular.

Abajo: El Ejército Argentino también emplea sus UH-1H en misiones de ataque en el Escuadrón de Aviación de Exploración y Ataque 602.





ré, en donde está basado el Grupo de Caballería Aérea 1 “General de División Apóstol Santiago”, equipado con un Robinson R-44 para instrucción y seis Harbin Z-9 comprados en 2014 por 108 millones de dólares, que constituyen una pequeña pero moderna fuerza de asalto y transporte. Los Z-9 son una versión china del Airbus AS365N Dauphin.



BRASIL

El Aviación del Exército Brasileiro (AvEx) posee cuatro batallones equipados con helicópteros de asalto. Los batallones 1 y 2 están basados en Taubaté, estado de São Paulo, el 3° está en Campo Grande y el 4° en Manaus. La fuerza actualmente posee, para las funciones de asalto y transporte, 34 Aerospatiale AS.365K Panther, los cuales están siendo modernizados y se espera culminar el programa en 2022. Las mejoras incluyen dos nuevos motores Arriel 2C2-CG de 956shp, nueva cabina con paneles multifunción y capacidad para volar con visores nocturnos, piloto automático de cuatro ejes, nuevo blindaje y cortacables.

Además, cuentan con ocho Eurocopter AS.532UE Cougar recibidos a partir de 2002 y cuatro Sikorsky UH-60L Black Hawk (recibidos entre 1997 y 1999 y basados en





Manaus).

La AvEx comenzó a recibir en diciembre de 2010 el primero de los 16 Airbus Helicopters H225M (HM-4), como parte de un programa de compra de 50 ejemplares del gobierno brasileño para las Fuerzas Armadas, más la fabricación de parte de estos helicópteros en Brasil con transferencia de tecnología. Sin embargo, ante los actuales recortes de presupuesto, se estima reducir la cantidad a catorce unidades y el resto del monto convertido en apoyo logístico y repuestos.

La fuerza actualmente analiza el reemplazo de los UH-60L Black Hawk y se estima en 2024 iniciar el trabajo de reemplazo de los Cougar originales. Ambos mode-

Izquierda, tope: Uno de los Harbin Z-9 del Ejército Boliviano, los cuales forman la única flota de transporte utilitario.

Izquierda, centro: Uno de los H225M del Ejército Brasileño. El modelo brinda la mayor capacidad de transporte aéreo a la fuerza. Si bien se iban a recibir 16 unidades, se espera que el número se reduzca a 14.

Izquierda, abajo: Un AS.532UE en vuelo cerca de su base en Taubaté. La fuerza planea reemplazarlos para 2024, junto a los cuatro UH-60L Black Hawk en dotación.

Arriba: Uno de los AS.365K Panther modernizados por Helibrás. El modelo ha demostrado eficiencia, aunque tiene limitaciones para misiones de asalto, sobre todo porque si se lleva un artillero se anula una de las puertas de acceso para los soldados.

los deberían ser reemplazados por un modelo único, para lo cual se están estudiando los modelos AW101, AW139M, AW149 y AW189 de Leonardo, el Sikorsky Black Hawk y el Bell UH-1Y Venom.

COLOMBIA

Actualmente es la aviación de ejército más poderosa de América Latina, nacida en combate en agosto de 1997, ante la necesidad del Ejército Nacional de Colombia de contar con sus propias aeronaves para misiones de asalto, apoyo y enlace en la guerra contra las guerrillas de las FARC y el ELN. En la actualidad cuenta con una enorme flota de helicópteros y una pequeña fuerza de aviones de enlace y transporte.

Su base principal es en Tolemaida, cercana a la localidad de Melgar, que está unos 100 kilómetros al sudoeste de Bogotá.

La fuerza depende de la División de Aviación Asalto Aéreo del Ejército, contando con la Brigada 25 equipada con helicópteros, la cual consta de los Batallones de Aviación (BAAV) 2 Asalto Aéreo, 3 Carga Aérea, 4 Reconocimiento y Escolta y 5 Movimiento Aéreo, más el Batallón de Entrenamiento y Reentrenamiento de Aviación (BETRA) y el Batallón de Operaciones Especiales de Aviación (BAOEA), así como del Pelotón Puerta Naranja para entrenamiento de tripulaciones. El BAAV 2 está equipado con 42 Sikorsky S-70A y UH-60L Black Hawk recibidos en distintos lotes. El segundo posee ocho MiL (hoy Russian Helicopters) Mi-17-1V, seis



Mi-17MD y nueve Mi-17-V5. El Batallón 4 cuenta con 20 Bell CUH-1N y el Batallón 5 posee 20 UH-1H Huey 2. El BAOEA posee siete S-70i Black Hawk y el Pelotón Puerta Naranja posee un ejemplar de cada modelo, todos con sus puertas de color naranja, que identifican su función de entrenamiento, mientras que el BETRA emplea aeronaves de los demás batallones.

La Brigada de Aviación N°33 de Movilidad y Maniobra es una unidad operativa, tiene ocho batallones que no

tienen sus propios helicópteros, pero reciben aeronaves del BAAV 2 a 5 para realizar sus operaciones de combate. Están ubicados en Santa Marta, Bucaramanga, Popayán, Apiay, Neiva, Larandia, Medellín y Saravena. Con sus Huey 2 y CUH-1N al final de su vida útil, lo cual ocurre también con las flotas similares y de Bell 212 de la Armada, la Fuerza Aérea y la Policía Nacional, el Ministerio de Defensa de Colombia ha comenzado a delinear un plan para reemplazar dicha flota en todas



Izquierda: Un Mi-17-1V del Ejército Colombiano durante un vuelo de pruebas antes de ser desplegado al sur del país. Actualmente, la guerrilla del ELN está ganando poder de parte de los grupos de las FARC que no aceptaron los acuerdos de paz, a los que se suman las disidencias de las FARC que actúan por su cuenta, por lo que la lucha en toda Colombia va en aumento y ha alcanzado niveles similares a los de comienzos del nuevo milenio.

Arriba: Tropas de la Escuela de Lanceros, unidad de élite del Ejército de Colombia, saltan a una laguna desde un UH-60L Black Hawk del BAAV 2.



las fuerzas, lo que superaría el centenar de ejemplares. Actualmente, el Leonardo AW139 se muestra como el producto más atractivo y la compra de un ejemplar para uso como aeronave presidencial, ordenado a fines de 2020, es un primer paso para conocer la operación del modelo.

CHILE

La Aviación del Ejército de Chile tiene su base principal

en Rancagua, en donde cuenta con el Batallón de Helicópteros “Germania”, empleando para transporte diez Airbus AS532AL MK I Cougar, que han reemplazado a los SA330L Puma y AS332 Super Puma a partir de 2008. Si bien es una fuerza modesta, está entre las más modernas de la región. A diferencia de otras fuerzas, en Chile los helicópteros se emplean principalmente con las Fuerzas Especiales.

Los Cougar fueron comprados en 2007 por 180 millones

Derecha: Soldados se despliegan desde un Bell CUH-1N del BAAV 4 del Ejército de Colombia. Estos helicópteros fueron recibidos de Canadá (donde se los conocía como CH-135) y están equipados de manera similar al UH-1N empleado por el US Marine Corps en Estados Unidos. Junto a los Bell Huey 2, del Ejército y las demás fuerzas, además de los Bell 212 de la Fuerza Aérea y la Policía, se espera poder reemplazarlos en el corto plazo, debido a que la operatividad de la flota ha disminuido considerablemente debido a sus años de servicio y las exigencias que impone el conflicto interno de Colombia. Foto: Javier Franco.



de búsqueda, posición para artillero en las ventanillas y soporte para ametralladora de 12,7 mm en la puerta, sistema para fast rope y Bambi Bucket para lucha contra incendios. Para 2017 además recibieron sistemas de autoprotección y FLIR.

ECUADOR

Contando con una fuerza potente para el tamaño del país, el Ejército Ecuatoriano cuenta desde hace mucho con un componente aéreo, creado en 1957.

La Brigada de Aviación N°15 "Paquisha" es la principal unidad, basada en Sangolquí, cerca de Quito y posee para transporte dos SA-330L Puma, cuatro AS-332B Super Puma y siete MiL Mi-171, los cuales constituyen la principal fuerza de asalto, transporte y exploración de la fuerza.

Los Puma, Super Puma y Mi-171 han sido repotenciados y modernizados, recibiendo un glass cockpit con aviónica nueva.

PERÚ

Actualmente, Perú cuenta con una fuerza bastante importante para apoyar a su Ejército, con tres bases principales y una flota bastante heterogénea de aeronaves. La fuerza fue creada en 1971 como Grupo de Aviación Ligera del Ejército (GALE), y en 1977 pasó a denominarse

Aviación del Ejército (AE). Actualmente, se denomina Brigada de Aviación del Ejército (BRIGAE).

La base principal está ubicada en la rampa norte del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez en Lima, en donde se encuentra el comando de la fuerza y además están tres de las unidades principales.

El Batallón de Ataque y Transporte 811, basado en Lima, operó hasta hace poco catorce MiL Mi-8, ya retirados, y hoy cuenta con parte de la flota de quince Mi-17, tres Mi-171 y 24 Mi-171sh (recibidos desde 2014). Para las operaciones antiterroristas en la zona del VRAEM, los helicópteros son empleados con cohetes

Abajo: Uno de los diez AS532AK MK I Cougar del Batallón de Helicópteros "Germania" del Ejército de Chile. El modelo es el único empleado como utilitario por la fuerza, desde la baja de los Puma y Super Puma.

Derecha, arriba: Uno de los siete Mi-171 de la Brigada de Aviación N°15 del Ejército Ecuatoriano. Foto: Sandro Rota.

Derecha: Un AS-332 Super Puma del Ejército Ecuatoriano. La fuerza lleva ya casi 25 años operando el modelo. Foto: Sandro Rota.

Derecha, abajo: Un Mi-17-1V del Ejército del Perú realizando el abastecimiento de un puesto avanzado en la zona conocida como VRAEM, en donde la fuerza lucha contra el grupo narcoterrorista Sendero Luminoso.





UB-32 con cohetes de 57 mm, más ametralladoras PKM en la puerta de estribor y en la escotilla trasera. Además, se les incorporaron sistemas de visión nocturna ANVIS/HUD y torreta electro óptica Compass. Le acompaña el Batallón de Asalto y Transporte 821, dotado de los Mi-17 restantes.

El Batallón de Reconocimiento y Asalto 811 está basado en Chorrillos, en el lado sur de la Base Aérea de Las Palmas, también en Lima, equipado con un Agusta A-109K fuera de servicio, luego de que el 22 de enero de 2021 se pierda el único A-109K operativo.

En la actualidad la fuerza planea comprar una veintena de Mi-171sh adicionales para reemplazar algunos Mi-17 que se han ido perdiendo en accidentes y potenciar la





Arriba Mi-171sh del Ejército del Perú. Foto: Lewis Mejía.

Arriba, izquierda: Uno de los Bell 412EP del Ejército Venezolano. Foto: Henderson Guardarrama.

Abajo, izquierda: Un Mi-17V5 del Ejército Venezolano armado con cohetes. Foto: Sergio Padrón.

Abajo: Un Mi-17V5 del Ejército Venezolano. La flota actualmente está fuera de servicio. Foto: Henderson Guardarrama.



flota, aunque todavía no se han autorizado los fondos y no se espera que se realice la operación en el corto plazo.

VENEZUELA

La Aviación del Ejército Venezolano es una de las que más ha crecido en el nuevo milenio, incorporando una gran cantidad de helicópteros de origen ruso, aunque la operatividad ha caído mucho y hoy es muy baja. La principal base de la fuerza está en La Carlota, en Caracas, en donde se encuentra el Comando de Aviación de Ejército.

Las unidades operativas comprenden al Batallón de Helicópteros “General de Brigada Florencio Jiménez” equipado con parte de la flota de 17 MiL Mi-17V5, diez Mi-35M, dos Bell 412SP y diez EP, además de contar con los tres Mi-26T, pero casi la totalidad de los helicópteros de origen ruso está fuera de servicio desde hace varios años. Creado en 2011, el Batallón de Helicópteros de Propósitos Generales “Coronel Mauricio Encinoso” está ubicado en Fuerte Tavacare, en el Estado de Barinas y comparte la flota de helicópteros Mi-17V5, Mi-35M y Bell 412 con el Batallón “Florencio Jiménez”, también con los aparatos rusos fuera de servicio.

Si bien se han anunciado varios planes de compras de aeronaves en los últimos años, incluyendo un lote de diez MiL Mi-28NE, no se han concretado, mientras que tampoco se ha avanzado en la recuperación de muchos de los helicópteros rusos fuera de servicio.



ARPIÁS Y ÁNGELES

LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA, CON UNA GRAN EXPERIENCIA DE COMBATE CON EL BLACK HAWK, HA DESARROLLADO UNA DE LAS VERSIONES DE ATAQUE MÁS AVANZADAS DEL MODELO Y TAMBIÉN LOGRÓ UNA GRAN EXPERIENCIA EN OPERACIONES C-SAR CON ELLOS.

POR SANTIAGO RIVAS

La Fuerza Aérea Colombiana (FAC) es pionera en la operación de los Black Hawk en América Latina y tiene una de las mayores experiencias de combate con el modelo en el mundo, usándolos en acción desde que llegaron los primeros cinco UH-60A a la Base Aérea Tres Esquinas en Palanquero el 14 de julio de 1988 a bordo de un C-5 Galaxy, como parte del apoyo brindado por los Estados Unidos para combatir a la guerrilla comunista. Un segundo lote de cinco siguió en febrero de 1989 y todos fueron puestos en servicio en el CAATA-1 (Comando Aéreo de Apoyo Táctico No 1) en la Base Aérea Melgar en Tolima, recibiendo las matrículas

las FAC4101 a 4110.

Las operaciones de asalto aéreo con ellos comenzaron poco después de su llegada, complementando a los Bell UH-1H y Bell 212 y el 27 de julio de 1989 el FAC4101 fue alcanzado por fuego desde tierra durante un operativo de asalto aéreo en Montería, Córdoba, perdiendo un motor y obligando al piloto a aterrizar, golpeando la cola con algunos árboles y recibiendo graves daños. El helicóptero fue recuperado utilizando los Black Hawks FAC4103 y 4104 y enviado a Sikorsky para ser reconstruido.

Durante la Operación Colombia de diciembre de

S SOBRE COLOMBIA



1990, que fue la ocupación de la zona denominada Casa Verde, que estaba en manos de las FARC, el día 9 participaron cinco Black Hawks, junto con otros nueve helicópteros, en un asalto aéreo, pero el FAC4102 resultó dañado e hizo un aterrizaje forzado. Dos días después fue evacuado a Melgar, pero cuando estaban a tres kilómetros de la base se estrellaron, con la pérdida de los siete tripulantes.

En 1992 fueron trasladados al CAATA-2 de Rionegro, Antioquia, y al mismo tiempo se iniciaron operaciones con anteojos de visión nocturna, obteniendo una gran ventaja sobre la guerrilla. Dos años después llegaron

cuatro UH-60L, recibiendo las matrículas FAC 4120 a 4123. Dos años después, se compraron seis Bambi Bucket 5566 de 2.500 litros a SEI Industries de Canadá, iniciando operaciones de extinción de incendios, que hasta hoy se realizan todos los años.

ARPIÁS

Ante la necesidad de incrementar la potencia de fuego de los helicópteros utilizados para escoltar a los de asalto, la Fuerza Aérea Colombiana desarrolló en sus talleres en la Base Aérea de Madrid, Cundinamarca, el Proyecto XM95, y el 10 de noviembre de 1995 surgió el



primer AH-60L Arpía, instalando el ESSS (External Stores Support System) para llevar dos ametralladoras M-3P de 12,7mm y dos lanzacohetes LAU-61.

Los últimos cuatro ejemplares entregados se modificaron a este estándar y posteriormente también se modificó el FAC 4104. A veces, parte de las armas se reemplazan por tanques de combustible extra de 1703 litros en los pilones internos o tanques de 870 litros en los externos.

El 1 de noviembre de 1998 una enorme fuerza guerrillera

Un Arpía I, con la configuración original, con solo dos Miniguns GAU-19, tanques de combustible extra, sin radar ni torreta FLIR ni dispositivos de autoprotección. Foto Fuerza Aérea Colombiana.



Un Arpía realizando una demostración de una operación C-SAR. Por lo general, las Arpías no se utilizan en este tipo de misiones, pero también pueden hacerlo en caso de que sea necesario.

de más de 1.000 hombres ocupó la ciudad de Mitú, capital del departamento de Vaupés, derrotando a la fuerza local de 50 policías, en el que fue el mayor operativo de las FARC y la única vez que lograron ocupar el Capital de un departamento. Inmediatamente se organizó una operación para recuperar la ciudad, denominada Vuelo de Ángel, pero las bases más cercanas estaban muy lejos, con San José del Guaviare a 300 kilómetros y la Base Aérea de Apiay a 490, pero el gobierno brasileño accedió a permitir el uso de sus instalaciones en Querari, cerca de la frontera con Colombia y a tan solo 46 kilómetros de Mitú. Allí se desplegaron dos Arpías, cuatro Black Hawks de la FAC y un Black Hawk del Ejército y se embarcaron 272 soldados del Ejército y 20 hombres de las Fuerzas Especiales Jungla de la Policía, que ya habían sido desplegados por C-130H Hercules y Casa CN-235 de la FAC. Los helicópteros fueron apoyados por un equipo de tierra desplegado también por el CN-235 que incluía tanques de combustible flexibles. Tras un asalto aéreo, el 3 de noviembre se recuperó la localidad.

En los años siguientes todos recibieron un radar meteorológico para mejorar las capacidades de navegación y los Arpías cambiaron las ametralladoras por GAU-19, más

dos M-3P para autoprotección en las puertas y lanzadores de bengalas, convirtiéndose en los Arpía II. Esto último se debía a que después de cada corrida de tiro solían recibir fuego por detrás, ya que los guerrilleros abrían fuego cuando el helicóptero salía, por lo que se decidió llevar a los artilleros de la puerta para dispararles cuando se salieran de cada pasaje. Se empleaban desde las puertas, ya que las armas del ESSS hacían casi imposible disparar desde las ventanas del artillero. De todos modos, se agregaron ametralladoras M-60D en las ventanas laterales para brindar protección en caso de que las ametralladoras de la puerta se atasquen.

En 2000 se encargaron doce UH-60L adicionales, con las matrículas FAC4124 a 4135 y poco después se desarrolló el programa Arpía III y todos los helicópteros nuevos, excepto el FAC 4135, se llevaron a este estándar a partir de 2002, así como el FAC 4122, mientras que el 4121 se reversionó al estándar UH-60L, el 4123 se perdió en un accidente el 4 de diciembre de 2002 y el 4120 sufrió graves daños el 25 de marzo de 2004 y fue reparado en 2013 volviendo al estándar UH-60L.

El Arpía III agregó una torreta Elbit Systems Toplite II que tiene FLIR, TV diurna, designador láser y telémetro para búsqueda y designación de armas, un EADS AN/AAR-60 MILDS (Sistema de detección de lanzamiento de misiles), un Elbit Systems MIDASH (Pantalla y visor modular integrado al casco) y las GAU-19 sustituyeron a las M-3P como ametralladoras de puerta (a pesar de que a veces utilizan GAU-17 de 7,62 mm). Además, se probaron nuevas armas, como el misil de largo alcance Delilah HL desarrollado por Israel Military Industries y el cañón Nexter NC-621 de 20 mm, pero solo algunas de las últimas se agregaron al inventario de armas de las Arpías. Al menos uno de los Arpías, el FAC4122 y el 4133 recibieron el sistema de alerta aerotransportada pasiva Elbit PAWS IR en lugar del MILDS.

En 1999 se desarrolló la idea de utilizar francotiradores a bordo de helicópteros contra la guerrilla, para reducir el uso de municiones y aumentar la efectividad de las operaciones, iniciando en 2001 la capacitación del personal de la Agrupación de Comandos Especiales Aéreos (ACOE) de la FAC en tales operaciones, convirtiéndose en lo que se denominó Tirador Escogido sobre Plataforma Aérea (TEPLA) utilizando rifles de francotirador Barret M82 de calibre .50. En 2002 entraron en pleno funciona-



Topo: GAU-19 en el pilón exterior de un Arpía III.

Arriba: Torreta Elbit Systems Toplite II, EADS AN/AAR-60 MILDS (Missile Launch Detection System) y el radar en un Arpía III.

Abajo: Sistema de alerta aerotransportada pasivo Elbit PAWS IR en un Arpía. Al menos dos utilizan este sistema en lugar de MILDS.

Pie: Lanzador de chaff y bengalas con las bengalas instaladas.



PUCARÁ





Arriba: Un ángel con toda la tripulación. De izquierda a derecha: operador de sistemas de rescate, dos comandos, artillero, mecánico / artillero, copiloto y piloto. También se muestra la canasta utilizada para recuperar personas en el mar y en la selva, la cuerda para fast rope, la camilla para recuperar heridos y la mochila con el equipo para atención médica.



miento y se utilizaron por primera vez en octubre a bordo de los UH-60A, Bell 212 y UH-1H, durante la lucha por el control de la ciudad de Milán, Caquetá.

La tripulación del Arpía está formada por el piloto, el copiloto, el mecánico y cuatro artilleros, mientras que en ocasiones llevan francotiradores de la TEPLA, según la misión.

Por lo general, los Arpías realizan su ataque como un avión, con corridas de tiro con sus cohetes y los dos GAU-19 de sus alas, mientras que cuando se recuperan, los dos artilleros de puerta abren fuego para obligar a los guerrilleros a mantener la cabeza baja y no disparar sobre el helicóptero.

ARPÍA IV

Ante la creciente amenaza de Venezuela por las diferencias políticas con el gobierno colombiano y su apoyo a la guerrilla de las FARC, la FAC decidió desarrollar una versión mejorada del Arpía más adecuada para una guerra convencional, especialmente contra tanques, vehículos y fortificaciones, ya que el ejército venezolano tiene una gran fuerza de tanques y Colombia no tiene ninguna. En 2013 el prototipo voló por primera vez y en junio de 2014 se exhibió por primera vez, con tres ya modificados a fines de 2015. Toda la flota de trece Arpías se está modernizando a este estándar con el apoyo de Rafael, con torretas To-

lquierda: Un Arpía armado con el cañón Nexter NC-621 de 20 mm.

Abajo: El FAC4107 se modificó para misiones VIP y servir como helicóptero presidencial y recibió la matrícula FAC0007.



Sikorsky UH-60 Black Hawk en la Fuerza Aérea Colombiana

Matrícula	C/N	Alta	Notas
FAC4101	70-1248	14-7-88	UH-60A. Ex 88-26087 estadounidense. Perdido el 13-6-04 al caer mientras era transportado a la Base Aérea Tres Esquinas por un Kamov Ka-32 después de un aterrizaje forzado en Peñas Coloradas.
FAC4102	70-1249	14-7-88	UH-60A. Ex 88-26088 estadounidense. Perdido en un accidente el 11-12-90 en Melgar.
FAC4103	70-1250	14-7-88	UH-60A, llevado a UH-60L. Ex 88-26089 estadounidense. En servicio.
FAC4104	70-1251	14-7-88	UH-60A, llevado a AH-60L Arpía II. Ex 88-26090 estadounidense. En servicio.
FAC4105	70-1281	14-7-88	UH-60A, llevado a UH-60L. Ex 88-26091 estadounidense. En servicio.
FAC4106	70-1429	2-89	UH-60A, llevado a UH-60L. Ex 89-26174 estadounidense. En servicio.
FAC4107/ FAC0007	70-1430	2-89	UH-60A, llevado a UH-60L y modificado como helicóptero presidencial en 2014 con matrícula FAC0007. Ex 89-26175 estadounidense. En servicio.
FAC4108	70-1431	2-89	UH-60A, llevado a UH-60L. Ex 89-26176 estadounidense. En servicio.
FAC4109	70-1436	2-89	UH-60A, llevado a UH-60L. Ex 89-26177 estadounidense. En servicio.
FAC4110	70-1437	2-89	UH-60A, llevado a UH-60L. Ex 89-26178 estadounidense. En servicio.
FAC4120	70-2069	1994	UH-60L. Dañado el 25-3-04, reparado en 2013. En servicio.
FAC4121	70-2070	1994	UH-60L. En servicio.
FAC4122		1994	AH-60L Arpía IV. En servicio.
FAC4123	70-2131	1994	UH-60L. Accidentado el 4-12-02.
FAC4124	70-2479	2000	AH-60L Arpía IV. Construido originalmente para el Ejército Venezolano como EV-9958. En servicio.
FAC4125	70-2480	2000	AH-60L Arpía IV. Construido originalmente para el Ejército Venezolano. Ex 00-26853 estadounidense. En servicio.
FAC4126	70-2481	2000	AH-60L Arpía IV. Construido originalmente para el Ejército Venezolano. Ex 00-26854 estadounidense. En servicio.
FAC4127	70-2482	2000	AH-60L Arpía IV. Construido originalmente para el Ejército Venezolano. Ex 00-26855 estadounidense. En servicio.
FAC4128	70-2483	2000	AH-60L Arpía IV. Construido originalmente para el Ejército Venezolano. Former US serial 00-26856 estadounidense. En servicio.
FAC4129		2000	AH-60L Arpía IV. En servicio.
FAC4130	70-2633	2000	AH-60L Arpía III. Perdido en la isla de Providencia después de un aterrizaje de emergencia el 15-12-12.
FAC4131	70-2637	12-01	AH-60L Arpía IV. En servicio.
FAC4132	70-2638	12-01	AH-60L Arpía IV. Tuvo un accidente el 4-7-05, reparado. En servicio.
FAC4133	70-2639	12-01	AH-60L Arpía III. Ex 01-26904 estadounidense. En servicio.
FAC4134	70-2640	12-01	AH-60L Arpía IV. Ex 01-26905 estadounidense. En servicio.
FAC4135		12-01	UH-60L. Dañado el 13-1-03 cerca de Antigua. Reconstruido por Sudair y Helitech en Canadá. En servicio.
FAC4136	70-3063	2008	MH-60L Ángel I. Ex 06-27114 estadounidense. En servicio.
FAC4137	70-3072	2008	MH-60L Ángel II. Ex 06-27115 estadounidense. En servicio.
FAC4138		2013	MH-60L Ángel III. Ex 11-27241 estadounidense. En servicio.





plite III, computadora de datos Global Link, visor ANVIS / HUD-24 montado en el casco en lugar del MIDASH, una nueva pantalla multifunción para usar el Toplite III, y se agregaron misiles antitanque Spike LR, Spike ER y NLOS a su inventario de armas.

NUEVAS CONFIGURACIONES

El desarrollo del Arpía IV permitió pensar en nuevos empleos del Black Hawk, ya más bien como helicóptero antitanque para hacer frente a un conflicto convencional. Así, nació la configuración Thor para aquellos Arpía basados en el CACOM-5, en Rionegro, empleando solamente misiles Spike, sin las ametralladoras ni cohetes. Además, a fines de 2020 se contrató a la empresa Desvare Aéreo para el desarrollo de un nuevo sistema de tanques internos extra de combustible para extender el alcance de dichos helicópteros.

Ésta configuración tiene como variante la Alfa Thor, que incluye las GAU-19A, además de ocho misiles Spike, mientras que la configuración tradicional, con las GAU-19A y cohetes de 70 mm pasó a llamarse Alfa Charlie, empleando cohetes SkyFire-70 M1 y M2 o FAT EMA-66.



ÁNGELES

En 2004 la FAC decidió desarrollar las operaciones C-SAR

Izquierda, arriba: Imagen de un misil Spike ER al momento de su lanzamiento desde un Arpía IV, antes de que se encienda el motor cohete que lo propulsará hasta el blanco. Foto Rafael.

Izquierda: Imagen rara de un Arpía con un misil Delilah, durante las pruebas. Foto Israel Military Industries.

Abajo: El primer Arpía IV, visto en la F-Air 2015, con los lanzadores de misiles Spike NLOS. Los Spike LR y ER tienen lanzadores tubulares.



también con los comandos de ACOEA, comenzando con el uso de los ocho UH-60 para esas misiones, pero como también eran necesarios para el transporte y asalto, el gobierno de Estados Unidos decidió en 2005 donar dos Black Hawks especialmente equipados para esas misiones, que llegaron en 2008, bautizados Ángel, con una torreta FLIR, radar, grúa de rescate, lanzadores de bengalas y equipo de primeros auxilios a bordo.

Para 2011 la FAC decidió modernizar los ocho UH-60A restantes y llevarlos a UH-60L bajo un contrato de 42 millones de dólares, con seis ejemplares modernizados en Estados Unidos y dos en Colombia.

Por fin, en 2013 se recibió un tercer Ángel, dejando una flota de tres para misiones C-SAR.

Los Ángeles realizan misiones C-SAR y evacuación médica de civiles cuando es necesario. La tripulación está formada por dos pilotos, un mecánico y un artillero (ambos operan las ametralladoras GAU-17 de las puertas), un operador de equipo de elevación y rescate y dos comandos y rescatistas. En caso de una operación C-SAR, el helicóptero debe estar en el aire a los 20 minutos de la recepción de la solicitud y siempre operan con un Arpía como escolta, quien llega primero, toma contacto con las tropas de tierra y, en caso de que haya enemigos, le informa al Ángel las áreas que deben evitar. En caso de que se detecte al enemigo realizan el ataque sobre ellos, mientras que, si el Ángel recibe un disparo, deben escapar y el Arpía entra en acción.

FLOTA ACTUAL

En 2014 se modificó el FAC4107 para que sirviera como

Topo: piloto de Angel con el Elbit Systems MIDASH (Modular Integrated Display and Sight Helmet).

Arriba: Misiles Spike y el sistema de guía en un Arpía IV.

Abajo: GAU-19 instalada en la puerta de un Arpía III. Los artilleros los disparan cuando el helicóptero sale de una corrida de tiro, para mantener a los guerrilleros con la cabeza gacha y no disparar contra el helicóptero desde atrás.

Pie: El FAC4136 es uno de los tres Ángeles. Este tiene su base generalmente en Apiay. Su principal diferencia visible es la torreta FLIR instalada en el lado izquierdo.

Abajo: Escudos del Grupo de Combate 51 y del Equipo Acrobático Arpía, perteneciente a dicho Grupo.





PUCARÁ





Arriba: Arpía IV en configuración Alfa Thor, con dos GAU-19A y cuatro misiles Spike NLOS. La variante NLOS es la de mayor alcance del Spike, con hasta 25 kilómetros de alcance efectivo, lo que le permite no solo hacer ataques directos, sino con una navegación hasta el blanco, de manera de ocultar la posición del helicóptero o atacar desde distintas direcciones. El peso del misil es de 71 kilos y el del lanzador es de 70 kilos. Foto: Erich Saumeth.

Abajo: El FAC 4014 aún como Arpía II, sin FLIR ni sistemas de autoprotección. Es uno de los Black Hawk remanentes del primer lote entregado.



helicóptero presidencial, en sustitución de un Bell 412 que se perdió. El helicóptero recibió interior VIP y se volvió a matricular como FAC0007. Actualmente, hay diez UH-60L (incluido el VIP), tres Ángeles, un Arpía II (FAC 4104), dos Arpía III y diez Arpía IV, pero todos los Arpías están siendo llevados al estándar Arpía IV.

Actualmente, la flota de Black Hawk de la FAC vuela unas 11.000 horas al año y tanto los UH-60L como los AH-60L sirven en los Escuadrones de Combate Táctico 113, 213 y 313 de los Comandos Aéreos de Combate (CACOM) 1 en Tres Esquinas, 2 en Apiay y 3 en Barranquilla respectivamente, así como con el Escuadrón de Operaciones Especiales 511 de CACOM-5 en Rionegro, mientras que los Ángel sirven en el Escuadrón de Operaciones Especiales 512 (también de CACOM-5), pero suelen desplegar a los CACOM referidos.

EQUIPO ACROBÁTICO ARPÍA

Además de sus misiones de ataque, las Arpías del Escuadrón 511 realizan un espectáculo de acrobacias aéreas durante las exhibiciones, especialmente para la feria F-Air Colombia, que se organiza cada dos años en el aeropuerto de Rionegro. En 2011 hicieron su presentación con tres helicópteros, pero suelen actuar con dos. El Black Hawk probó ser un helicóptero impresionante para acrobacias aéreas, principalmente debido a su tamaño, mientras que siempre llaman la atención de la multitud con sus bengalas.



Tope: Dos Arpía III en aproximación durante un ejercicio de rescate.

Arriba: Cabina de un Arpía IV con la pantalla del Toplite 3.

Arriba, derecha: Pantalla del sistema Toplite 3 durante las pruebas de misiles Spike NLOS en el Arpía IV en 2014.

Abajo: Cabina de un Arpía III, con los cajones de munición para las dos GAU-19A instaladas bajo las alas y las dos que van instaladas en las puertas. Atrás se ven las dos ametralladoras M-60D empleadas para protección, disparando desde las ventanillas, en caso de que las GAU-19A de puertas se atasquen.



Arriba: Un Arpía IV en la configuración Thor, empleada por los helicópteros del CACOM-5 de Rionegro. Esta configuración implica el empleo solamente de misiles Spike, en dos distintas variantes. Los lanzadores cuadrados corresponden a misiles Spike NLOS, mientras que el lanzador tubular es de un Spike-ER. Esta última versión tiene hasta 8 kilómetros de alcance y un peso de 34 kilos, más 55 kilos del lanzador. Se emplea para ataques directos, tanto en modo Dispara y olvida como Dispara, Observa y Corrige o de guiado manual hasta el blanco. Foto: Erich Saumeth.



UNA PEQUEÑA FUERZA CON UNA GRAN TAREA



LA FUERZA AÉREA PARAGUAYA ES UNA DE LAS MÁS PEQUEÑAS DE AMÉRICA DEL SUR, AUNQUE ESO NO IMPLICA QUE CUMPLA UNA LABOR DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA VIDA DEL PAÍS, NO SOLAMENTE DEFENDIENDO LOS CIELOS, SINO TAMBIÉN PROVEYENDO INVALUABLES SERVICIOS PARA UNIR LAS LOCALIDADES MÁS AISLADAS.

POR SANTIAGO RIVAS
FOTOS SANTIAGO RIVAS Y JOHAN GAMARRA

El 22 de febrero de 1923 fue creada la Escuela de Aviación Militar con los aparatos traídos al país durante la revolución, ocurrida en 1922. Una misión aeronáutica francesa, arribó en 1926 y se hizo cargo de la escuela con tres aviones de entrenamiento Hanriot HD-32, un Morane-Saulnier M.S.35, mientras que un Morane-Saulnier M.S.139 fue adquirido en Francia. Junto a su par boliviano, la Aviación Militar Paraguaya se convertirían en las primeras Fuerzas Aéreas Latinoamericanas en entrar en combate, durante

la guerra que enfrentó a ambos países entre 1932 y 1935, denominada “Guerra del Chaco”.

Durante aquel largo conflicto, la incipiente FAP participaría ampliamente con catorce Potez 25s seis A.2, ocho TOE y siete cazas Wibault 73, a los que luego se sumaron cinco cazas Fiat C.R.20 bis, un Breda 44, un Breda 15S, cinco Consolidated Fleet-2, dos Travel Air S-6000, dos Junkers A-50, dos DH-60 etc. La fuerza alcanzó su primera victoria en un combate aire-aire el 12 de agosto de 1934 cuando el Potez 25 T.O.E N°11 piloteado por el



Una pareja de Embraer Tucanos vuela junto al demostrador del Beechcraft AT-6B Texan en 2014. El modelo, junto al Embraer Super Tucano, el KAI KT-1 y el FAdA Pampa III es uno de los analizados para reequipar a la aviación de combate paraguaya.

Capitán Peralta derribó al Curtiss Osprey N°78 boliviano. En 1939 la Aviación Militar pasó a denominarse el Arma Aérea Paraguaya (AAP), aún dependiendo del Ejército.

Durante la II Guerra Mundial, Paraguay se benefició con la transferencia de 35 aviones, la mayoría de entrenamiento, de los que diez eran Vultee BT-13A Valiant. Se recibieron en diciembre de 1942 y llegaron en vuelo desde EEUU. Todos los Vultee estuvieron basados en la base aérea de Ñu-Guazú, cerca de la Ciudad de Asun-

ción. Compartían la base con los PT-19 y los AT-6C Texan. Con la llegada del moderno material, se dio de baja a todo el material de origen italiano, como los Caproni AP.1, Breda Ba 25 y Fiat CR.30 de entrenamiento.

EN ACCIÓN

El 8 de marzo de 1947 una revolución dividió al AAP en dos bandos. Tanto los Vultee, como los PT-19 y los Texan tomaron parte en las acciones, realizando bombardeos tanto para las fuerzas gubernamentales como



para los rebeldes. Las incursiones se llevaron a cabo sobre las posiciones gubernamentales de Puerto Antequera, Villa de San Pedro, Viñas-Cué, Luque, Limpio, la Base Aérea de Ñu-Guazú y Asunción, culminando en agosto con la derrota de los rebeldes.

Durante la década del 60 comenzaron a llegar los Neiva Paulistinha adquiridos al Brasil en 1963 y por los Cessna U-17 cedidos por el PAM (Plan de Asistencia Militar) entre 1963 y 1967.

En 1947 se creó el Regimiento de Paracaidistas Silvio Petrossi (hoy Brigada), siendo esta la primera gran unidad

en su tipo. En 1954 se creó el Transporte Aéreo Militar (TAM) concentrando todas las actividades de transporte de la fuerza, dotado de Douglas DC-3 y C-47. Mas tarde, en 1960 se formó la Aeronáutica Militar Paraguaya. A partir de 1966 comenzaron a organizarse los grupos que perduran hasta la actualidad. Ese año se creó el Grupo Aéreo de Entrenamiento y Transporte (GAET) y el Grupo de Entrenamiento Táctico (GET). Dos años después fue creada la primera unidad de helicópteros, la Sección Helicópteros del GAET. En 1980 fue formado el Grupo Aero-táctico (GAT) dotado de aviones de combate y en 1985 la Sección Helicópteros pasó a denominarse Escuadrón Helicópteros, que en 1988 se transformó en Grupo de Helicópteros (GAH). Ese mismo año el GAET fue reestructurado y se formó el Grupo de Transporte Aéreo (GTA) y el Grupo Aéreo de Entrenamiento (GAT); también se creó el Grupo Aéreo de Transporte Especial (GATE).

El 29 de junio de 1989 se creó oficialmente la Fuerza Aérea Paraguaya, separada del Ejército, siendo la última Fuerza Aérea en independizarse en América del Sur. En 1992 el GAE fue redominado como Grupo Aéreo de Instrucción (GAI), se creó el Grupo Aéreo de Fotogrametría (GAF) y el Grupo Aéreo de Mantenimiento (GAM).

ACTUALIDAD

La Fuerza Aérea Paraguaya hoy posee unos 1000 efectivos aproximadamente y tres bases aéreas principales, éstas son la base de Ñu Guazú, en Luque, cerca de Asunción, las



instalaciones en el aeropuerto internacional Silvio Petrossi (muy cercano a Ñu Guazú) y la Base de Concepción, al norte del país, creada en 1996. También ese mismo año se creó la Base Aérea Guaraní, en Ciudad del Este, donde se opera regularmente en especial con helicópteros.

Otras bases menores son Capitán Meza, Aviadores del Chaco y Yaciretá en el sur y las bases Adrián Jara, Teniente Pratts Gill y Nueva Asunción en la zona del Chaco Paraguayo. Todas ellas poseen pequeñas pistas de tierra, para despliegue de aeronaves de transporte, enlace y helicópteros.

Las unidades aéreas están organizadas en la I Brigada Aérea, creada en 1992 y formada por todos los grupos y la Brigada Aerotransportada Silvio Peitrossi que se encarga de defender las bases. Otras unidades que no poseen aviones son el Grupo Aéreo Fotogramétrico, que utiliza aviones del GATE para relevamientos fotográficos y reconocimiento, además se encuentra el Grupo Aéreo de Mantenimiento (GAM), del cual depende el Servicio de Mantenimiento Aeronáutico (SEMAER), encargado de efectuar las reparaciones a todos los aparatos de la FAP.

PRIMERA BRIGADA AÉREA

Basada en la ciudad de Luque, lindante con Asunción, de ella dependen las siguientes unidades:

GRUPO AEROTÁCTICO (GAT)

Actualmente está equipado solamente con seis Embraer Emb-312 Tucano. Estas aeronaves dotan al Tercer Escuadrón de Caza o Escuadrón Moros. El 6 de noviembre de 1987 se incorporaron seis Embraer EMB-312A Tucano para misiones de ataque y entrenamiento avanzado en las escuadrillas “Gamma” y “Omega”. Estos aparatos se utilizan armados con bombas Mk.81 o 82, bombas de napalm Avibrás M2A1 de 400 libras, cohetas de siete tubos de 70mm Avibrás 70/7M5A o Equipaer EQ-LMF-70/7AP o Twin Mag Pods con dos ametralladoras MAG de 7,62mm cada uno, en cuatro soportes subalares. Para ejercicios e instrucción además usan bombas de 11 kilos.

El 19 de octubre de 1989 se accidentó el Tucano matrícula 1056 en el aeropuerto de Itaipú, en el cual perdieron la vida sus dos tripulantes. El 5 de marzo de 1995 se produciría otro accidente cuando el 1054 se precipitó a tierra, causando también la muerte de sus tripulantes. Posteriormente, el 10 de marzo de 1998 se estrelló el 1055 en el aeropuerto de Ayolas, también con la muerte de sus dos tripulantes.

Desde junio de 2005 comenzaron a participar con la Forza Aérea Brasileira en los ejercicios combinados Parbra, el cual fue repetido en mayo de 2009. Estos ejercicios consisten en la intercepción de vuelos ilegales que cruzan la frontera desde o hacia Brasil, trabajándose en la coordinación de los esfuerzos para detectarlos e interceptarlos entre ambas fuerzas aéreas.

Debido a la poca disponibilidad de aeronaves, en 2010 se



Izquierda, arriba: AIDC Bell UH-1H despegando en un vuelo de prueba.

Tope: Beech Baron en el hangar de mantenimiento en el GAM.

Arriba: Casa C-212 durante una operación del SETAM en el norte del país.

Abajo: Entrega del Bell 407GX para vuelos vip, donado por Taiwán.

Izquierda, abajo: Parte de la flota de CASA C-212 en Asunción.



firmó un acuerdo con la Força Aérea Brasileira por la cual ésta transfirió tres Tucano adicionales a cambio de repuestos de Boeing 707 y de Xavante, de manera que la flota del GAT se recuperó en cierta medida.

Incrementando los ejercicios internacionales, entre el 19 y el 23 de diciembre de 2012 la unidad participó del Arpa 1, con la Fuerza Aérea Argentina, el cual también consistió en intercepción de aeronaves. Finalmente entre el 6 y el 10 de mayo de 2013 participaron del Parbra III.

En ésta última oportunidad se emplearon por primera vez los dos nuevos radares móviles Elta EL/M 2106NG 3D, adquiridos en 2012, con un alcance máximo de 80 km y efectivo de entre 40 km y 60 km, los cuales proveen cierta cobertura del espacio aéreo paraguayo. Uno de ellos fue instalado fijo en la base Silvio Petirossi y el otro montado sobre un camión.

Los últimos Emb-326GB Xavante fueron dados de baja en 2004 y no reemplazados, dejando a la fuerza sin ningún jet con capacidad de combate. En noviembre de 2014 se realizó la evaluación del Raytheon AT-6 Texan II como posible reemplazo, para contar con una mayor capacidad de combate que la que hoy otorgan los Tucano. También

se han recibido ofertas por el Embraer Super Tucano, Fadea IA-63 Pampa y el KAI KT-1, éste último para ser ensamblado en Paraguay.

GRUPO AÉREO DE INSTRUCCIÓN (GAI), BASE AÉREA DE CONCEPCIÓN

Para la instrucción básica en 1992 se adquirieron doce ENAER T-35A/B Pillán de construcción chilena, para reemplazar a los Aerotec Uirapurú, los Neiva Universal y los T-6 Texan. A raíz de la pérdida del 0111 al mes de llegar a Paraguay, se adquirió un nuevo Pillán para reemplazarlo. Los Pillán formaron el Escuadrón Fénix, dividido en las escuadrillas “Antares” y “Pantera”. Si bien estos aparatos sirven como entrenadores básicos, operaron en misiones de ataque y entrenamiento avanzado en el Grupo Aero-táctico cuando en 1996 y 1997 los Tucano quedaron fuera de servicio por tener los asientos eyectables vencidos. En 1997 la unidad fue transferida de Ñu Guazú a Concepción, debido al incremento del tráfico aéreo en los alrededores de la base y el cercano aeropuerto internacional. En 2004 se perdieron dos aparatos, el 0111 y el 0103,



reduciendo la flota a diez ejemplares, y en 2016 se perdió el 0105, quedando nueve, de los cuales siguen cinco operativos. Mientras tanto, en 2005 la Força Aérea Brasileira donó seis nuevos ejemplares del Neiva T-25 Universal, los cuales se sumaron al GAI formando de nuevo la Segunda Escuadrilla de Entrenamiento. Actualmente, cinco de ellos ya fueron dados de baja y uno se mantiene en depósito.

GRUPO AÉREO DE TRANSPORTE ESPECIAL (GATE)

El Grupo de Transporte Especial se encarga de misiones de transporte VIP y las aeronaves de enlace. Esta unidad, originalmente basada en Ñu Guazú y actualmente en Silvio Petirossi, ha ido cambiando su flota en gran medida a lo largo de los años, principalmente equipada con aeronaves de pequeño porte.

Desde el año 2016 comenzaron a recibirse varias aeronaves capturadas al narcotráfico, que recibieron matrículas desde el 0811 en adelante, alcanzando hasta el 0827 y también en 2020 sumando un Baron con la matrícula 0810.

Actualmente la unidad cuenta con un Cessna U206C/G Stationair II, remanente de un lote de cinco comprados en 1980, dos Cessna T206H comprados en 2013 más otros



Arriba: Los helicópteros Esquilo permanecen fuera de servicio y han sido puestos a la venta. Aún no se ha definido un reemplazo.

Abajo: Uno de los Grand Caravan y un Cessna 206 en vuelo cerca de Asunción. La fuerza ha recibido una gran cantidad de aviones Cessna de pequeño porte capturados al narcotráfico.



cuatro incorporados en 2020 (capturados al narcotráfico), dos Cessna 208B Grand Caravan incorporados en 2011 más otro que se sumó en 2019, dos Cessna 310R incorporados en 2009 (uno fuera de servicio en Concepción y el otro dado de baja y en Silvio Petirossi) y un Cessna 402B incorporado en 1974 (hasta su accidente el pasado 8 de febrero era el avión con más tiempo en servicio en la FAP). También hay un Beech C-90 King Air con matrícula civil y perteneciente a la Administración Nacional de Electricidad del Paraguay, el cual es operado y mantenido por la unidad. Finalmente, se cuenta con tres Beech 58 Baron, de los cuales uno, junto al Cessna 310, pertenecían a la Aviación del Ejército Paraguayo, la cual fue desactivada en 2009 y sus aeronaves transferidas al GATE, unidad que ya se encargaba de su operación. El Baron que pertenecía al Ejército había sufrido un accidente en tierra en 2006 y actualmente está en depósito en el GAM, mientras que en 2020 se recibieron otros dos capturados al narcotráfico, pero tampoco están operativos.

En 2016 se sumaron tres Cessna 210 capturados al narcotráfico, de los cuales uno se accidentó en 2017. Fueron seguidos por otros dos en 2017 y cinco en 2020, aunque uno

de estos últimos también se accidentó. En 2020 también se sumaron dos Cessna 182 capturados al narcotráfico. Además de su misión de transporte VIP, se encarga de realizar vuelos de enlace, observación, SAR, evacuación aeroméica y lucha contra el narcotráfico. Los Grand Caravan han sido una gran incorporación, ya que potenciaron significativamente la capacidad del GATE, especialmente en vuelos de evacuación.

Por su lado, el Cessna U206, matriculado FAP 210, está preparado para lanzamiento de paracaidistas, siendo empleado regularmente para instrucción por la Escuela de Paracaidistas de la Brigada Paracaidista.

GRUPO DE TRANSPORTE AÉREO (GTA)

El Grupo de Transporte Aéreo opera desde el Aeropuerto Internacional Silvio Petirossi. Está dotado de un DHC-6-200 Twin Otter, cuatro CASA C-212-200 y un EADS CASA C-212-400. El Twin Otter fue comprado en 1968 para transporte presidencial por parte del dictador general Alfredo Stroessner, recibiendo la matrícula civil



ZP-GAS, dependiendo de la presidencia, aunque operado por la FAP. En 1989 con la caída de Stroessner el avión pasó a la FAP como FAP-01, luego FAP-02 y finalmente FAP 2036. Los Casa 212-200 fueron comprados en 1984 y dieron muy buenos resultados, reemplazando a los viejos DC-3 y C-47. En 2004 se les sumó un ejemplar de la serie -400 y actualmente estudian la compra de más unidades. Además, se está estudiando la recuperación del FAP 2029, fuera de servicio por muchos años.

El C-212-400 dispone de un kit para brindarle capacidad sanitaria, con el cual se hacen evacuaciones aeromédicas. Los C-212 son actualmente los principales transportes de la fuerza, por lo que realizan transporte de carga y personal por todo el territorio nacional, además de lanzamiento de paracaidistas.

De la unidad depende el SETAM (Servicio de Transporte Aéreo Militar), el cual cumple vuelos de pasajeros a localidades alejadas, especialmente en el Chaco paraguayo, los días lunes, miércoles y viernes, operando en las ciudades de Concepción, Vallemi, Fuerte Olimpo, Bahía Negra, Toro Pampa y La Victoria. Dichos servicios se habían suspendido en 1998 y fueron retomados en 2012, existiendo actualmente planes para incrementar las rutas y frecuencias.

Además, a fines de 2019 recibieron la donación del gobierno de Taiwán por un Cessna Citation Sovereign para emplear en vuelos presidenciales.

GRUPO AÉREO DE HELICÓPTEROS (GAH), BASE DE ÑU GUAZÚ

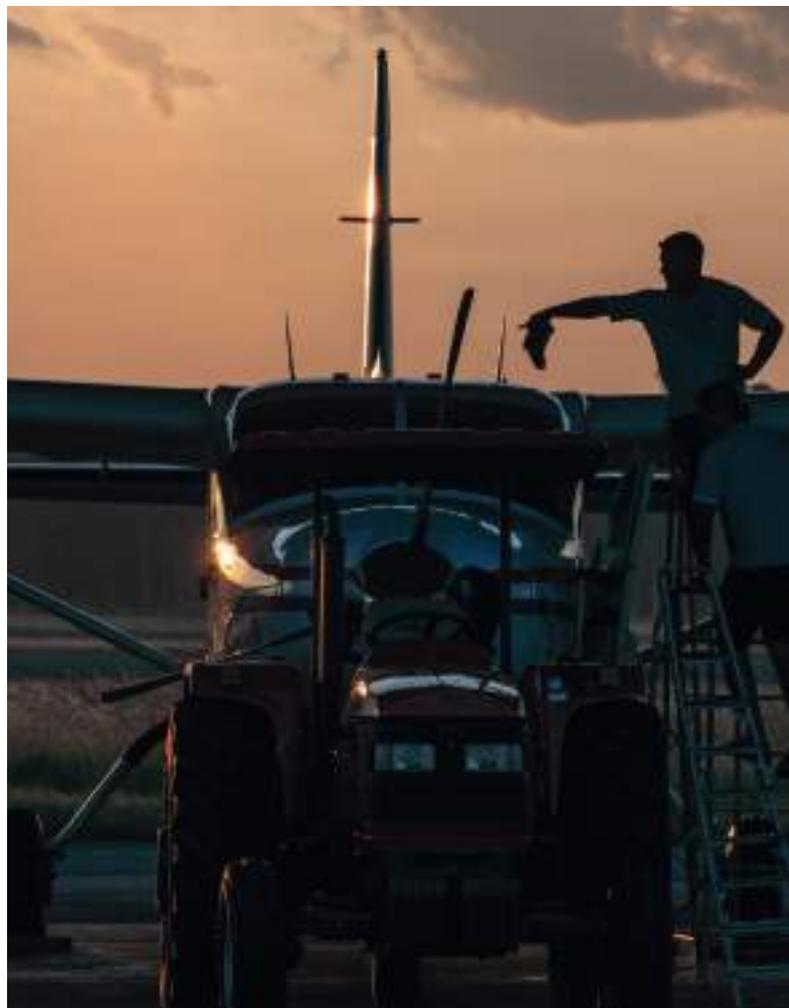
La única unidad de helicópteros de la FAP actualmente está equipada con tres Helibras HB-350B Esquilo, ocho Bell UH-1H, un Bell 427 y un Bell 407 GXi. Los Esquilo fueron comprados nuevos en 1985 para reemplazar a los Hiller SL4 y UH-12E4T para entrenamiento, enlace y exploración y del lote original el H-028 se perdió en un accidente en 1987. Actualmente están todos fuera de servicio y han sido puestos en venta. Normalmente han operado artillados con cohetas de siete tubos de 70mm y dos ametralladoras de 12,7mm o 7,62mm en pods. Los primeros dos UH-1H fueron donados por el gobierno de Taiwán para reemplazar a dos UH-1B que poseía la FAP, pero uno se perdió en un accidente. En 2001 se donaron otros dos, seguidos por cuatro en 2002 y dos más en 2006.

Izquierda: El Grupo Aéreo de Mantenimiento (GAM) se encarga de todos los trabajos mayores en los aviones de la fuerza. En la foto, se ven dos Enaer T-35 Pillán en su hangar. Dichos aviones, basados en Concepción, sirven para la formación básica de los pilotos en el Grupo Aéreo de Instrucción. Dicha unidad es la única basada fuera de Asunción.

Abajo: Mantenimiento a un Grand Caravan en la Base Aérea de Asunción. La compra de los Caravan permitió mejorar la capacidad de transporte de la fuerza, a la vez de aportar nuevas tecnologías.



Uno de los radares ELTA comprados para vigilancia fue montado sobre un camión modificado localmente. El otro radar está instalado de manera fija para dar cobertura a una parte del espacio aéreo paraguayo.





En 2010 se perdió el H-0437, el cual fue reemplazado en 2013 por otro ejemplar donado por Taiwán. En agosto de 2019 se recibieron otros dos ejemplares de Taiwán, matriculados H-440 y 441, pero el primero se perdió en un accidente el 21 de noviembre de ese mismo año. Uno de los helicópteros actualmente fue dado de baja y montado como monumento en la entrada del GAH, mientras que otros tres están fuera de servicio y han sido canibalizados. Actualmente, solo cinco están completos y en dotación. Se espera la donación por parte de Taiwán de otras tres unidades, así como otros dos por parte de Corea del Sur.

Los UH-1H están siendo ampliamente empleados en el

Arriba: Uno de los Cessna T206H empleados por el Grupo Aéreo de Transporte Especial (GATE) para misiones de enlace y entrenamiento.

Abajo: El único Twin Otter de la fuerza, comprado inicialmente para uso del presidente Alfredo Stroessner.



noreste del país, desplegados desde Concepción, en la lucha contra el grupo guerrillero Ejército del Pueblo Paraguayo (EPP), el cual fue detectado a partir de 2010, cuando atacaron una unidad del Ejército. Las tareas incluyen reconocimiento, transporte, evacuación de heridos y asalto aéreo. En algunos enfrentamientos los guerrilleros han disparado contra los helicópteros y les han causado algunas averías menores. Los UH-1H normalmente se emplean armados con ametralladoras Heckler & Koch de 7,62mm.

También se emplean activamente en la Fuerza de Tareas Conjunta con la Policía y la Secretaría Antidrogas en la erradicación de cultivos de marihuana.

Los UH-1H fueron modernizados en su instrumental, instalándose un display multifunción para navegación, nuevo VOR e ILS.

Además, en 2011 se recibió, también donado por Taiwán, un Bell 427 para uso presidencial, reemplazando al Agusta A-109A dado de baja en 1999, al cual se unió el Bell 407 GXi donado también por Taiwán a fines de 2019.

EL FUTURO

Actualmente el reemplazo a los Xavante y refuerzo a los AT-27 Tucano es una de las materias pendientes que tiene la Fuerza Aérea Paraguaya y una de las más retrasadas por la falta de presupuesto. El Raytheon AT-6 Texan II es el modelo que más ha gustado a la fuerza, pero aún falta la decisión política para la compra de un lote, que posiblemente sea de unos seis ejemplares.

El GATE es la otra unidad que actualmente tiene más planes de crecimiento, con la intención de comprar dos Grand Caravan adicionales para alcanzar un total de cinco unidades, un Cessna T-206 adicional y dos aviones VIP, que podrían ser dos Beech 250 Super King Air o un 250 y un C90 King Air.

Flota de la Fuerza Aérea Paraguaya

Unidad	Modelo	Dotación	Alta	Matrícula	Observaciones
1º Brigada Aérea					
Grupo Aerotáctico (GAT)					
3º Escuadrón de Operaciones Especiales Moros	Embraer EMB-312 Tucano	6	6/11/87	1051 al 1059	Los 1054, 1055 y 1056 se perdieron en accidentes.
Grupo Aéreo de Transportes Especiales (GATE)					
	Cessna 182	2	2020	0820 y 0821	Capturados al narcotráfico.
	Cessna U206C/G	1	1980	0210	
	Cessna T206H	6	2013 y 2020	0235, 0236, 0823, 0824, 0825 y 0826	Dos recibidos en 2013 y cuatro en 2020.
	Cessna 210	8	2016, 2017 y 2020	0811 al 0819 y 0822	Capturados al narcotráfico. Los 0813 y 0822 perdidos en accidentes.
	Beechcraft 58 Baron	3	2009 y 2020	0232, 0810 y 0827	Uno perteneció al Ejército. Los tres fuera de servicio.
	Cessna 310	2	2009	0231 y 0233	Pertenecieron al Ejército. Fuera de servicio.
	Cessna 402	1	1974	0221	Perdido en un accidente el 9-2-2021
	Cessna Grand Caravan	3	2011 y 2019	0250, 0251 y 0252	Dos recibidos en 2011 y uno en 2019.
Grupo de Transporte Aéreo (GTA)					
Servicio de Transporte Aéreo Militar	DHC-6 Twin Otter	1	1968	2036	Incorporado oficialmente a la FAP en 1989.
	CASA C-212-200	4	1984	2027, 2029, 2031 y 2033	El 2029 fuera de servicio.
	CASA C-212-400	1	2004	2035	
	Cessna Ce680 Citation Sovereign	1	2019	3001	Presidencial.
Grupo Aéreo de Helicópteros (GAH)					
Escuadrón Helicópteros	Helibras HB-350 Esquilo	3	1987	H-025 al H-027	Fuera de servicio y en venta.
	Bell UH-1H	8	1996, 2001, 2002, 2006, 2013 y 2019	H-0429 al H-0441	Todos donados por Taiwán.
Escuadrilla Presidencial	Bell 427	1	2011	H-0401	Donado por Taiwan.
	Bell 407 GXi	1	2019	H-0402	Donado por Taiwan.
Grupo Aéreo de Instrucción (GAI)					
Escuadrón Fénix-	ENAER T-35A/B Pillán	9	1992	0101 al 0112	El 0103, el 0105 y los dos 0111 se accidentaron. Cuatro en depósito.
	Neiva Universal	1	2005	0130 al 0135	Fuera de servicio.





PUCARÁ



APOYO AÉREO CERCANO SOBRE MALVINAS

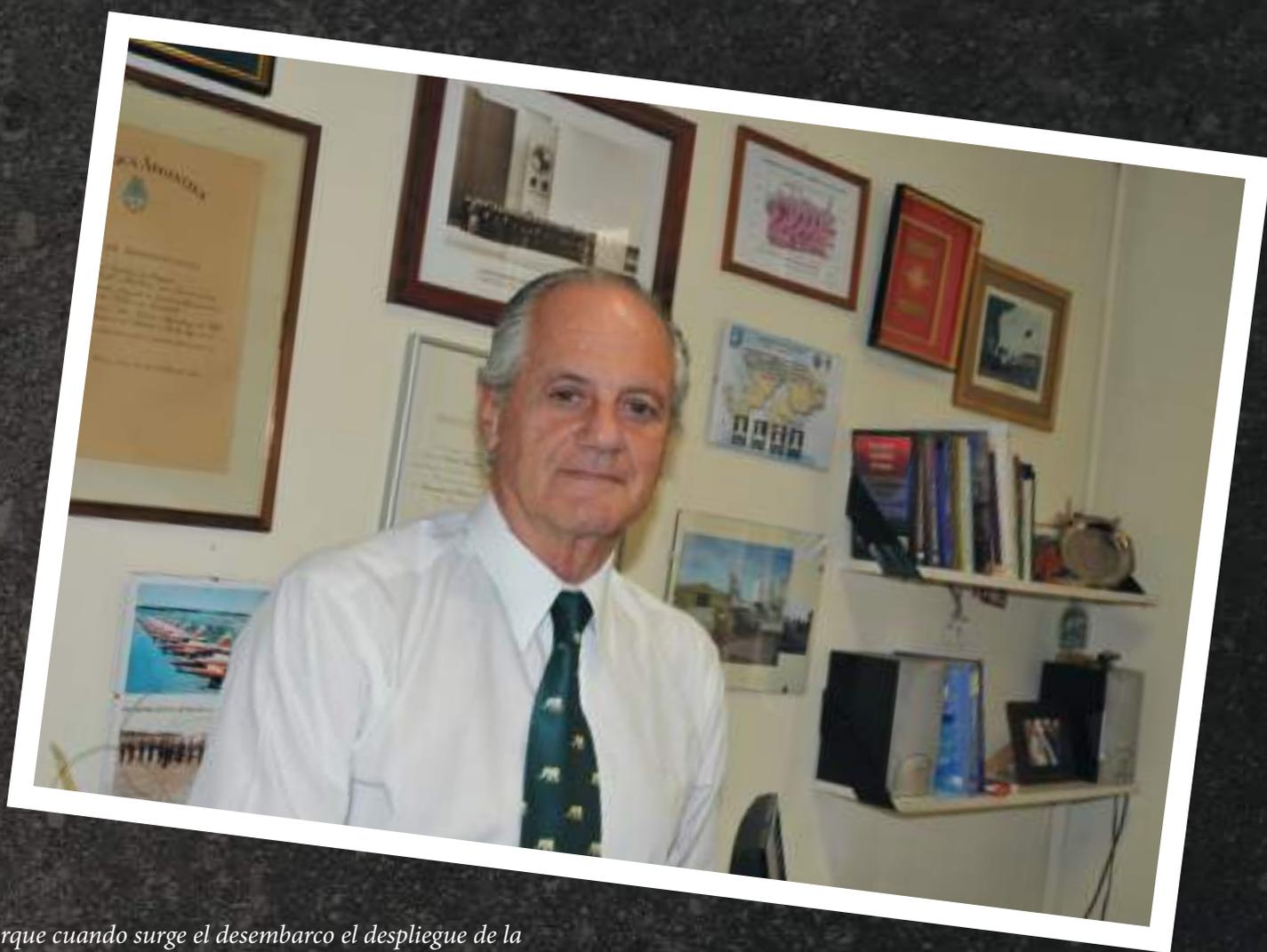


EN 1982, LA 1ª ESCUADRILLA AERONAVAL DE ATAQUE DEL COMANDO DE AVIACIÓN NAVAL ARGENTINA SE DESTACÓ CON SUS ACCIONES SOBRE MALVINAS, HACIENDO VUELOS DE RECONOCIMIENTO OFENSIVO Y APOYO AÉREO CERCANO. SU COMANDANTE, CARLOS MOLteni, NARRA SU HISTORIA.

POR SANTIAGO RIVAS

Con el plan para recuperar las Islas Malvinas, la Armada Argentina incluyó la participación de la 1ª Escuadrilla Aeronaval de Ataque, en ese entonces equipada con diez Aermacchi MB-339 y nueve MB-326, por lo cual ese mismo día, cuatro MB-339 fueron enviados desde la Base Aeronaval Punta Indio, en Buenos Aires, hasta la Base Aeronaval Contra-

almirante Quijada en Río Grande, Tierra del Fuego, pero los aviones arribaron por la tarde y no tomaron parte en las acciones del desembarco. Su jefe era el, por entonces, capitán de corbeta Carlos Molteni, quien cuenta que “de los diez 339 usamos nueve, uno tenía un problema y quedó en Punta Indio. Cuando desplegamos quedaron aviones en Espora, Trelew, Río Gallegos, Río Grande y Ushuaia,



Carlos Molteni al momento de realizarle la entrevista.

porque cuando surge el desembarco el despliegue de la escuadrilla fue por Chile, no por los ingleses, para apoyar al BIM 5 (Batallón de Infantería de Marina 5, basado en Río Grande) que tenía la defensa de Tierra del Fuego y nosotros fuimos para eso, pero cuando vimos que la situación con Chile era más política que militar se decide cruzar al BIM 5 y la escuadrilla. Por eso en Río Grande, Río Gallegos y Ushuaia estaba la mayoría de nuestros aviones". Los nueve MB-339, los cuales fueron camuflados en un esquema similar al usado por los MB-326 desde 1978, ya que estaban pintados en colorado y blanco, exceptuando los cuatro ya desplegados a Río Grande, y, además, siete MB-326 fueron alistados para ser desplegados a bases en el sur. La escuadrilla y el BIM 5 tenían un gran conocimiento mutuo, ya que eran muy comunes los ejercicios entre ambas unidades, en los que la 1° Escuadrilla de Ataque brindaba apoyo aéreo cercano.

Durante abril se estudió desplegar aviones a la Estación Aeronaval (EAN) Malvinas en Puerto Argentino, enviándose placas de madera para instalar a los costados de la pista cerca de las cabeceras, para dispersar sobre ellas los aviones, ya que la plataforma del aeropuerto era usada por los aviones de transporte. Además, se decidió que el armamento se ubique cerca de los aviones, para poder armarlos rápidamente. Según explica Molteni, la ventaja del 339, además del armamento y facilidad de vuelo, era la capacidad de frenado, mejor para pistas cortas, por lo que

se decidió desplegar este modelo.

"Antes del despliegue tomamos la decisión de que teníamos que tirar hacia adelante. Con bombas podíamos pensar en, si hacíamos un impacto importante con bombas de 250 libras, hacer una destrucción importante, pero no es fácil, nosotros podíamos tirar dos, tirando cuatro bombas frenadas en reguero es una cosa, pero para meter dos hay que tener mucha suerte. En el lanzamiento hay que mantener las coordenadas de tiro para que se arme la espoleta. Para eso hay que tirar a 300 pies de altura. La otra complicación era que, si veníamos haciendo un ataque con 2 o 4 aviones con bombas, había que cuidar mucho que no nos matáramos entre nosotros. Si uno pegaba, el otro tiene que pasar después. Era una coordinación de tiempos muy difícil de acordar. Por eso abandonamos destrucción y pasamos a neutralización. Con cohetes de 5 pulgadas y cañones de 30mm al barco que pegábamos lo dejábamos fuera de combate. Otro elemento que se dio fue que, si bien estábamos adiestrados para operar en campaña, estábamos en un lugar muy difícil, primero teníamos tabloncitos para mover los aviones, luego, cuando no se agrandó la pista, usamos los chapones. Pero el problema principal era la logística. Nosotros teníamos cerca la brida para la carga de combus-

tible con los pillow tank, después lo lógico era tener bien separadas las municiones, pero no teníamos como traerlas, así que hicimos una montaña y del otro lado pusimos las municiones. Los cohetes se movían a mano entre dos. Atrás teníamos un pozo que era la sala de pilotos, mecánicos y de comunicaciones.

En el hangar de depósito teníamos el oxígeno y la caja de calibración de los cañones de 30. Con el primer bombardeo de los Harrier explotó todo, porque al lado había muchísimos tanques de 200 litros. Después con los cañones de 30 nos ayudó la 2ª Escuadrilla Aeronaval de Caza y Ataque (Super Etendard) y nos mandaron para hacer la calibración”.

El 12 de abril dos aviones de Punta Indio fueron enviados

Aermacchi MB-339 en vuelo junto a un MB-326 poco antes de la guerra, con el esquema que tenían los aviones a su arribo a la Argentina.

Velazco, despegaron rumbo a la EAN Malvinas, aterrizando a las 11:15. El B-200 también llevó a los pilotos Teniente de Navío Talarico y Tenientes de Fragata Benítez y Guluque.

“Al primer día armamos una carpa para dormir, junto a los de Mentor, cambió el viento y nos tiró la carpa. Hubo gente que durmió abajo del catre. Cuando amaneció me fui a hacer una inspección en la zona y estaba el hangar donde estaban los hidroaviones de ellos y avisé que me iba con la escuadrilla a instalar ahí, había baño y todo” recuerda Molteni. El primer vuelo sobre las islas tuvo lugar al día siguiente, cuando ambos aviones realizaron un reconocimiento de todo el archipiélago. Este vuelo fue seguido por otros dos los días 29 y 30 de abril.



a Río Grande para reemplazar dos que retornaron para ser pintados, lo cual se repitió dos días después, sumándose también dos MB-326.

Posteriormente, a las 7:52 del 24 de abril, el Beechcraft B-200 matriculado 4-G-43 despegó de Río Grande para verificar el clima y a las 9:45 el MB-339 4-A-113 con el Capitán Molteni y 4-A- 116 con Teniente de Navío García

“La primera misión fue ante un aviso de un portahelicópteros en rumbo 120 de Puerto Argentino y 90 millas, fue el 3 de mayo. Salimos con Benítez, era un día muy feo, con mucha neblina, salimos rasante, hicimos un triángulo y no encontramos nada. A la vuelta fue el accidente de Benítez cerca del faro”, cuenta Molteni, quien ese día volaba en el 4-A-116, mientras Benítez lo hacía en el 4-A-113. Al regreso, a unos mil metros de la pista, Benítez golpeó el suelo con la puntera alar y, si bien se eyectó, estaba demasiado bajo para una apertura segura del paracaídas.



Personal de la 1º Escuadrilla Aeronaval de Ataque en Malvinas, junto al MB-339 empleado en el ataque a la HMS Argonaut.

Por ello, el mismo día se enviaron dos aviones de Espora a Río Grande, desde donde debían cruzar a las islas. A las 13:28 del 4 de mayo, el B-200 4-G-44 despegó de Río Grande para apoyar el vuelo y también para llevar repuestos a la EAN Calderón en Isla Borbón. El avión fue seguido a las 14:19 por el 4-A-110 con el Teniente de Fragata Larrinaga y el 4-A-114 con Teniente de Corbeta Henry, pero debido a que se estaba produciendo un ataque aéreo en la EAN Malvinas, a las 14:30 se dio la orden para regresar, aterrizando a las 14:40.

Un nuevo intento se hizo con los 4-A-112 y 4-A-115 al día siguiente desde Río Gallegos, pero fue cancelado también por la actividad británica cerca de las islas.

Debido al mal tiempo y mucha actividad de las PAC británicas sobre las islas, el vuelo se retrasó hasta que el 13 de mayo se canceló y los aviones regresaron a Río Grande. Dos días después, llegó información de Puerto Argentino que decía que la situación era favorable y a las 11:00 despegó la 4-A-112 con el Teniente de Navío Owen Crippa y el 4-A-115 con Teniente de Navío Talarico, apoyados por el B200 4-G-44. Finalmente llegaron a la EAN Malvinas y aterrizaron sin contratiempos. A su regreso, el 4-G-44 llevó al Capitán Molteni de regreso al continente.

“Llego a Río Grande y me dicen que organice la escuadrilla. Organicé todo y me mandan a Buenos Aires a avisarle a la familia de Benítez sobre su muerte, me fui en un avión de Aerolíneas Argentinas. Me sacan de la zona de combate, siendo el comandante, para ir a avisar. Estuve dos días en Buenos Aires y me volví a Río Grande, nosotros queríamos salir para las islas, estaba con tres aviones para cruzar y no se daban las condiciones. El 25 estábamos por salir y

cuando vuelven los A-4 de un ataque que habían hecho venía Zubizarreta con problemas de armas y se eyectó a 20 metros mío”.

El 26 de mayo, se informó a Puerto Argentino que se enviarían tres MB-339 a las islas, con un Fokker F-28 para llevar provisiones. A las 11:09 arribó a Río Grande el Beech B-200 4-G-44 para apoyar el vuelo. A las 12:12 despegó el Fokker 5-T-20 y a las 12:47 lo hizo el 4-A-110 con el Capitán Molteni, 4-A-114 con Teniente de Navío Giretti y 4-A-117 con Teniente de Navío Enrique. En el Fokker volaron también los pilotos Teniente de Navío Cesari y Teniente de Corbeta Daniel Miguel. Los MB-339 estaban completamente armados y si encontraban algún objetivo en su vuelo tenían que atacarlo. Finalmente aterrizaron a las 14:32 aumentando la flota a seis aviones, pero el 4-A-112 y el 116 habían sido dañados por los ataques aéreos, mientras que el 4-A-115 tenía fallas menores. Ese día, los técnicos trabajaron en el último, utilizando partes de los dos aviones fuera de servicio.

APOYO AÉREO CERCANO

El 28 de mayo, debido a los enfrentamientos en Darwin y Goose Green, se dio la orden de realizar misiones de apoyo aéreo cercano con los MB-339 y los Pucará de la Fuerza Aérea.



Dos de los MB-339 sobre las planchas de aluminio instaladas al costado de la cabecera 31 de la pista de Malvinas durante la guerra.

“El día en Puerto Argentino estaba nublado, con nubes bajas, ya estábamos listos para salir, salimos en la mañana, yendo por el mar, para entrar por la bahía y cuando estábamos entrando, había una barrera de nubes, el observador de la FAA nos dice que volvamos porque no se veía nada” cuenta Molteni. En esa salida fue en el 4-A-117, con el teniente Miguel en el 4-A-114, mientras que el teniente Giretti no pudo salir debido a que el frío había afectado las baterías. *“Volvimos, nos quedamos esperando a que mejoren las condiciones del tiempo. Cuando nos avisan que mejoran las condiciones en Pradera del Ganso el comando nos empieza a apurar, pero se nos había puesto cruzado el viento, a unos 30 nudos, estábamos fuera de los límites del avión y operábamos solo en una mitad de la pista. Con las coheteras eso significaba que era una situación muy riesgosa, no podíamos movernos en la pista. Con viento fuera de límite les dije que no podía salir, hubo peleas. El viento fue rotando lentamente y cuando se puso a 45° de la pista avisé que nos daba la componente”*.

A las 15:00 finalmente salieron y Molteni recuerda: *“con Miguel repetimos la salida, hicimos el mismo vuelo. Cuando entramos a Darwin avisé y el observador nos engancho bien y nos indicó el blanco, estaba bien indicado, veíamos la escuela al entrar y enfrente había una hondonada en donde estaban los ingleses, nos indicaron ese punto, era un blanco zonal, eran tropas dispersas. Le pregunté al gordo Miguel si había recibido, me dijo que sí. Del vuelo rasante me elevé un poco con el avión, el venía a la derecha mío. Me elevé hasta unos 500 pies e inicié una corrida de tiro hacia la hondonada. Como tenía blanco zonal puse el avión con 5° a 10° y le tiré todo el reguero de cohetes de 5 pulgadas y*

cuando bajé la nariz les tiré con los cañones de 30mm, volví con alrededor del 10 % de la munición. Cuando terminé de tirar voy a una salida hacia la izquierda y, cuando la hago, planchado al piso, veo salir un globo naranja, dije ‘¡Mierda!’ Corté motor y cambié el giro, lo vi cuando venía. Cuando cambio de giro, vuelvo a cambiar el giro, quería sacar toda la calentura del motor, me volví a pegar en el piso, en un momento sentí que el avión me temblaba y pensé que me habían tocado, pero en realidad no había dado motor y estaba casi en pérdida. Ni bien pongo motor siento que el observador me dice que le habían dado al numeral, le pregunto si vio eyeción y me dice que no. Ahí salí para el lado del mar y después de ir un poco por la bahía me metí en la costa para acercarme a Puerto Argentino por tierra, porque me dijeron que tenía Harriers arriba y sobre tierra estaba mejor mimetizado que sobre el mar. Volvía muy amargado por lo que había pasado”.

Daniel Miguel había sido derribado por un misil Blowpipe disparado por Rick Strange, aunque Molteni considera que también fue alcanzado por fuego de fusilería. *“lo que dice el observador es que a él le dio un misil, yo veo difícil que le haya dado un misil porque su avión hizo como un medio tonel e impactó. A mí me da la sensación de que a él le pegaron y la última parte ya la hizo muerto, porque si le hubiera dado un misil el avión habría explotado en el aire. Puede ser que le haya dado un misil, pero lo que lo mató fue el fuego de tierra”*.

Además, Molteni agrega que *“en la corrida de tiro, parecía las películas, oía todos los ruidos, aunque venía con el motor al 100 %. Escuchaba los tiros de la infantería, los que me tiraban con ametralladoras tiraban con trazante, yo*

veía que me metía en el embudo.

Al avión mío no lo tocaron, vendríamos a unos 290 nudos, era el máximo de velocidad del MB-339”.

Luego de esa misión la situación se complicó para la unidad: “ya había bastante presión sobre Puerto Argentino, por lo que se nos ponía difícil. Estábamos listos para apoyar al BIM 5 que era nuestro objetivo principal, estaba muy cerca y con ellos teníamos muy definido como trabajar.

Para fin de mayo nos sucedió que no teníamos continuidad eléctrica en las alas, se habían congelado las alas y se habían humedecido los cables de los cañones, cohetes, etc. Empezamos a tratar de chequear si podíamos repararlos, pero era un trabajo de taller. Necesitábamos cambiar aviones, avisé cual era la situación. Intentamos salir de Puerto Argentino y no podíamos por el bloqueo” explica Molteni. Además, el 30 de mayo el 4-A-110 fue dañado por el fuego naval británico, aunque se pudo reparar al 4-A-115. Dada la situación, los pilotos Talarico, Cesari, Martínez y Giretti fueron enviados de regreso al continente en un Fokker

F-28.

El 3 de junio intentaron arrancar los motores, pero fue imposible, entonces los técnicos empezaron a trabajar. Finalmente, solo se pusieron en servicio dos aviones y a las 11:45 del 5 de junio despegaron el Capitán Molteni, en la 4-A-115 y Teniente de Corbeta Henry en la 4-A-117 rumbo a Río Grande.

“Hicimos un vuelo espantoso, salimos con rumbo sur, volamos unos 20 minutos, giramos 45 grados y volamos otro tiempo y luego pusimos rumbo a Río Grande haciendo un ascenso con velocidad que es más lento, llegamos a los 10.000 pies. Antes de trepar nos encontramos con un montón de pájaros, a pesar de lo lejos que estábamos de tierra. A 10.000 pies veía a las islas ahí nomás, fue un vuelo muy arriesgado. La intención era llegar casi sin combustible sobre el aeropuerto, no había alternativa. Si llegábamos a ver la costa a 10.000 pies, ya si nos quedábamos sin combustible aterrizábamos planeando. Teníamos el VOR y el DME. Intentamos lanzar todo, pero no salía nada, el sistema eléc-

Uno de los Aermacchi MB-339 con el esquema empleado durante la guerra. En este avión Carlos Molteni realizó su misión el 28 de mayo y regresó al continente el 5 de junio.



trico de las alas no andaba. Veo que el VOR se empieza a mover loco y el DME giraba loco, como que estaba tratando de agarrar algo. De golpe veo que estábamos a 159 millas, teníamos viento de cola, que es rarísimo en esa zona. Iba con Henry de numeral. Llegamos cómodos.

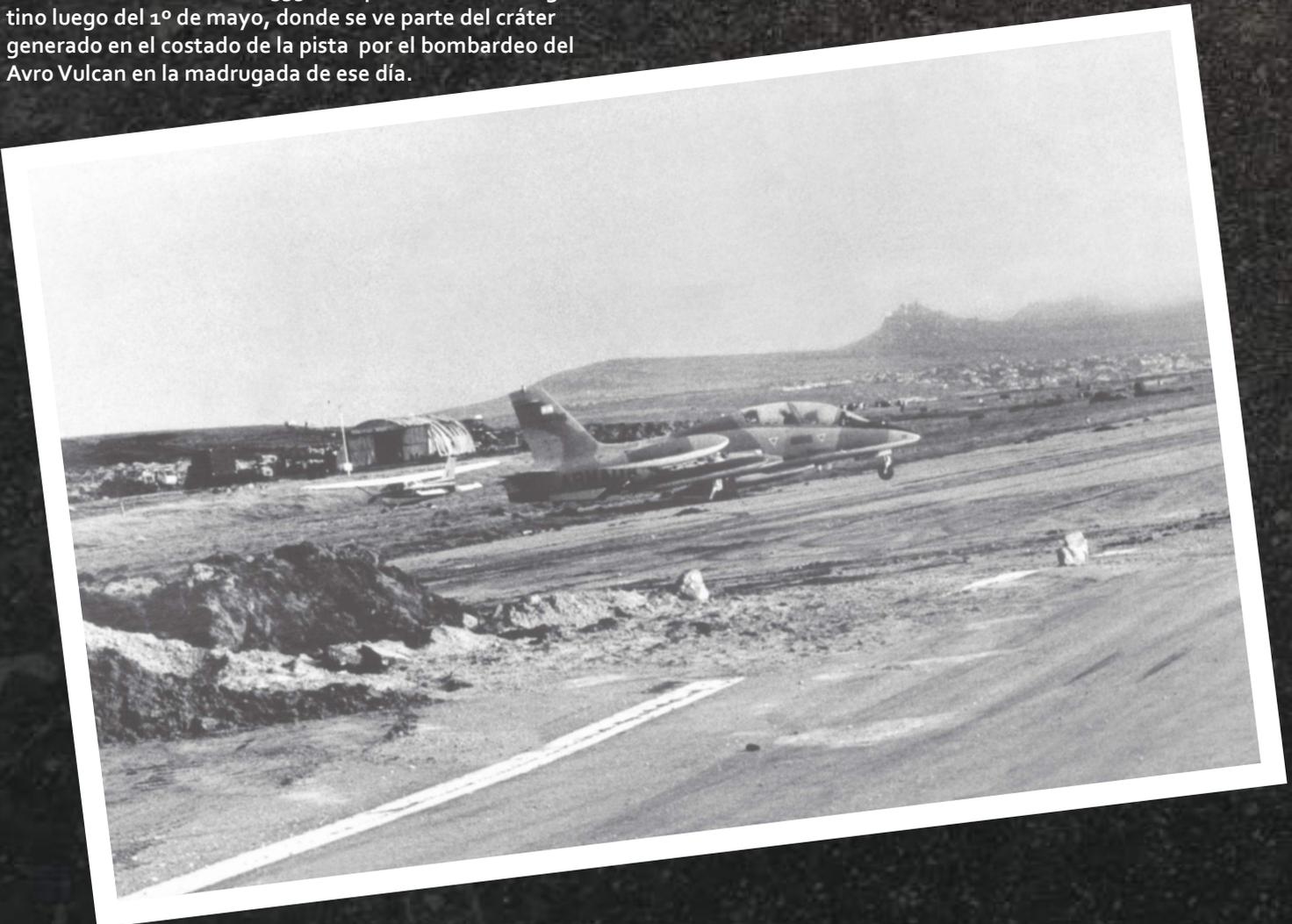
Había una concentración grande en Río Grande, así que hicimos combustible y nos mandaron a Ushuaia. Pregunté por el cambio de avión y me dijeron que por ahora no se iba a hacer y al otro día nos dicen que llevemos los aviones a Punta Indio. Era un día feo en Ushuaia, con hielo. Despegué y me quedé dando vueltas esperando a que salga Henry. Lo veo despegar y a mitad de corrida lo veo que se para y me grita que se le había apagado la turbina porque le había entrado agua. Me quedé esperando haciendo toque y siga hasta que saquen el avión, en el cuarto toque me dicen que aterrice, lo puse en la cabecera, levanté la nariz para pararlo, bajo la nariz y lo trato de controlar con los frenos y hace acuaplaning. Pasé al lado de Henry rapidísimo, empecé a subir y bajar el flap, poner el freno de picada, no sabía qué hacer para zafar el acuaplaning. No pude zafar y donde termina la pista hay una muy rudimentaria pista de ripio que se usaba antes con los Texan. Yo era consciente que tenía que lograr pasar la curva y tratar de entrar en la

otra pista para zafar de la laguna que hay al final. Cuando llegué al final me clavé en los dos frenos, reventé una goma y me quedé en la tierra. Habré frenado en 5 metros después del final de la pista cuando se reventó la goma. Ahí terminó la odisea”.

Entre el 6 y 7 de junio se puso en servicio el 4-A-110, que llevaría el teniente de navío Becerra, enviado en un Fokker F-28 desde Río Grande, “lo mandaron a ver si lo podía traer, como no podía les tiró los asientos eyectables y les sacó todas las cosas. A los que estaban peor los hice vaciar y los repuestos los mandé al continente” agrega Molteni. Finalmente, ese avión y los dos que ya estaban muy dañados, fueron capturados por los británicos.

“Todos los pilotos que estuvieron desplegados al menos hicimos tres vuelos cada uno, sobre todo el archipiélago. Sabíamos que la otra isla no jugaba un rol importante. Había un fanatismo de que iban a desembarcar en la bahía de San Luis, pero lo hicieron en San Carlos, que fue una buena jugada. Nuestro problema fue no atacar al desembarco. Si hubiera habido tropas en tierra podrían haber marcado blancos para la aviación y no atacar a los buques de guerra. Faltó un comandante táctico de la situación en la zona del desembarco” concluye.

Uno de los Aermacchi MB-339 en la pista de Puerto Argentino luego del 1º de mayo, donde se ve parte del cráter generado en el costado de la pista por el bombardeo del Avro Vulcan en la madrugada de ese día.





Pucará Comunicación



La única empresa de consultoría y comunicación especializada en aviación y defensa de América Latina, con el mayor conocimiento de la región.

COMUNICACIÓN DE PRECISIÓN

CREATIVIDAD, ESTRATEGIA,
CAPACIDAD, CONOCIMIENTO.

www.pucara-press.com

PUCARÁ



EN EL PRÓXIMO NÚMERO:

El Comando de Aviación Naval Argentina

Apuntando a recuperar capacidades, la fuerza trabaja con gran esfuerzo para controlar y brindar seguridad en el extensísimo Mar Argentino.

Además, Cessna A-37 Dragonfly en Uruguay, Policía de Colombia, mercado de helicópteros de asalto, y mucho más.

PUCARÁ

Editores:

Santiago Rivas

santiagorivas@pucara-press.com

João Paulo Moralez

joaopaulomoralez@pucara-press.com

Coordinación:

Florencia Lucero Heguy

florencialucero@pucara-press.com

Visítenos en www.pucara.org

Colaboradores: Erich Saumeth, Amaru Tincopa, Álvaro Romero P., Erwan de Cherisey, Katsuhiko Tokunaga, Thomas Endara, Hernán Casciani, Lisandro Amorelli, Gonzalo Altamirano, Cnel. José Angulo, CF José Porto, Brig. (R) Mario Roca, Argen Reyes Clavijo, José Antonio Quevedo, Paulo Bastos Jr.

Es una publicación bimestral, editada por Pucará Comunicación

Av. del Libertador 5068, 8° A
C1426BWY - Buenos Aires
Argentina

www.pucara-press.com



Hunter Press e Street Films apresentam

CAVALEIROS DE AÇO

8 EPISÓDIOS - WEBSÉRIE INÉDITA

www.avex100.com.br

PATROCÍNIO

AEL SISTEMAS - ARMA BLINDAGENS - ERIX - ESQUADRÕES DE COMBATE
HELIBRAS - HELLITECH - TECNOLOGIA & DEFESA - WORLD VIEW

APOIO

EXÉRCITO BRASILEIRO - COMANDO DE AVIAÇÃO DO EXÉRCITO



OZIRES
SILVA

APARECIDO
CAMAZANO

RUY
FLEMMING

CELSO
VILARINHO

JOSEPH
KOVACS

ELE INSPIROU GERAÇÕES



HUNTER PRESS E STREET FILMS APRESENTAM

TUCANO35

PATROCÍNIO

AEL SISTEMAS - EMBRAER - ESQUADRÕES DE COMBATE - GOODYEAR - PRATT & WHITNEY CANADA - WORLDVIEW

APOIO INSTITUCIONAL

FORÇA AÉREA BRASILEIRA - ACADEMIA DA FORÇA AÉREA

ASSISTA AGORA EM TUCANO35.COM OU ACESSE PELO QR CODE

