

# PUCARÁ

Número 1 Mayo / Junio 2020



# Asegurando el éxito de la misión. Patrulla de fronteras con el Dornier 228.



**RUAG Aerospace Services GmbH** | RUAG Aviation  
Special Airfield Oberpfaffenhofen | 82231 Wessling | Alemania  
Teléfono +49 8153 30-2011 | [info.de.aviation@ruag.com](mailto:info.de.aviation@ruag.com)  
[www.dornier228.com](http://www.dornier228.com)

**Together  
ahead. RUAG**

# CONTENIDO

# NÚMERO 1

**6 EL FUTURO DE LOS LEONES COLOMBIANOS**  
Qué puede pasar con el posible reemplazo a los IAI Kfir de la Fuerza Aérea Colombiana.

**8 EJERCICIO GLACIAR**  
Cómo se prepara la Fuerza Aérea Argentina para operar tanto en la Antártida como en la alta montaña en la Cordillera de los Andes durante el invierno.

**16 SPOOKIES TODAVÍA EN OPERACIONES**  
La Fuerza Aérea Colombiana sigue utilizando el Douglas AC-47, en su conversión de Basler BT-67, como sus cañoneros en acción contra la guerrilla y actuando como puestos de comando para operaciones contra el crimen.

**40 SEA HAWK EN BRASIL**  
La Armada Brasileña es la única operadora del Sea Hawk en América Latina, el cual le brinda una gran capacidad en el mar.



28

## NOTA DE TAPA

### LOS ÚLTIMOS DÍAS DEL PUCARÁ

Recorremos los últimos tiempos de servicio del FMA IA-58 Pucará en la Fuerza Aérea Argentina, hasta sus últimos vuelos a fines de 2019 y su futuro dentro del programa Fénix



**50 TRANSPORTE TÁCTICO EN AMÉRICA LATINA**  
Presente y futuro de la aviación de transporte táctico en las fuerzas aéreas y ejércitos de la región. Un panorama de lo que opera cada país para mover carga y tropas a los lugares más difíciles

**58 ACTUANDO ANTE LA PANDEMIA**  
El Comando de Aviación del Ejército Argentino desarrolló una gran variedad de actividades apenas el COVID-19 impactó en la Argentina.

**64 UNA LÍNEA DE VIDA**  
Cómo son las operaciones de los Dornier 228 en el Amazonas venezolano, uniendo localidades aisladas en un entorno muy exigente.

**76 PRIMER DERRIBO CON MISILES**  
El general ecuatoriano Raúl Banderas narra la misión en la que derribó un Sukhoi Su-22 peruano durante el conflicto del Cénepa en 1995, en lo que fue el primer derribo empleando misiles en América Latina



# PUCARÁ



## Un nuevo aire para la Aviación Militar Latinoamericana

**A**postar a un nuevo medio de aviación militar en estos tiempos es un enorme desafío. Sin embargo, desde hace un tiempo notamos la falta de medios especializados de calidad en América Latina y dedicados a la aviación militar regional, a la vez que encontramos una enorme cantidad de temas para divulgar y un fuerte interés de los lectores.

La idea de la revista Pucará nació en 2019, luego de entender la existencia de esta demanda. Tras analizar durante un tiempo qué plataforma convenía

más, consideramos que debía ser un medio digital, pero apuntamos a mantener el formato de revista para destacar el contenido visual y también una manera de que los artículos no se pierdan luego en la vorágine de un sitio web, en donde todo lo publicado mucho tiempo atrás va quedando perdido. La crisis desatada por la pandemia nos obligó a postergar por un par de meses el lanzamiento, previsto para la cancelada FIDAE 2020, y a evaluar si era un buen momento o no para salir con un nuevo producto. Sin embargo, decidimos avanzar,



porque arriesgar ha sido siempre parte de lo que nos mueve tanto a mí como a mi coeditor, João Paulo Moralez y porque ya hemos superado otras crisis con anterioridad. Creemos firmemente en apostar a un producto que cubra las expectativas de los lectores, sean parte de la Aviación Militar Latinoamericana o solamente entusiastas. Por eso apuntamos a contenidos de calidad, con textos que brinden la mayor cantidad de información posible y de las mejores fuentes. A la vez, brindar las mejores fotografías y hacerles llegar un contenido de alta calidad visual, que muestre a la Aviación Militar Latinoamericana como nunca se la vio anteriormente en la región. Pucará será una revista online bimestral, que

cubrirá tanto temas actuales como algunos históricos, siempre enfocada en América Latina, ya que es donde encontramos que hay menos oferta de contenidos y no se satisface adecuadamente a la demanda. Cada edición la publicaremos en nuestro sitio web [www.pucara.org](http://www.pucara.org), donde también encontrarán reportajes sobre defensa y geopolítica en América Latina. Esperamos poder contar con ustedes de ahora en adelante y poder brindarles los mejores artículos y fotografías de nuestra aviación militar.

Santiago Rivas - Editor

# *El futuro de los leones colombianos*

**C**on una guerra interna que ya dura más de sesenta años y una tensión con Venezuela que se mantiene, el eje de la Fuerza Aérea Colombiana ha pasado de orientarse solamente hacia la lucha contrainsurgencia para cubrir también amenazas convencionales, especialmente ante los Sukhoi Su-30MK2 y F-16 Fighting Falcon venezolanos. Actualmente, la fuerza cuenta con 18 IAI Kfir C10 y tres TC12 en el Escuadrón N°111 del Comando Aéreo de Combate N°1 en la

Base Aérea Germán Olano, en Palanquero. El remanente de 10 Kfir C7 y un TC7 originales fue modernizado a partir de 2008 al estándar C10 con radar Elta EL/M-2032, pantallas multifunción, nueva aviónica, cascos Elbit DASH, Datalink Link 16, un nuevo parabrisas de una pieza y capacidad de lanzar misiles Phytón 5 y Derby. Además, se recibieron pods Rafael Litening y Reccelite para designación de blancos y reconocimiento. Si bien inicialmente algunos fueron entregados sin el cambio de radar, denominados Kfir C12, con el tiempo todos fueron recibiendo las nuevas narices, aunque éstas son intercambiables. Además, se compraron once monoplazas nuevos y tres biplazas, aunque la pérdida de tres de estos últimos más el biplaza sobreviviente, llevó a que se recibieran otros tres ejemplares para reemplazarlos. Posteriormente, el radar fue reemplazado por el radar

AESA Elta EL/M-2052, mientras que recibieron el sistema de guerra electrónica Elbit Systems Emerald AES-212. Algunos, además, recibieron el sistema de contramedidas electrónicas Elbit Spectrolite SPS-65V6, por lo que fueron denominados C10 EW. En cuanto al armamento, para reemplazar a las bombas guiadas Griffin, se recibieron kits GBU-49 Paveway II de guía por láser y GPS además de sistemas de guía electro óptico y por GPS Rafael Spice para bombas Mk.83 y Mk.82. También, se incorporaron misiles I-Derby ER con un alcance de hasta 100 kilómetros. Sistemas Targo reemplazaron a los DASH en los cascos. A pesar de estas mejoras, la Fuerza Aérea Colombiana está embarcada desde hace tiempo en la selección de un reemplazo. A mitad de 2019 enviaron al Poder Ejecutivo las conclusiones de la selección técnica y



financiera, aunque el gobierno aún no aprobó el presupuesto de 1200 millones de dólares.

El modelo seleccionado es el Lockheed Martin F-16 Block 70, del que se compraría un lote inicial de quince unidades más diez opciones, aunque la ambición de la fuerza es alcanzar las 48 unidades para 2040. Los aviones contarían con radar AESA AN/APG-83 Scalable Agile Beam Radar (SABR), motor General Electric y un paquete de armamento por 320 millones de dólares incluido en el contrato. El plan inicial incluía iniciar el entrenamiento en 2021 y contar con los primeros cuatro aparatos en 2023, pero esto de-

pendería de la firma del contrato.

Los otros dos contendientes incluidos en la short list fueron dejados de lado, uno debido a que no alcanzó a cumplir con los requerimientos y el otro debido a que el costo de operación era de 22.000 dólares por hora, frente a los 9.000 del F-16.

Por otro lado, la fuerza mantiene interés en la compra de un lote de KAI FA-50 para reemplazar a los Cessna A-37B Dragonfly y operarlos desde Barranquilla. Una ventaja es que el FA-50 comparte la misma filosofía de diseño que el F-16, lo que facilitaría el mantenimiento y la conversión operacional entre ambos modelos.

# ENTRENANDO PARA LA ANTÁRTIDA

**CADA AÑO, LAS UNIDADES DE LA FUERZA AÉREA ARGENTINA QUE OPERAN EN LA ANTÁRTIDA REALIZAN SU ENTRENAMIENTO EN LA NIEVE SOBRE UNA MONTAÑA EN LOS ANDES PATAGÓNICOS. CON HELICÓPTEROS Y AVIONES, DURANTE DIEZ DÍAS LAS TRIPULACIONES MEJORAN SUS HABILIDADES SOBRE EL HIELO Y LA NIEVE, ARRIBA DE LAS MONTAÑAS FRÍAS, VENTOSAS Y TURBULENTAS.**

TEXTO Y FOTOS SANTIAGO RIVAS

La Antártida es uno de los entornos más desafiantes para las operaciones de aeronaves y se necesitan equipos calificados para brindar apoyo a las bases de investigación en el área. Sin ayudas de navegación, las condiciones climáticas extremas y cambiantes en una región aislada proporcionan un escenario muy difícil para las tripulaciones. Si bien actualmente las operaciones aéreas se mantienen durante todo el año en el continente, la temporada para abastecer las bases y donde los científicos realizan la mayor parte de la investigación es durante el verano, desde finales de noviembre hasta principios de marzo, cuando las condiciones climáticas mejoran considerablemente. De todos modos, el verano, para la realidad antártica, significa temperaturas de alrededor de 0°C y menos tormentas de lo habitual, dejando más días disponibles para las operaciones de vuelo.

Argentina tiene una serie de bases desde donde se realizan operaciones científicas, pero los científicos

también se despliegan durante el verano a sus campamentos, para cumplir con sus investigaciones. Principalmente son abastecidos con aviones Twin Otter o helicópteros de los tipos Bell 212, 412EP o Mi-171E de la Fuerza Aérea Argentina, que operan desde la Base Marambio. Ésta posee la pista de aterrizaje más importante de las bases argentinas y un pequeño hangar, capaz de recibir un Twin Otter o un Mi-171E más dos helicópteros Bell. Y desde esa base, el C-130 Hercules proporciona un enlace aéreo con el resto del mundo. Además, los suministros se llevan en el rompehielos ARA Almirante Irizar u otros buques de la Armada Argentina. Todas las operaciones son coordinadas por el Comando Conjunto Antártico junto con la Dirección Nacional del Antártico. Para entrenar a las tripulaciones que operarán cada verano en la Antártida y mejorar los procedimientos, desde 2010 la Fuerza Aérea Argentina realiza el Ejercicio Glaciar, en los Andes Patagónicos, entre las

Los helicópteros Lama ya llevan 47 años en servicio en la Fuerza Aérea Argentina, empleados principalmente para operaciones en montaña. Hoy se analiza su reemplazo.



ciudades de Loncopué y Caviahue, en la provincia del Neuquén. Entre las dos pequeñas ciudades hay una montaña donde, durante el invierno, la nieve acumulada genera las mismas condiciones que los glaciares en la Antártida. Este lugar está a 7,600 pies de altura, lo que aumenta las dificultades generadas por el fuerte viento y la turbulencia, además de la amenaza de perder visibilidad debido a las nubes y la nieve. Ambas ciudades tienen aeropuertos pequeños y, aunque algunas veces Caviahue fue seleccionada como base para el ejercicio, la mayoría de las veces, como en 2019, se elige Loncopué, ya que tiene mejores instalaciones (Loncopué tiene 5000 habitantes, mientras que Caviahue solo 600, pero es un centro de esquí). En 2019, las unidades principales que se desplegaron fueron I Brigada Aérea con C-130 Hercules, la IV Brigada Aérea con sus helicópteros SA-315B Lama, la VII Brigada Aérea con Mi-171E y Bell 412EP y la participación de las fuerzas especiales del Grupo de

Operaciones Especiales, y la IX Brigada Aérea con Twin Otter. Además, el Grupo 2 de Comunicaciones proporcionó comunicaciones y otras unidades que ayudaron en el despliegue. El Ejército argentino también ayudó con el suministro de combustible por parte de la Sección de Aviación de Montaña 8 de Mendoza.

Si bien los Lama nunca se despliegan en la Antártida, son la unidad especializada de la fuerza en las operaciones de montaña, ya que brindan rescate sobre los Andes, desde su base en Mendoza, en la parte más alta de la cordillera y donde se encuentran las montañas más altas de América. Por lo tanto, su participación es importante para compartir su experiencia con el resto de los equipos de helicópteros sobre las dificultades de operar en las montañas y con un clima extremadamente frío, como es habitual en la parte más alta de los Andes durante el invierno. Esto incluye a los médicos que tienen para operaciones de evacuación médica a gran altitud y bajas tempe-



raturas, que capacitan a las tripulaciones de las otras unidades sobre cómo rescatar a las personas en tales condiciones.

Además, ayudan en el despliegue del personal que prepara la pista en la nieve, proporcionan alertas SAR durante todo el ejercicio y realizan otras misiones.

Actualmente, la Fuerza Aérea Argentina está analizando un reemplazo de los antiguos helicópteros, en servicio desde 1973, después de haber estudiado el Leonardo Koala, el Airbus H125 y el Bell 407, pero aún no se tomó una decisión final.

Cada día del ejercicio, los Lamas fueron los primeros en despegar, llevando un pequeño equipo que operaría la pista en la nieve, compuesto generalmente por un meteorólogo, un oficial de fuerzas especiales para comunicarse con el avión y un glaciólogo. Una vez que consideraban que el área estaba en condiciones para las operaciones, los Twin Otter, Bell 412 y Mi-171 partieron para las diferentes misiones. El primero se enfocó en practicar operaciones de aterrizaje, despegue y rodaje en la nieve, para entrenar a las tripulaciones, pero también realizó lanzamientos aéreos de cargas pequeñas a través de una puerta recientemente instalada capaz de ser abierta en vuelo.

Los helicópteros, mientras tanto, se centraron en una

amplia variedad de operaciones, desde transporte de carga, operaciones con carga externa, SAR, Medevac y Casevac. Los dos Mi-171 de la fuerza fueron comprados especialmente para operaciones antárticas, equipados con grúa de rescate, faro de búsqueda, torreta FLIR y tanques de combustible extra para cruzar el Pasaje de Drake. Mientras tanto, los 412EP realizaron su primera campaña antártica en el verano de 2018/2019 y la unidad aún está probando sus capacidades en condiciones extremas, como reemplazo de los viejos Bell 212.

Este año, el ejercicio también se combinó con el realizado por el Comando Conjunto Antártico, en el que capacitan al personal de tierra de las tres fuerzas y civiles que se desplegarán en la Antártida. Este entrenamiento se realiza en las instalaciones que tienen en Caviahue y en un campamento en las montañas y, durante el Ejercicio Glaciar, se les capacitó sobre cómo trabajar con helicópteros y cómo desplegar o recuperar patrullas en las montañas.

El Escuadrón Hércules participó en dos misiones diferentes, una de lanzamiento de carga sobre el glaciar, simulando el reabastecimiento de una base o un campamento, como es habitual cuando las condiciones climáticas u otras situaciones impiden el suministro en helicóptero o Twin Otter. La otra

misión fue lanzar balsas salvavidas en el lago al lado de Caviahue. El Hércules proporciona, durante toda la campaña antártica, una alerta SAR para el cruce de aviones entre América y la Antártida, especialmente cuando lo hacen los Twin Otter y los Mi-171E, cuyo ferry sobre el paso de Drake es una operación muy arriesgada. Los helicópteros argentinos son los únicos en el mundo que cruzan regularmente el Drake en vuelo (Argentina también fue el primer país del mundo en llegar a la Antártida en helicóptero con dos Chinooks el 30 de noviembre de 1980). Con temperaturas del agua cercanas a cero, cualquier posibilidad de supervivencia para las tripulaciones depende de su traje y equipo, pero también de una operación de rescate rápida, con balsas equipadas para climas extremadamente fríos.

## RESCATE

El último día del ejercicio, aunque no hubo operaciones en la montaña debido a los fuertes vientos de más de 50 nudos y turbulencias, de repente hubo



El Twin Otter matrícula T-87 donde se puede ver la nueva puerta tipo persiana, para lanzamiento de paracaidistas y carga



# PUCARÁ







Uno de los dos Lama aterrizando en la cancha de fútbol de Loncopué, convertida en helipuerto, luego de realizar el rescate.



Los Mi-171E de la Fuerza Aérea Argentina están especializados en misiones antárticas, con tanques extra de combustible, grúa de rescate y otros equipos para una operación segura en dicho continente.



información de que se había producido un accidente en la ruta al norte de Loncopué. Había dos heridos, posiblemente graves, y el hospital Loncopué solicitaba la asistencia de la Fuerza Aérea Argentina para realizar el rescate. En un par de minutos, el Bell 412 que estaba haciendo un vuelo de entrenamiento fue enviado a buscar el accidente.

Al mismo tiempo, los dos Lamas se activaron en una misión de rescate, en tres o cuatro minutos estuvieron en el aire. Junto con un equipo de la FAA fuimos al campo de fútbol de Loncopué, al lado del hospital, para improvisar un helipuerto.

Mientras tanto, la tripulación del Mi-171E fue puesta en alerta. La tripulación del Twin Otter, sin requerir que se les ordene, consideró que, dado que el hospital Loncopué es muy pequeño, era muy posible que los heridos deban ser evacuados a Neuquén, por lo que corriendo configuraron el avión con camillas.

El Bell 412 aterrizó con poco combustible después de hacer la búsqueda, siete minutos después estaba listo para partir nuevamente, con la carga de combustible completa.

Los dos Lamas llegaron al campo de fútbol mientras una ambulancia los estaba esperando, habiendo hecho el rescate en el camino, donde aterrizaron. Luego, cuando vieron que los "heridos" eran personal del ejercicio, todos supimos de inmediato que era un simulacro, que solo los comandantes del ejercicio sabían que lo era, pero las tripulaciones no. Todos actuaron pensando que el rescate era real, poniendo todo su esfuerzo para salvar vidas y demostrando la vocación de hacerlo, dejando todo a un lado para lo que parecía una misión real.

Una vez que se terminó el ejercicio Glaciar, las tripulaciones se consideraron listas para su despliegue en la Antártida.





# SPOOKIES TODAVÍA EN OPERACIONES

LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA SIGUE UTILIZANDO EL DOUGLAS AC-47, EN SU CONVERSIÓN DE BASLER BT-67, COMO SUS CAÑONEROS EN ACCIÓN CONTRA LA GUERRILLA Y ACTUANDO COMO PUESTOS DE COMANDO PARA OPERACIONES CONTRA EL CRIMEN.

TEXTO Y FOTOS SANTIAGO RIVAS



rolló una fuerza de contrainsurgencia muy fuerte, especialmente desde finales de los años 80, con helicópteros y aviones ligeros, en lo que podría considerarse una versión moderna de la Guerra de Vietnam. Algunos de los aviones fueron incluso los mismos, pero muy modernizados, como el Huey 2, el Rockwell OV-10 Bronco y el Basler AC-47T Fantasma, la versión más moderna que existe del famoso Douglas AC-47 utilizado en Vietnam.

La Fuerza Aérea Colombiana (FAC) opera el Douglas C-47 desde 1944, pero durante la mayor parte del tiempo solo los usó como transporte. La difícil geografía del país, con montañas y selvas, donde las aeronaves deberían operar en pistas sin pavimentar, con clima caluroso y, a veces, en aeródromos muy altos, hicieron del C-47 un avión ideal para ellos. Además, era muy barato y fiable para volar. Debido a esto, siguieron operando durante mucho tiempo y Colombia también tiene la mayor flota de Douglas DC-3 en servicio comercial en el mundo.

## CAÑONEROS

A medida que la guerra contra los guerrilleros se hacía más larga y seria, en los años 80, la FAC decidió modernizar su flota, desarrollando planes para adquirir helicópteros Black Hawk, los OV-10 Bronco, Embraer Tucano, aviones de inteligencia y muchos otros tipos. Además, en 1986 se decidió modificar algunos de los C-47 restantes como cañoneros, utilizando la experiencia obtenida por la Fuerza Aérea de Estados Unidos y la de Vietnam del Sur en Vietnam y la que se estaba obteniendo en El Salvador con sus C-47 contra la guerrilla.

Con la ayuda del gobierno de Estados Unidos, en 1987 se modificaron los dos primeros aviones, matrículas FAC 1681 y 1686, con tres ametralladoras Browning AN/M3 de 12,7mm. También recibieron nuevos equipos de navegación y comunicaciones, una mira antigua tomada del Lockheed T-33 en la ventana izquierda de la posición del piloto para disparar las armas con una inclinación de 25 grados, bengalas de iluminación LUU-2D/B nocturna y la primera ventana en la cabina trasera se retiró, instalando una entrada de aire para crear una corriente de aire en el interior la cabina para que el humo de las armas salga del avión a través de la puerta principal. Con esos dos aviones comenzaron las operaciones con gran éxito e inmediatamente después se modificaron los aviones FAC 1650, 1652 y 1654, pero la edad del antiguo C-47 fue evidente cuando el 30 de

**C**olombia es el país con el conflicto interno más largo de América, con una guerra contra las guerrillas comunistas que comenzó en 1964, pero que se originó a finales de los años 40. Desde finales de la década de los 80, las guerrillas de las FARC y el ELN también se relacionaron con los narcotraficantes, que los financiaron, hasta ser parte directa de la producción de drogas en la actualidad. Además, los guerrilleros y otros grupos ilegales actualmente están dedicados a la minería ilegal, un problema creciente en las áreas de selva de América Latina.

Para combatirlos, la Fuerza Aérea Colombiana desa-



**Arriba:** Uno de los Basler AC-47T Fantasma de la Fuerza Aérea Colombiana en vuelo cerca de la Base Aérea Germán Olano, en Palanquero. Se puede apreciar la torreta del FLIR, la minigun en la ventanilla y la abertura de la puerta con los deflectores de aire. Esta se lleva siempre así para que escape el humo generado por las ametralladoras.



**Izquierda arriba:** Una ametralladora GAU-19 de tres tubos y 12,7mm de calibre en un AC-47T Fantasma. Según la misión llevan una o dos de ellas en las últimas dos ventanillas del lado izquierdo del avión. Las GAU-19 significaron un gran salto desde las anteriores AN/M3 de un solo tubo, principalmente debido al aumento de la cadencia de fuego, pero, además, las viejas ametralladoras no podían usarse para disparar por períodos largos, debido a que sus tubos se recalentaban y no era fácil cambiarlos en vuelo.



**Izquierda abajo:** El cañón GIAT M-621 de 20 mm fue evaluado desde poco después de comienzos del nuevo milenio, para sumar poder de fuego contra objetivos materiales como construcciones. Si bien incrementa el poder de fuego notablemente, es usado poco, ya que normalmente se opera contra grupos de guerrilleros en zonas selváticas, donde lo fundamental es la cadencia de fuego para cubrir áreas.

agosto de 1988 el FAC 1650 tuvo un accidente mientras volaba entre Villavicencio y Girardot, matando a todos los ocupantes. Además, carecían de equipo eficiente para operar durante la noche, ya que la mira era solo para operaciones diurnas. Hasta entonces, para operaciones nocturnas, iluminaban los objetivos con las bengalas, intentando apuntar con su luz. Se tomó la decisión de modernizar los aviones utilizando la conversión a turbohélice propuesta por Basler Turbo Conversions de Winsconsin, que también incluía modificaciones estructurales, fuselaje más largo y otros cambios, convirtiéndose en el BT-67, con los motores Pratt & Whitney PT-6A-67R. En 1993, los tres primeros ejemplares (FAC 1681, 1686 y 1656) fueron llevados a los Estados Unidos para su conversión y el 17 de octubre de 1994 los FAC 1681 y 1656 fueron entregados oficialmente a la Fuerza Aérea Colombiana. La aeronave recibió también un FLIR Star Safire bajo la nariz, un sistema de navegación Omega, un sistema de comunicación interno y un nuevo equipo de comunicaciones para tener con-

tacto con las tropas de tierra y el puesto de mando. Todo este equipo es operado desde una posición en la parte delantera de la cabina de carga. La tripulación estaba formada por dos pilotos, un navegador y un operador de sistemas (opera el FLIR y las comunicaciones con otros aviones y fuerzas de tierra), un mecánico, un jefe de armeros y tres armeros (que luego se redujeron a dos).

El FAC 1686 siguió más tarde, al igual que el 1683. El 12 de febrero de 1996 llegó el FAC 1654, seguido el 30 de junio de 1998 por el FAC 1659, el FAC 1670 el 30 de junio de 2000, el FAC 1658 el 31 de enero de 2001 y finalmente el FAC 1667 poco después. Este último ejemplar fue modificado para reemplazar el FAC 1659, perdido en un accidente el 2 de septiembre de 2000. De todos modos, en 2002, el 1656 también se perdió en un accidente al regresar de una misión en el cerro Montezuma, al norte de la ciudad de Pereira.

Los nuevos aviones fueron llamados AC-4T por la FAC y, dado que el FLIR aumentaba las capacidades

Un AC-47T despegando al atardecer de la Base Aérea TC Luis Francisco Pinto Parra, en Melgar, para una misión de tiro nocturno.





**Arriba:** Cabina de uno de los Basler AC-47T Fantasma de la Fuerza Aérea Colombiana. La mira de tiro se puede ver en el costado izquierdo de la cabina.

**Foto principal:** Un Fantasma vuela al atardecer sobre la Base Aérea Germán Olano, en Palanquero, durante una práctica de tiro en el polígono de la base. Junto a la base, se ve el río Magdalena, el más importante de Colombia.

para operar en la noche, el capitán Jorge Salazar, uno de los primeros pilotos del modelo, utilizó el indicativo Fantasma, ya que no es posible verlos por parte de los guerrilleros y también hacen poco ruido, algo que llevó a que el avión fuera llamado Fantasma por la FAC.

Originalmente, el avión entró en servicio con el Escuadrón de Combate Táctico 113 Fantasma del Comando Aéreo de Combate 1 (CACOM-1) en la Base Aérea Germán Olano, en la ciudad de Palanquero, Departamento de Cundinamarca, pero más tarde también pasaron a servir en el Escuadrón de Combate Táctico 213 del CACOM-2 en la Base Aérea Capitán Luis Gómez Nino, Apiay, Meta, el Escuadrón de Combate Táctico 313 del CACOM-3 en la Base Aérea Mayor General Alberto Powels, Malambo, Barranquilla, el Escuadrón de Combate Táctico 613 del CACOM-6 en la Base Aérea Capitán Ernesto Esguerra Cubides, Tres Esquinas, la Escuadrilla de

Combate 1113 del Grupo Aéreo de Oriente, Marandúa, Vichada y el Escuadrón de Combate 713 de la Escuela Militar de Aviación en Cali. Actualmente, solo operan desde Palanquero, Apiay y Tres Esquinas, pero también se despliegan a las otras bases. A pesar de que las AN/M3 eran muy precisos, su baja cadencia de fuego y los problemas con los tubos (que se calentaban de inmediato), llevaron a su reemplazo por dos minigun GAU-19 de tres tubos y calibre 12,7mm.

Además, desde 1997, se agregaron anteojos de visión nocturna (NVG), con la modificación de las luces de la cabina y se agregaron bengalas especiales LUU-19B/B, que solo se pueden ver con NVG.

El capitán Juan Monsalve, ex comandante del escuadrón 213, explica que las LUU-2A/B "*se usa principalmente para la disuasión, cuando hay información de un posible ataque, el avión va y lanza una bengala, por lo que el guerrillero sabe que estamos allí y ya han*



*perdido la sorpresa”.*

Las bengalas utilizan un sistema barométrico y pueden ajustarse para que se enciendan desde los 250 a los 10,000 pies. *“Cuando apoyamos un asalto aéreo, tenemos que calcular que las bengalas caen al piso aún encendidas, para que los pilotos del helicóptero puedan ver la bengala hasta que llegue al suelo, porque no puede haber un elemento descendiendo y que no se vea en medio de una gran cantidad de helicópteros que aterrizan. Siempre trato de colocar la bengala lo más cerca posible del lugar de aterrizaje, pero no sobre ellos.*

*Encontramos el lugar de aterrizaje; debemos saber la elevación del lugar, mi altura, los vientos y la duración de la bengala (porque la IR tiene una duración diferente a las otras). Una cae a 900 pies por minuto y la otra a 700. Intentamos dejarlos caer en una forma en que caen a un lado o detrás de los pilotos del helicóptero, para que no estén cegados por su luz. El armero principal es el encargado de arrojarlos desde la puerta, que siempre está abierta”.*

Otra mejora fueron los lanzadores de chaff y bengalas, ya que a pesar de que ningún avión fue derribado por misiles de los guerrilleros, sabían que tenían algunos misiles portátiles y al menos una vez dispara-

ron uno contra un helicóptero, a pesar de que el misil falló. En todos los briefings revisan el procedimiento para evitar la artillería y los misiles antiaéreos. La detección del misil debe ser visual. *“Cuando estamos sobre los objetivos, todos estamos mirando hacia afuera y si alguien ve un misil, debe gritar ‘misiles’ y la posición de donde viene. Reduzco la potencia al mínimo, suelto las bengalas y me dirijo a donde viene el misil. Las bengalas pueden ser disparadas por el piloto, el navegante o desde donde están los armeros”* explica Monsalve.

Más tarde, a mediados de la década de 2000, recibieron una nueva suite de navegación, con un FLIR Brite Star II con una mejor definición, comunicaciones por satélite, GPS y otras mejoras. Además, se agregó un cañón GIAT M-621 de 20 mm a las opciones, reemplazando a una de las dos GAU-19 instaladas normalmente, pero el GIAT solo se usa cuando tienen que operar contra objetivos fortificados, ya que no es útil contra la infantería y su retroceso puede causar problemas estructurales. En 2017, uno de los aviones se probó con un cañón DEFA 552 de 30 mm de uno de los Mirage 5COAM dados de baja, pero no se usó operativamente.



Desafortunadamente, el 18 de febrero de 2009, la aeronave FAC 1670 se perdió en un accidente a las 7:45 de la mañana al realizar una misión de entrenamiento desde la base del CACOM-1, matando a los cinco ocupantes. El avión tuvo una falla estructural y comenzó a caer, con las alas colapsando antes de que el fuselaje golpeará el suelo.

## OPERACIONES

La unidad principal de Fantasma es el Escuadrón de Combate Táctico 113 en la Base Aérea Germán Olano en Palanquero, a unos 100 kilómetros al noroeste de Bogotá, donde se basan tres de los seis aviones en dotación (generalmente hay cinco operativos y uno en mantenimiento).

El mayor Miguel Ángel Cubides lleva seis años volando el avión en la unidad y explica que *“antes se lo usaba muy ofensivo, la tropa era atacada y llegaba el Fantasma, se hablaba con la tropa, se fijaban dónde era el ataque y se aplicaba la fuerza, respondiendo el ataque. Con la mutación de las organizaciones terroristas esa misión se ha visto un poco dejada de lado, pero aun así seguimos apoyando a las tropas. No son las mismas tomas que hacía la guerrilla, ha bajado la intensidad, pero siempre que hay un ataque a la fuerza pública o a la población, llega el avión y enseguida se calman. En este momento es un arma muy disuasiva, que tiene la capacidad de buscar, detectar y atacar, pero ellos saben que no tienen la capacidad de hacernos nada y que nosotros tenemos la capacidad de hacerles mucho daño. Entonces se repliegan”*.

Una misión típica, explica Cubides, comienza cuando recibe la información de un ataque y *“en 20 minutos estamos en el aire, corremos al avión, hace-*

**Tope derecho:** Interior del AC-47T, con las cajas de municiones, bengalas de iluminación y equipo de la tripulación.

**Arriba derecha:** pistola de bengalas para señales, ubicada arriba de la puerta del avión.

**Abajo derecha:** Lanzador de chaff y bengalas, con treinta unidades de bengalas instaladas. Debido a la amenaza del uso de misiles portátiles por parte de la guerrilla, las bengalas se llevan en todos los vuelos, mientras que normalmente nunca se lleva chaff, ya que no hay amenazas de armas guiadas por radar.

**Abajo de todo, derecha:** Posición del navegante, con la pantalla para ver el FLIR y equipos de comunicación tanto para contactar otras aeronaves como tropas en tierra.





*mos el chequeo y despegamos, procedemos al punto. En el área tenemos contacto con la tropa y ellos nos dicen de dónde está viniendo el ataque o de dónde se presume, por información de inteligencia, que los van a atacar. Nosotros en ese punto hacemos la búsqueda y si hay amenaza activa pasamos a neutralizarla y si no hay amenaza activa pasamos a verificar la zona donde fueron atacados y los alrededores para brindarles seguridad. Si se requiere, lanzamos una bengala de iluminación, más para darle confianza a la tropa y que el enemigo sepa que estamos encima. A veces estamos dos o tres horas sobre el objetivo, dependiendo de la situación. Le damos seguridad a la tropa y que se reposicionen si fueron atacados, para que el enemigo no los vuelva a atacar en el mismo lugar, para que ellos tomen posiciones más ventajosas”.*

El Escuadrón 213 en Apiay, tiene uno de los otros Fantasmas actualmente en servicio, junto con un Black Hawk de ataque (llamado Arpía), un Black Hawk para misiones de rescate en combate (llamado Ángel) y tres Cessna Grand Caravan (uno para evacuación aeromédica, uno para inteligencia y el otro para el transporte). Monsalve explica cómo operan: “todo comienza cuando las tropas de tierra están en

*combate y envían la solicitud a la brigada, que se pone en contacto con el Centro de Comando y Control, que tiene oficiales de inteligencia, operaciones, meteorología y control de tráfico aéreo todo el día. Ellos deciden si la operación está activada y, de ser así, llaman a los comandantes del Grupo y de la Base. Utilizamos el concepto de C3I2: Comando, Control, Comunicaciones, Inteligencia e Información. Cuando nos llaman, primero dan un código que determina la urgencia de la operación. Si es rojo-rojo, el avión debe despegar de inmediato y toda la información se proporciona mientras está en camino hacia el objetivo. Otra opción es que vayamos a la oficina de C3I2 y nos den la información. Cuando nos llaman, tenemos una cadena de información, yo llamo al copiloto y al mecánico, el copiloto llama al navegante y el mecánico llama al armero principal y a los dos armeros. El último de ellos tiene que llamarme, así sé que todos están informados sobre la misión. Con rojo-rojo durante el día tenemos 20 minutos para estar en el aire y 30 si es a la noche. El avión siempre está listo para despegar, con combustible y municiones”.*

*“En esas misiones, recibimos la información en vuelo, con coordenadas, luego los indicativos de llamada de*

*la tropa de tierra y sus frecuencias de radio. Entonces comienzo a llamarlos y les informamos que vamos y en cuánto tiempo esperamos estar allí. Esto tiene un efecto psicológico muy importante en ellos. Luego les preguntamos qué sucede en el terreno, su ubicación y dónde se encuentra el enemigo en relación con ellos. Explican toda la situación táctica, que no es algo fácil, ya que están en medio del combate”.*

*“Una vez que tenemos su posición, nuestro primer trabajo es localizarlos y luego nos guían a dónde está el enemigo, nos dan una distancia y una dirección y comenzamos la búsqueda. Una vez que encontramos al enemigo, comenzamos el ataque”.*

Actualmente, casi todas las operaciones se realizan durante la noche y el navegante utiliza el FLIR para localizar tanto al enemigo como a las tropas amigas. En el pasado, los guerrilleros solían seguir luchando cuando llegaba el Fantasma, pero esto significaba que eran más fáciles de encontrar por el piloto, que veía con el FLIR las llamas de sus armas cuando disparaban. Ahora, aprendieron a dejar de disparar y tratan de esconderse y separarse unos de otros, haciendo más difícil ser perseguidos. Como generalmente

están armados con armas pequeñas y el Fantasma siempre ataca a una altura de 4,000 pies, no disparan a los aviones, ya que están fuera del alcance.

El avión también actúa como control aéreo avanzado y puesto de mando. El navegante es el que controla todas las operaciones de la aeronave que participa en la operación y está en contacto permanente con las unidades de tierra. También coordina el ataque de los otros aviones, según la posición de las tropas de tierra. Por lo general, operan en conjunto con los escuadrones de ataque, equipados con Embraer Super Tucano y Cessna A-37B Dragonfly, así como con los helicópteros de ataque Sikorsky AH-60L Arpia III. Los fantasmas tienen hasta diez horas de autonomía. Como las ametralladoras son fijas, la precisión depende de la habilidad del piloto, que apunta con el avión. *“El viento, la velocidad, la altura y la banca, todo afecta”*, explica Monsalve y agrega que lo mejor es mantener la misma velocidad y la inclinación, pero en las montañas no es posible. *“Con cada ráfaga ajustas la puntería. Cuando vuelo veo la mira, el suelo y mi pantalla para ver lo que el navegador está viendo en el FLIR. La clave es trabajar bien entre el navegador*



y el piloto. Si tienes un buen navegante es súper, ya que debe tener la capacidad de identificar a los guerrilleros, suelen esconderse en los árboles, caminar como animales, tienen tácticas. El FLIR tiene un apuntador láser y solo tengo que apuntar a donde está el láser. El navegador me da el azimut y solo tengo que mirar de esa manera. De día es más difícil, no puedo ver el láser y es más difícil ver la luz de la mira”, agrega Monsalve.

## OTRAS MISIONES

Una de las principales misiones de los Fantasmas es también actuar como puesto de mando, no solo en operaciones de ataque, sino también para apoyar evacuaciones aeromédicas. En esos casos, siguen volando sobre el lugar donde se llevará a cabo la evacuación y cuando llega el helicóptero o avión (generalmente un Huey 2, un Black Hawk o un Grand Caravan), lanzan una bengala para iluminar el área y siguen orbitando hasta que la evacuación ha terminado.

Desde 2010, el problema de la minería ilegal, en la mayoría de los casos llevada a cabo por los guerrilleros, comenzó a crecer y el gobierno decidió crear una unidad especial de la policía para la interdicción en tierra, con el apoyo del Ejército y la Fuerza Aérea. En las operaciones contra esas minas, los Fantasmas se utilizan como puestos de mando. Como hay muchos civiles en las minas, no pueden hacer un ataque aéreo, pero los aviones siempre están armados en caso de que haya un ataque de la guerrilla o haya guerri-

llos que defiendan el lugar.

Con el FLIR buscan tropas terrestres y si hay más minas en el área, guían a las fuerzas policiales hacia ellos, destruyendo la maquinaria en las minas. La principal ventaja del Fantasma es que el avión tiene una gran autonomía, ya que esas operaciones suelen ser muy largas. Monsalve recuerda que tuvieron una operación que duró 7:20 horas, en la que encontraron más minas y maquinaria y tuvieron que enviar a la policía allí.

Otra operación es contra el tráfico de drogas en el Mar Caribe. En el pasado, la droga era llevada al Océano Pacífico por el sur del país, pero actualmente una gran cantidad de droga es llevada a Venezuela y de allí a los Estados Unidos por el Mar Caribe, a través de América Central o una de las islas en la ruta. Desde 2013, la FAC destinó un avión a la isla de San Andrés para las Operaciones Astim, contra el tráfico marítimo ilegal. El Fantasma opera junto con un Cessna SR26 Horus, que es un Citation con un radar APG-66. El Horus hace la detección de las embarcaciones "go fast" utilizadas por los narcotraficantes y luego se envía al Fantasma para seguirlos. La baja velocidad y autonomía es perfecta para seguir a las lanchas y guiar a los barcos de la Armada de Colombia o la Guardia Costera de Estados Unidos para capturarlos. Vuelan alrededor de 7 millas por detrás en un patrón en S y tuvieron muy buenos resultados. A pesar de que los Fantasmas son viejos, aún son extremadamente útiles y no hay planes para reemplazarlos.



## Douglas AC-47 y Basler AC-47T Fantasma en la Fuerza Aérea Colombiana

| Matrícula | c/n         | Entrega luego de la conversión | Notas  |
|-----------|-------------|--------------------------------|--|
| 1650      | 14056/25501 | Sin convertir                  | Construido como C-47A-30-DK. Previamente USAF 43-48240. Previamente FAC 650. Perdido en un accidente el 30 de agosto de 1988.  |
| 1652      |             | Sin convertir                  | Previamente FAC 652. No convertido a BT-67 y retirado del servicio a comienzos de los noventa.   |
| 1654      | 14847/26292 | 12-2-96                        | Construido como C-47B-10-DK. Previamente USAF 43-49031. Previamente FAC 654A. Basler conversion kit 26. En servicio.   |
| 1656      |             | 17-10-94                       | Perdido en un accidente el 2002 at Cerro Montezuma.  |
| 1658      | 15793/32541 | 31-1-01                        | Construido como C-47B-25-DK. Previamente USAF 44-76209. Converted to Dakota IV for the Royal Air Force as KN292. Delivered to the Armée de l'Air as 476209. To the French Navy as 76709. Basler conversion kit 37. Previamente USAF 44-76209. En servicio.                                   |
| 1659      | 16236/32984 | 30-6-98                        | Construido como C-47B-30-DK. Previamente USAF 44-76652. Basler conversion kit 29. Previamente USAF 44-76652. Perdido en un accidente el 2 de septiembre de 2000.   |
| 1667      | 19052       | 2002                           | Construido como C-47A-65-DL. Previamente USAF 42-100589. Basler conversion kit 38. En servicio.  |
| 1670      | 19125       | 30-6-00                        | Construido como C-47A-70-DL. Previamente USAF 42-100662. Basler conversion kit 36. Previamente N40359. Perdido en un accidente el 18 de febrero de 2009 durante un vuelo de entrenamiento.   |
| 1681      | 16500/33248 | 17-10-94                       | Construido como C-47B-35-DK. Previamente USAF 44-76916. Convertido a Dakota IV para la Royal Air Force como KN605. A la Royal Netherlands Air Force como ZU-12 y luego X-12. Previamente FAC 681. Basler conversion kit 23. En servicio. Pintado con las marcas de los 20 años del Fantasma. |
| 1683      | 15692/27137 | desconocida                    | Construido como C-47B-20-DK. Previamente USAF 43-49876. Sirvió con el Armée de l'Air como 349876 y con la Fuerza Aérea Israelí como 4X-FNQ. Previamente N472DK. En servicio.   |
| 1686      | 13998/25443 | 1994                           | Construido como Douglas R4D-5 para la US Navy con Bu. No. 17245. Convertido a C-47A-30-DK. Previamente USAF 43-48182. A N1561M y luego a N54V al servicio de Piedmont Air Lines, llamado Sand Hills Pacemaker. En servicio.  |



# El sol se pone para el

# PUCARÁ

CASI 50 AÑOS DESPUÉS DE SU PRIMER VUELO, EL FMA IA-58 PUCARÁ, UNO DE LOS AVIONES DE COMBATE MÁS CONOCIDOS DE AMÉRICA LATINA, LLEGÓ AL FINAL DE SU VIDA OPERACIONAL COMO AERONAVE DE ATAQUE. UN POSIBLE FUTURO SE VISLUMBRA EN EL PUCARÁ FÉNIX, AUNQUE SU CAMINO NO PARECE FÁCIL.



TEXTO Y FOTOS SANTIAGO RIVAS

**E**l crecimiento de las guerrillas en toda América Latina, así como en África y Asia, con algunos grupos actuando en Argentina llevó a la Fuerza Aérea Argentina a enfrentar el desarrollo, a través de su Fábrica Militar de Aviones (FMA), de un avión de contrainsurgencia, ya que se consideraba que habría una necesidad a corto plazo para un avión de ese tipo en la fuerza y que podría exportarse a otros países. Los diseños iniciales eran de un avión pequeño de un solo motor y más tarde se convirtió en una propuesta muy similar al Rockwell OV-10 Bronco, pero más tarde se cambió por completo a un diseño de ala baja totalmente nuevo. Después de hacer las primeras evaluaciones con planeador, construido con el apoyo del ingeniero alemán Rei-

mar Horten, el 20 de agosto de 1969 voló por primera vez el primer prototipo, con dos motores Garrett TPE331-O3H-U303 de 904shp, luego cambiado para dos Turbomeca Astazou XVIG de 1021shp. Seis años después del primer vuelo, el 20 de agosto de 1975, los dos primeros aviones fueron entregados a la Fuerza Aérea Argentina, para servir en la Base Aérea de Reconquista, en la provincia de Santa Fe. Allí se creó el Grupo 3 de Ataque de la III Brigada Aérea, donde los Pucarás formaron los escuadrones operativos. Poco después, el 18 de noviembre y debido a las actividades de un grupo guerrillero en las montañas de la provincia de Tucumán, los tres primeros aviones entregados y el tercer prototipo comenzaron a reali-



zar salidas de ataque a blancos marcados por aviones Beechcraft B-45 Mentor. Las misiones de combate se llevaron a cabo hasta el 10 de diciembre, cuando la operación se detuvo y las actividades de la guerrilla disminuyeron. El modelo también vio acción durante la Guerra de Malvinas en 1982, realizando misiones de apoyo aéreo cercano contra las fuerzas británicas. La producción del Pucará continuó a un ritmo lento durante los años ochenta, con siete aviones que finalmente se vendieron a la Fuerza Aérea Uruguaya, tres a la Colombiana y cuatro a la de Sri Lanka, con un resultado de exportación muy limitado debido principalmente a un trabajo de ventas fallido. Finalmente, mientras que los últimos aviones en la línea de producción nunca se terminaron, las entregas cesaron en 1993, con un último avión entregado a la Fuerza Aérea Argentina en 1996 y uno a los uruguayos en 1998.

## MODERNIZACIONES FRUSTRADAS

Los planes para modernizar los aviones se desarrollaron desde inicios del nuevo milenio, incluido el IA-58D "Pucará Delta" con nueva aviónica y sistemas que incluyen nuevas radios, un GPS y un HSI, pero este programa se detuvo después de que se entregaran seis unidades. Esto condujo a otro cambio en los equipos de comunicaciones, con el objetivo de continuar con la instalación de nuevos equipos de navegación, con un INS y un HUD. También se desarrolló localmente una pequeña pantalla de LCD para mostrar algunos de los datos de navegación y la información del GPS, pero esto, el INS y el HUD nunca se instalaron al final y solo nueve aviones recibieron las nuevas radios.

Entre 2015 y 2016 hubo una idea para instalar los sistemas del entrenador Pampa III, con una cabina de cristal líquido, INS y HUD, pero esto también se dejó atrás.

Como los repuestos para los motores ya no estaban disponibles, desde que Safran (ex Turbomeca) dejó de producirlos, se convirtieron en el talón de Aquiles



del Pucará. Un plan para reemplazarlos por motores nuevos fue desarrollado por Fadae, con la intención de instalar motores Honeywell, pero finalmente se decidió instalar Pratt & Whitney PT-6A-62. La instalación de estos motores acarrea algunos problemas, debido a que el avión no fue construido en serie y cada uno tiene algunas diferencias, lo que hace que la modificación sea muy complicada. Además, las góndolas eran más grandes, reduciendo la visión a los lados, los escapes a los lados causaban problemas al fuselaje debido al calor y los motores no tenían paso reverso para el frenado.

El 24 de noviembre de 2015, el avión matriculado AX-561, que pertenece al Centro de Ensayos en Vuelo, realizó el primer vuelo con los nuevos motores, con la designación IA-58H Pucará 2, pero en 2016 la nueva dirección de Fadae decidió detener los trabajos y en 2017 ese programa se canceló, a pesar de que el avión reanudó los vuelos de prueba en julio de 2018, con un plan para realizar algunas evaluaciones durante 35 horas de vuelo.

Mientras tanto, en octubre de 2011 se presentó un simulador del Pucará desarrollado por la Fuerza Aérea Argentina, utilizando el software X-Plane modificado para copiar la performance del avión e instalado en la cabina de un avión retirado del servicio. Actualmente

es utilizado por los nuevos pilotos para conocer los conceptos básicos del avión antes de realizar los primeros vuelos, así como también por los pilotos para entrenar en procedimientos de emergencia.

## OPERACIONES

Con la creciente actividad de vuelos ilegales en la frontera norte del país, con aviones que transportan drogas y otros bienes ilegales desde Paraguay y Bolivia y hacia y desde Brasil, la necesidad de tener un interceptor lento creció, pero la falta de repuestos fue en contra de esto. Normalmente, los Pucarás se desplegaban al aeropuerto de Resistencia, en la provincia de Chaco, que está más cerca de la frontera norte de Argentina que Reconquista, desde donde realizaban intercepciones guiadas por los controladores de tierra, una vez que se detectaba un vuelo no regular. La Fuerza Aérea Argentina no puede disparar contra ningún vuelo ilegal, excepto si el avión se considera parte de un ataque contra el país. A pesar de la emergencia de seguridad fue declarada por el gobierno en 2016 y esto incluyó la posibilidad de derribar aviones ilegales, la falta de un marco legal impide que la Fuerza Aérea dispare contra esos aviones, por lo que los Pucarás estaban limitados a solo interceptarlos y pedirle al piloto del avión interceptado que vaya al

**Abajo:** Armero trabajando en uno de los dos cañones Hispano Suiza de 20mm de un Pucará. Estos cañones, producidos en los años '40, llegaron al país a bordo de los Gloster Meteor y en las torretas dorsales de los Avro Lincoln. También fue el cañón empleado por el FMA I.Ae.33 Pulqui II. Con la baja de los Lincoln y Meteor, la Fuerza Aérea Argentina se encontró con una gran cantidad de cañones remanentes, los cuales estaban en excelente estado y eran muy confiables, por lo que se los adoptó en el Pucará.



**Arriba:** Mecánicos trabajando en un motor Astazou. La falta de repuestos del mismo fue el mayor problema que ha sufrido el Pucará. El Astazou se demostró como un motor extremadamente confiable y le dio al Pucará excelentes performances. Una ventaja es que se trata de un motor de turbina directa, sobre siempre se opera con las RPM máximas de la turbina, regulándose el torque por medio del paso de las hélices, para así obtener mayor o menor potencia final. Esto permite poder pasar del mínimo al máximo de potencia en una fracción de segundo, algo imposible en motores de turbina libre.

aeropuerto para que se lo inspeccione, lo que generalmente rechazaban y escapaban al país del que provienen. El Pucará mantuvo como armamento hasta el final de su carrera sus cuatro ametralladoras Browning internas de 7,62 mm y los dos cañones Hispano Suiza de 20 mm, así como las bombas Expal y de fabricación local, generalmente de 125, 130 y 250 kilos. Los cohetes de 70 mm, en lanzadores de 19 tubos, fueron ampliamente utilizados, pero no se entrenó con ellos durante la última década. Los anteojos de visión nocturna fueron adoptados en los últimos años, pero se usaron brevemente, a pesar de que el entrenamiento nocturno se realizaba semanalmente.



Al problema de los motores se sumaron las dificultades para obtener piezas de repuesto para los asientos eyectables, lo que también complicó el estado opera-

**Arriba:** Dos de los últimos pilotos de Pucará, incluyendo el último jefe del Escuadrón, regresan a la unidad luego de una misión de adiestramiento en el atardecer de Reconquista.



tivo de la unidad. Esto y la llegada del primer Beechcraft T-6C+ Texan II de un total de doce comprados para la Escuela de Aviación Militar, llevó a la decisión de transferir parte de la flota de Embraer Emb-312 Tucanos de la Escuela al Grupo 3 de Ataque. Seis aviones volaron desde Córdoba hasta Reconquista el 26 de junio de 2018 y formaron el Escuadrón Operativo II Tucano, con su primer despliegue a Resistencia el 4 de septiembre de 2018. Finalmente, se llegó a una docena de Tucanos en 2019, cuando reemplazaron a los Pucarás. Un segundo lote de T-6, pero esta vez de la versión Wolverine, fue planeado como un reemplazo para el Pucará, pero luego fue dejado de lado debido a los recortes presupuestarios. Mientras tanto, los Pucará mantuvieron su operatividad incluyendo entrenamiento en operaciones

**Arriba:** Bombas de 130 kilos listas para ser cargadas en los Pucará durante el Ejercicio Dédalo 2019.

**Centro Izquierda:** El último jefe del Escuadrón Pucará, Teo Maza, firmando una de las últimas bombas a ser lanzadas por el avión, luego de que sea firmada por todos los demás integrantes del escuadrón.

**Abajo Izquierda:** Armeros cargando bombas de 130 kilos en el Ejercicio Dédalo 2019.

aire-tierra y aire-aire contra otros tipos de aviones de la Fuerza Aérea, como los A-4AR de la V Brigada Aérea de Villa Mercedes y los Pampas de la VI Brigada Aérea de Tandil. El Pucará es una presa difícil cuando vuela lento y bajo, a pesar de no tener sistemas de autoprotección. Su última operación significativa fue en la protección de Buenos Aires para la cumbre del G-20 del 30 de noviembre al 1 de diciembre 2018, donde los líderes mundiales se encontraron en la ciudad. La Fuerza Aérea Argentina participó, además, con los Fightinghawk y Pampas para brindar defensa aérea contra un potencial atentado terrorista.

**Arriba derecha:** El Pucará A-568 despegando durante el Ejercicio Dédalo 2019.

**Centro:** El A-568 durante operaciones nocturnas en Reconquista.

**Abajo:** El A-568 con su particular esquema de pintura, fue el último Pucará en volar en 2019.



# PUCARÁ





## EL FINAL Y EL PRINCIPIO

Justo después del 50 aniversario de su primer vuelo el FMA IA-58 Pucará terminó su carrera como una plataforma cercana de apoyo aéreo y contrainsurgencia, la misión por lo que fue diseñado. Sin modernizarse ampliamente desde que entró en servicio, la falta de repuestos para sus motores Turbomeca Astazou XVI-G redujo la cantidad de aviones operativos con el Grupo 3 de Ataque de la III Brigada Aérea, hasta que en 2019 eran solo tres, con las matrículas A-568, 582 y 585.

Entre el 5 y el 12 de septiembre, los tres aviones fueron desplegados en la V Brigada Aérea en Villa Reynolds, para su último ejercicio, el Dédalo 2019, donde realizaron sus últimas misiones de tiro con ametralladoras sobre el polígono de la brigada. Además, se ejecutaron misiones de bombardeo, las últimas de su carrera. Durante este ejercicio, además, se realizó bombardeo nocturno en el polígono de Antuna, con bombas de fabricación nacional de 130 kilos, algo que no se llevaba a cabo desde la década del '80.

Finalmente, el 6 de octubre, se organizó una exhibición aérea en su base en Reconquista, que marcó las demostraciones finales de los aviones. La exhibición

**Abajo:** El Pod de Observación Aérea (POA), desarrollado por la empresa FixView para el Pucará Fénix. En la parte delantera se ubica la torreta giroestabilizada multisensir FV-300, mientras que en la parte trasera van las baterías y el sistema de transmisión inalámbrica, para presentar la información en la pantalla, que se ubica en el asiento trasero de la cabina.

**En la parte inferior:** Presentación del Pucará Fénix el 10 de agosto de 2019 en la Escuela de Aviación Militar. El avión, ahora matriculado OVX-501, es el ex A-561. La mayor diferencia radica en los nuevos motores, con nacelas de mayor tamaño.



aérea también incluyó la participación de los tejanos, A-4AR Fightinghawks, KC-130H Hercules, Pampa III, Learjet 35A, Cessna 182, un Bell 412 que realizó una demostración CSAR con los Tucanos y la presencia de un Mi-171E.

Finalmente, el 19 de diciembre de 2019, el capitán Martín Liva realizó el último vuelo a bordo del A-568, de una hora de duración, marcando el final de la carrera del Pucará original.

## **PUCARÁ FÉNIX**

Cuando Safran dejó de fabricar repuestos para los motores Astazou, inicialmente se analizó su propuesta de comprar los derechos y las herramientas para construirlos en Argentina, pero la mala gestión del Ministerio de Defensa llevó a la decisión de no aceptar la oferta. Más tarde, en 2009, se desarrolló un nuevo plan para instalar nuevos motores, primero con la idea de usar los Honeywell TPE-331, pero luego la fábrica FAdEa, a cargo de los trabajos, decidió optar por el Pratt & Whitney PT-6A-62 y el avión en servicio con el Centro de Ensayos en Vuelo de la Fuerza Aérea Argentina (ubicado dentro de FAdEa), matriculado A-561, fue modificado para instalarle los nuevos motores. Su ala fue enviada a Israel donde

IAI realizó el diseño y las nuevas góndolas y el 24 de noviembre de 2015, el avión ahora matriculado AX-561, realizó su primer vuelo con la nueva designación IA-58H Pucará 2. Críticas a los motores, la falta de paso reversible en las hélices Hartzell de cuatro palas y el alto costo del proyecto (se gastaron unos 45 millones de dólares en la modificación) llevaron a la decisión en 2016 de detener las obras y en 2017 se canceló todo el programa. De todos modos, en julio de 2018 se reanudaron los vuelos con el prototipo, con un plan para hacer algunas pruebas adicionales. Mientras tanto, un grupo de oficiales retirados de la Fuerza Aérea Argentina estaba buscando alternativas para modernizar el Pucará, incluida la posibilidad de regresar a la instalación de motores Honeywell, pero su propuesta, entregada a fines de abril de 2019, fue rechazada debido al largo tiempo tener la nueva modificación certificada, mientras que los aviones originales iban a ser retirados en seis meses a partir de entonces.

Al mismo tiempo, el programa UAV de la fuerza avanzaba lentamente en el desarrollo del UAV Vigía MALE, pero una de sus cargas útiles, la torre multi-sensor estabilizada con girocompás Fixview FV-300, ya estaba desarrollada y operativa en helicópteros

El Pucará A-568 haciendo fuego con sus ametralladoras por última vez, en el polígono de tiro de la V Brigada Aérea.





civiles, y la compañía ya había desarrollado hace algunos años la idea de instalar la torreta en un pod para ser utilizada por aviones como el Pucará. Como la fuerza ya había contratado Fixview para el programa UAV, había una gran necesidad de aumentar el control fronterizo y el IA-58H estaba disponible, surgió la idea de utilizar el trabajo ya realizado para el UAV y la idea de Fixview con el pod para modificar el avión para el rol de vigilancia. El Pucará tiene la ventaja, en comparación con otros tipos, de tener una larga autonomía (hasta ocho horas) y poder operar desde todo tipo de pistas.

La Fuerza Aérea Argentina solicitó que se desarrolle el paso inverso de las hélices, que estuvo disponible a principios de agosto de 2019, haciendo posible que el avión opere en pistas cortas. Si bien los motores tienen menos potencia que el Astazou, las hélices de cuatro palas compensan esto y el avión se comporta de manera muy similar a las originales.

### **POD DE OBSERVACIÓN AÉREA**

En junio, Fixview comenzó a trabajar en la producción de lo que llamaron Pod de Observación Aérea (POA), que incluye una torreta FV-300, sus baterías para 7 horas de operación y una conexión inalám-

brica, con un peso de 50 kilos. Esto significa que la única modificación del avión son los accesorios para acoplar la pantalla y el joystick para operar la torreta desde la cabina trasera. La pantalla tiene conexión inalámbrica con el pod y tanto la pantalla como el joystick se pueden instalar fácilmente, ya que solo necesitan una conexión de 14 voltios con el avión. Después de que el avión se exhibió el 8 de agosto de 2019 durante las celebraciones del aniversario de la Fuerza Aérea, con una maqueta del pod, el 4 de octubre se presentó oficialmente con el pod operativo, con la nueva designación IA-58H Pucará Fénix y la matrícula OVX-501 (recibida en junio). Ese día, el POA también se puso en un Tucano, para demostrar que se puede instalar muy fácilmente en otros aviones.

En la misma ceremonia se anunciaron dos nuevos proyectos para aumentar la capacidad del avión. Uno es un nuevo pod desarrollado por la compañía local Invap, que utiliza un tanque de combustible de 318 litros con todo el equipo del POA pero que agrega un SLAR de apertura sintética. Como parte de este proyecto, el avión Pucará Fénix recibirá un enlace de datos para enviar la información al suelo u otra aeronave.

También se dio a conocer el concepto de un pod de inteligencia de comunicaciones, utilizando el contenedor de un lanzacohetes LAU-60, pero está en una etapa muy temprana de desarrollo por parte de INVAP.

## FUTURO

Ahora, la Fuerza Aérea Argentina y Fadaea están terminando la certificación del avión, posiblemente a fines de 2020, con el plan de tenerlo operativo en 2021, cuando el avión debería entregarse al Grupo 3 de Ataque. Además, están tratando de obtener el presupuesto para modificar otros tres o cuatro aviones con los nuevos motores y avanzar en la modernización de la cabina delantera con la aviónica del Pampa III, mientras atrás solamente iría el operador del pod. Tres Pucarás que están almacenados en la V Brigada Aérea serían enviados desarmados a Fadaea para analizar su posible conversión, mientras que los tres últimos Pucarás operativos en Reconquista serían llevados a Fadaea.

Así, no todo estaría dicho en la historia del Pucará, que podría seguir volando, ahora para misiones de patrullaje fronterizo, durante varios años más.



**Arriba:** El simulador del Pucará fue enteramente desarrollado por el personal de la propia III Brigada Aérea, con ayuda de otras áreas de la fuerza, empleando la parte delantera de la cabina de un Pucará dado de baja. Detrás del panel de instrumentos se instaló una pantalla que a través de los agujeros del panel original muestra la representación de los instrumentos como si fueran reales.

El software empleado es el X-Plane, sobre el que se realizó el avión y también el escenario, representando a la III Brigada Aérea y sus alrededores.

**Abajo:** El A-568 se distinguió en sus últimos años por su particular esquema de pintura. Además, fue el primer avión en recibir la modernización de equipos de comunicaciones.



# Los guerreros de la Amazonia Azul

CON SEDE EN SÃO PEDRO DA ALDEIA, RÍO DE JANEIRO, EL PRIMER ESCUADRÓN DE HELICÓPTEROS ANTISUBMARINOS (HS-1) ESTÁ EQUIPADO CON UNA FLOTA DE SEIS S-70B SEA HAWK, RESPONSABLES DE PROTEGER EL LLAMADO AMAZONAS AZUL DE BRASIL.

TEXTO Y FOTOS JOÃO PAULO MORALES

**B**rasil se ubica como el 16º país con la costa más larga del mundo, abarcando 17 estados y más de 400 ciudades brasileñas. Considerando el área marítima bajo su responsabilidad, ocupa la 8ª posición, con 5,7 millones de km<sup>2</sup>, lo que equivale al 67% del territorio nacional, o aproximadamente el doble del territorio de la India. A partir de ahí, se extrae el 85% del petróleo consumido del país, el 75% del gas natural y el 45% de la pesca.

Cuando la Aviación Naval de la Armada de Brasil recibió los primeros dos Sikorsky S-70B Sea Hawk el 30 de julio de 2012, una era que duró 42 años de operación del Sikorsky SH-3 Sea King en el escuadrón HS-1 había terminado. Con sede en la Base de Aviación Naval de São Pedro da Aldeia en Río de Janeiro, la misión del escuadrón es patrullar las aguas brasileñas, apoyar y proteger a las fuerzas y unidades de la Marina y llevar a cabo guerra anti-

superficie (ASuW) y antisubmarina (ASW).

Para entonces, los SH-3 habían excedido su nivel de obsolescencia, afectando la escasa disponibilidad de sus sistemas, sensores y armamento, que no funcionaban en toda su extensión. Pocos helicópteros volaban y las misiones ASuW y ASW solo podían hacerse durante el día y con varias limitaciones.

Además de todas estas restricciones, el costo de la hora de vuelo había aumentado debido a la complejidad del mantenimiento y la falta de repuestos. Con este difícil escenario presentándose, a partir de 2002 la Armada comenzó estudios para definir el futuro de sus SH-3 y había dos opciones.

La primera era la modernización de la flota de Sea King que permitiría su funcionamiento durante otros 15 años. La capacidad del SH-3 en ese momento permitió el cumplimiento de otras misiones, no solo ASW y ASuW. Con un enorme espacio interno, era posible transportar carga, tropas y rea-



lizar búsqueda y rescate. Era robusto y versátil. La modernización elevaría las capacidades operativas del SH-3 a un estándar tecnológico nunca antes visto para un helicóptero de este tipo en la Armada Brasileña. Sin embargo, después de varios análisis, se concluyó que el tiempo para hacer la modernización y los costos involucrados serían altos, por lo que la segunda opción, comprar equipos nuevos, era la más adecuada.

A partir de ese momento, la Armada evaluó muchas opciones en el mercado y definió una lista de tres finalistas: el Airbus Helicopters AS532 (ahora H215M) Cougar, el EH-101 Merlin y el Sikorsky Sea Hawk. El personal militar viajó a Chile para obtener más información sobre el funcionamiento del AS532 SC equipado con sonar, la capacidad de este modelo de lanzar hasta dos misiles antibuque Exocet por misión y una amplia gama de armamento, incluidos torpedos. El tipo también era muy

similar al AS332F1 y AS532 SG que ya operaban en la Armada Brasileña en misiones de propósitos generales. Por lo tanto, habría una gran coincidencia en las piezas de repuesto y mantenimiento del helicóptero.

La metodología y el proceso de selección consideraron varios aspectos, como el precio, la disponibilidad, el servicio posventa, el apoyo logístico, la compatibilidad con la flota de la Armada y la propia infraestructura terrestre del escuadrón HS-1. Cada uno de estos requisitos tenía un valor distinto, que colaboraba indicando a la Marina el mejor vector para adquirir.

### **EL NUEVO HELICÓPTERO**

Finalmente, el 28 de mayo de 2008, Brasil firmó una Carta de aceptación al iniciar el proceso de compra de cuatro Sikorsky S-70B a través de Foreign Military Sales (FMS) por un costo total de



USD 194.7 millones, incluyendo repuestos, capacitación de pilotos y mecánicos, equipos relacionados con el mantenimiento y otros sistemas terrestres para apoyar la operación de la aeronave en Brasil. El 20 de junio de 2011 se adquirieron dos S-70B más por USD 94 millones.

Con la compra se tomaron una serie de acciones para comenzar el proceso de introducción al servicio del Sea Hawk, incluso antes de su llegada al escuadrón. El primero fue el establecimiento de un cronograma de retiro del servicio del último Sea King aún en funcionamiento y el esfuerzo que se necesitaría para mantenerlo operativo hasta que llegaron los nuevos helicópteros.

Posteriormente, se comenzó a trabajar en la adaptación de la infraestructura necesaria para recibir el Sea Hawk. Finalmente, estaba la selección de personal que conformaría el núcleo que recibiría la capacitación para operar con el MH-16, designación del S-70B en la Armada Brasileña.

La capacitación del personal se dividió en diferentes fases y ubicaciones. Se seleccionaron dos pilotos para tomar el curso teórico y práctico con el escuadrón HS-10 "Warhawks" de la US Navy, que volaba el SH-60F, el cual tiene muchas similitudes con el modelo comprado por Brasil. A su llegada a los Estados Unidos, los primeros seis meses se dedicaron a mejorar el dominio del idioma inglés en el Defense Language Institute, con énfasis en los términos técnicos aeronáuticos y las palabras estándar utilizadas en la

comunicación interna y externa de la aeronave. Luego, los dos pilotos fueron a Pensacola, Florida, para tomar el Helicopter Underwater Escape Training (entrenamiento de escape del helicóptero bajo el agua), y finalmente al HS-10 con sede en San Diego, California, para una sesión de entrenamiento de aproximadamente 22 semanas.

En el HS-10, considerado un escuadrón de instrucción, los brasileños volaron aproximadamente 60 horas cada uno en el SH-60F y otras 40 horas en simulador de vuelo. La capacitación incluyó maniobras básicas, misiones ASW diurnas y nocturnas, búsqueda y rescate, transporte de carga externo, vuelos sobre terreno montañoso y aterrizaje en buques diurno y nocturno con gafas de visión nocturna.

Al otro lado del Atlántico, en el 3° Gruppo Elicotteri, con base en Maristaeli Catania, dos miembros de la tripulación tomaron el curso de capacitación de operación del Helicopter Long Range Active Sonar (Helras, sonar activo de largo alcance para helicópteros) de L3 Communications. Tomó aproximadamente 23 semanas entre clases, instrucción de simulador y 40 horas de vuelo en el EH-101 Merlin de la Marina Militare Italiana.

Al regresar a Brasil, tanto los pilotos como los operadores de sonar comenzaron a actuar como instructores para difundir el conocimiento absorbido en los Estados Unidos e Italia. Otros diez pilotos recibieron la escuela de tierra en Sikorsky y pasaron horas en el simulador del S-70A, muy similar a la flota brasileña.



# 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





**Arriba:** El sensor AN / AAS-44 V EO / IR proporciona imágenes a una distancia de hasta 40 km del objetivo, convencional e infrarrojo.

**Abajo:** El Sikorsky Sea Hawk se proyectó para que requiriera poca infraestructura terrestre para operar, incluso para escalar, alcanzar sistemas importantes y realizar las inspecciones.

**Al pie:** Después del regreso de cada misión, el MH-16 Sea Hawk debe lavarse para limpiar el agua salada para no afectar los sensores y la estructura del helicóptero.



De ellos, ocho recibieron capacitación en los primeros dos helicópteros brasileños en la sede del HS-1 en Río de Janeiro desde agosto de 2012, junto con 44 mecánicos y ocho operadores de radar, sonar y EO/IR.

En Brasil, los vuelos de calificación de pilotos en el MH-16 comenzaron el 25 de septiembre de 2012 y se dividieron en etapas de familiarización, sistemas de misiones, instructor de vuelo y piloto de pruebas de mantenimiento. En estas etapas, se volaron 577 horas en 230 misiones.

Sikorsky, a su vez, transfirió a Río de Janeiro algunos pilotos, mecánicos, técnicos y operadores de sensores para ayudar a los brasileños en esta fase de transición, hasta que se pudiera asumir la misión con total autonomía.

## EL SEA HAWK BRASILEÑO

Al haber sido uno de los últimos países en adquirir Sea Hawk en el mundo, Brasil se ha beneficiado de todos los desarrollos que ha experimentado el proyecto desde que entró en servicio en la US Navy en 1984. La versión brasileña es ahora una de las más modernas en operación en el mundo.

Los MH-16 están equipados con grabación de datos de vuelo y voz; sistema de navegación inercial; comunicación segura a través de HF y V/UHF; enlace de datos; Comunicación satelital y sistema avanzado de gestión de vuelo. Todos los sistemas y sensores están integrados en el bus digital MIL-STD 1553.

El radar de misión ASuW es el Telephonics APS-143 (C) V3 OceanEye de 400 km de alcance con capacidades de detección e identificación de objetivos incluso en condiciones marinas adversas, incluida la capacidad de detectar un periscopio de submarino al alcance máximo. El radar funciona en modos de búsqueda meteorológica y de superficie, con la capacidad del Sistema de Identificación Automática, que proporciona información sobre el nombre, la posición, la velocidad, la carga y el país de origen de los buques mercantes.

A través del radar de apertura sintética inversa (ISAR), que utiliza el efecto Doppler del movimiento de las olas del mar, es posible generar una imagen de la silueta del contacto y analizar sus características definiendo si el objetivo es un buque mercante o militar.

Otra característica es el sistema Raytheon AN/AAS-44 V EO/IR que tiene un alcance de hasta 40 km, proporcionando imágenes convencionales en color

(TV) o infrarrojas. Con él, la tripulación puede realizar un monitoreo a largas distancias, evitando que su presencia sea notada por los barcos en la zona.

Además de los dos pilotos, hay dos operadores de sensores. En la estación central se encuentra el operador del radar APS-143 y el AN/AAS-44 V. En la estación izquierda está el operador del sonar L3 DS 100 Helras para las misiones ASW. Al ser un sonar de baja frecuencia tiene ocho brazos donde están instalados los receptores. Cada brazo, de 2,6 m de diámetro, tiene 12 hidrófonos (96 en total). También hay transmisores en forma de escalera, ocho en total, donde el último informa la distancia desde el fondo del mar, evitando que el equipo lo toque. Los transmisores tienen una longitud vertical de 6,2 m y el peso total del sonar es de 331 libras (150 kilos).

En cuanto al alcance, dependiendo de la profundidad y la temperatura del agua, el sonar puede proporcionar un radio promedio de 23 km en 360°. El helicóptero se puede mantener en vuelo estacionario a 82 pies (25 metros) sobre el nivel del mar, día y noche, y el operador puede bajar el Helras a una profundidad de hasta 1,640 pies (500 metros).

En el SH-3 Sea King, el alcance del sonar apenas superaba los 8 km, con el helicóptero sobrevolando

un máximo de 6 minutos. Hoy, este sobrevuelo puede durar hasta una hora, ya que su operador puede obtener y trabajar mucha información con el Helras.

En términos de guerra electrónica y sistemas de autoprotección, hay dos lanzadores de chaff / bengalas ubicados a cada lado del fuselaje. También hay un sistema de contramedidas de infrarrojos (IRCM) y medidas de soporte electrónico (MAGE ESM LN-100), este último un sensor pasivo que captura todas las emisiones electromagnéticas de radar, analiza las ondas y determina, además de la posición, si el objetivo es un barco, submarino, su clase y tipo de radar empleado.

La cabina del MH-16 es totalmente digital con cuatro pantallas a color multifuncionales (MFCD) de 20.3x25.4cm, compatibles con gafas de visión nocturna de tercera generación AN/AVS-9 y un sistema de gestión de la aeronave mejorado.

## ARMAMENTO

El 23 de diciembre de 2008, la Armada Brasileña compró ocho misiles antibuque AGM-119B Penguin Mk.2 MOD.7 por € 15.7 millones, incluyendo equipos de carga y manipulación, manuales, capacitación y repuestos.

Al ser un misil Fire and Forget, éste transporta la





información del objetivo proporcionada por el radar del MH-16 antes de su lanzamiento. Parte de la trayectoria inicial se realiza utilizando el sistema de navegación inercial, que activa la guía infrarroja en la fase final del vuelo hacia el objetivo.

El alcance es de 25 millas náuticas y la navegación se realiza a una altura máxima de 150 pies desde el nivel del mar, alcanzando una velocidad supersónica (Mach 1.2). El Penguin pesa 384 kilos (120 kilos de ojiva), tiene una envergadura de 1,4 metros, 3,06 metros de largo y tiene un sistema electrónico a prueba de contramedidas.

El torpedo Mk.46 MOD.5 también forma parte del inventario de armas del Sea Hawk, que cuenta con un sistema de guía de sonar activo y pasivo, alcance de 5,9 millas náuticas, 518 libras de peso y viaja a profundidades de 50 a 1,500 pies.

También está la ametralladora MAG 58M de 7,62 mm montada en la puerta, con 250 disparos, para proporcionar protección de helicóptero al acercarse a barcos y embarcaciones, o en acciones contra la piratería.

Otra característica del Sea Hawk es su capacidad multiusos. Puede transportar un misil AGM-119B Penguin, un torpedo Mk.46 y un tanque de combus-

tible externo de 450 litros simultáneamente, logrando misiones antisubmarinas y antibuque de largo alcance. En un teatro operativo donde ambas amenazas están presentes, esta versatilidad le da al escuadrón una mayor capacidad de respuesta contra el enemigo.

## ENTREGA Y OPERACIÓN

El 30 de julio de 2012, los MH-16 matriculados N-3034 y N-3035 llegaron semi-ensamblados a bordo de un Boeing C-17A Globemaster III de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos al aeropuerto de Cabo Frío. Ambos fueron puestos en funcionamiento y transferidos al escuadrón en vuelo. Del mismo modo, el 26 de agosto, los N-3032 y N-3033 fueron entregados a HS-1. Los dos helicópteros restantes adquiridos en 2011, N-3036 y N-3037, fueron recibidos el 10 de agosto de 2015.

Con el aumento de la tripulación calificada y el número de helicópteros recibidos, el escuadrón reanudó gradualmente algunas rutinas y misiones que ya no se realizaban debido a la obsolescencia y desactivación del antiguo Sea King. Un ejemplo de ello fue el vuelo entre São Pedro da Aldeia y Vitória (ES) el 18 de octubre de 2012, con la tripulación completamente volando por instrumentos, algo que no había

**Izquierda:** El 5 de junio de 2013 se obtuvo la capacidad operativa completa, menos de un año después de que el Sea Hawk entró en servicio.

**Derecha arriba:** El operador del radar APS-143 y la torreta de sensores AN/AAS-44 V, ubicado en el centro del helicóptero.

**Derecha abajo:** La estación del operador del sonar, en el lado izquierdo del MH-16.

**Abajo:** Ambos hangares del HS-1 fueron modernizados para recibir la flota de seis helicópteros y equipos relacionados para su operación.

sucedido en la unidad desde 2007. El 7 de noviembre, el MH-16 matrícula N -3033 realizó el primer aterrizaje a bordo de un buque, el buque logístico Almirante Sabóia (G-25). En total, se realizaron 30 aterrizajes y despegues cuando el Almirante Sabóia navegó 13 millas náuticas al sur de Ilha Rasa, frente a la costa de Río de Janeiro, proporcionando al personal militar del HS-1 las habilidades necesarias para las operaciones a bordo. Ya el 21 de marzo de 2013, la unidad completó su primera misión ASW nocturna,



el principal diferencial del escuadrón en términos de doctrina y empleo.

Sin embargo, uno de los puntos más altos del entrenamiento se alcanzó el 9 de mayo cuando, por primera vez, un Sea Hawk pudo detectar y localizar visualmente el periscopio del submarino Tikuna (S-34) que navegaba al sur del Faro de Cabo Frio (RJ). Controlado por la fragata Niterói (F-40) y empleando el Raytheon AN/AAS-44 V, en ese momento el MH-16 estaba apoyando la Etapa de Calificación para Futuros Comandantes de Submarinos.

Finalmente, el 5 de junio de 2013, Sikorsky finalizó el curso de calificación militar HS-1, declarando que la unidad es totalmente capaz de emplear y mantener su aeronave en una variedad de misiones, que incluyen búsqueda y rescate, carga externa, apoyo logístico y operaciones a bordo. De los ocho pilotos entrenados, cuatro fueron calificados como instructores y pilotos de prueba de mantenimiento.

Con la capacidad operativa completa (Full Operational Capability, FOC) obtenida, el HS-1 comenzó a usar armas en varias operaciones realizadas por la Marina. El primer disparo del misil AGM-119B Penguin tuvo lugar el 10 de diciembre de 2014 por el N-3034 durante la Operación ADEREX II.

En el MISSILEX 2016, del 11 al 20 de abril de 2016, una operación destinada a entrenar al Poder Naval Brasileño, el casco de la antigua corbeta Frontín (V-33) de la Clase Inhauma fue hundido. En ese

caso, dos MH-16 lanzaron un misil AGM-119B cada uno al objetivo, causando un gran daño. La V33 se hundió más tarde después de ser golpeada por otras armas, incluido un Exocet.

En 2017, nuevamente en la operación MISSILEX, organizada del 24 al 28 de julio, la antigua fragata Bosísio (F-48) (Tipo 22 de la Clase Greenhalgh) fue atacada por un misil AGM-119B y luego un torpedo Mk.46. El Sea Hawk despegó de la pista de aterrizaje del buque de desembarco Bahía (G-40) para realizar el ataque, la primera vez que este tipo de misión con Sea Hawks partió de un buque y no de su base.

Finalmente, en abril de 2018, la marca de vuelo de 5,000 horas fue alcanzada por el HS-1 con Sea Hawks. A través de su operación desde que fue puesto en servicio, el helicóptero ha transformado la capacidad de combate de la guerra antisuperficie y antisubmarina de la fuerza.

Aunque no se espera que se compren más Sea Hawk a corto plazo, la perspectiva para 2031 es que se adquirirán otros ocho helicópteros de este tipo en dos lotes.

**Abajo:** La cabina tipo Full Glass Cockpit del S-70B Sea Hawk, que proporciona una conciencia situacional más precisa y agilidad a las acciones tomadas por los pilotos.

**Derecha:** La combinación de sensores y aviónica permite que las misiones se realicen de día, de noche y en condiciones climáticas adversas.







# Transportes tácticos en América Latina: llevando todo a todos lados

**EN LAS GRANDES SUPERFICIES QUE TIENEN LA MAYOR PARTE DE LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS, CON TERRENOS DIFÍCILES, EL TRANSPORTE TÁCTICO JUEGA UN ROL FUNDAMENTAL PARA LA MAYOR PARTE DE LAS FUERZAS ARMADAS. CON EL DESTAQUE DEL EMBRAER KC-390, PROGRAMAS DE MODERNIZACIÓN O PARA POTENCIAR LAS FUERZAS SE ENCUENTRAN EN TODA LA REGIÓN.**

**A**mérica Latina es una región vasta, con montañas sobre toda la parte occidental y a lo largo de Centroamérica, con selva en toda la región amazónica y también en Centroamérica, grandes ríos y otros obstáculos naturales que complican moverse por tierra. Largas distancias también están a favor del transporte aéreo, haciéndolo un elemento vital para muchas de las fuerzas armadas de la región. Con una flota variada de transportes chicos y medianos, por más de cuarenta años el caballo de batalla de la flota táctica en América Latina estuvo

basado en una mezcla de Lockheed C-130 Hercules de distintas variantes, con el modelo en uso por parte de Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Honduras, México, Perú, Uruguay y Venezuela.

Actualmente, una gran parte de la flota original está mostrando su edad y varios ya fueron retirados del servicio, con unos pocos perdidos en accidentes y dos aparatos argentinos perdidos en combate (uno por parte de la guerrilla y otro durante la Guerra de Malvinas). A ellos se unió recientemente en Brasil el nuevo Embraer C-390 Millennium, ade-



más de Shaanxi Y-8 de Venezuela.

Para cargas más pequeñas, además las flotas comprenden a la familia del Antonov 24/26/32, el Airbus Military C-235 y C-295 y recientemente se les han unido el Alenia C-27J de Perú y México,

Actualmente, Embraer está liderando la modernización de la aviación de transporte táctico en la región con su proyecto KC-390, el cual ya ha entrado en servicio en la Força Aérea Brasileira, que espera recibir un total de 28 ejemplares.

El avión tiene capacidad de carga de 26 toneladas, puede ser reabastecido en vuelo y reabastecer a otras aeronaves. De acuerdo con Embraer, los costos operativos son mucho más reducidos que los de sus competidores, teniendo las mismas o mejores capacidades.

Proyectos de modernización para las flotas actuales fueron desarrollados por varios países, especialmente para la flota de Hercules, con distintos niveles de mejoras, siendo los más ambiciosos los desarrollados por Brasil y Argentina, que incluyen una aviónica completamente nueva y paneles multifunción para los pilotos.

## **ARGENTINA**

La Fuerza Aérea Argentina posee una flota de siete Hercules, incluyendo un L-100-30, cuatro C-130H y dos KC-130H, todos en la I Brigada Aérea de El



**Tope:** El TC-61 es el más viejo C-130 de la Fuerza Aérea Argentina, recibido en 1968 y modernizado recientemente.

**Arriba:** El FH-1100 del Ejército de Bolivia es la única aeronave de transporte mediano de la fuerza.

**Abajo:** La Força Aérea Brasileira reemplazó sus Búfalo con una docena de Airbus C-295M. Tres unidades más se compraron para misiones SAR, de las que ya se entregaron dos.



Palomar. Actualmente están atravesando un proceso de modernización, con uno de los KC-130H entregado por L3 en 2016 y otro en 2017 por la empresa Fadea, seguido por un C-130H y ahora se está entregando un cuarto avión, mientras otro C-130H está en proceso. En 2021 se espera iniciar los trabajos en el L-100-30 y queda definir si se recuperará y modernizará el C-130H restante. Si bien en 2015 la fuerza analizó la posibilidad de comprar entre dos y cuatro aparatos adicionales en Estados Unidos, esto se dejó de lado por falta de presupuesto. A la vez, la fuerza perdió interés en el Embraer KC-390, a pesar de que Fadea forma parte del proyecto.

La flota de mediana capacidad necesita un reemplazo urgente, con el último Fokker F-27 de la II Brigada Aérea de Paraná dado de baja en 2016. Si bien se evaluaron el Leonardo C-27J Spartan y el Airbus Military C-295 durante 2016, no se tomó una decisión al respecto.

## **BOLIVIA**

Su pequeña y anticuada Fuerza Aérea posee un C-130A, un L-100 y tres C-130B, la mayoría de los cuales está fuera de servicio y no hay planes de reemplazo por el momento. Además, poseen un Avic MA-60 comprado para Transporte Aéreo Militar y un Fokker F-27-400M en el Grupo Aéreo de Transporte 71 en La Paz. La pequeña aviación del Ejército posee un Fairchild FH-1100.

## **BRASIL**

El mayor país de América Latina mejoró la capacidad de la Força Aérea Brasileira con la compra de doce Airbus Military C-295, el primero de los cuales se recibió en 2007 para reemplazar a los viejos de Havilland Canada DHC-5A Buffalo en las operaciones sobre el Amazonas. Ocho sirven en el 1º/9º Grupo de Aviação (GAv), dos en el 1º/15º GAv y dos, configurados para misiones SAR, con el 1º/10º GAv. Se ordenó además un lote adicional de tres configurados para misiones SAR, de los que ya se entregaron dos, los que reemplazaron a los SC-95B Bandeirante del 1º/10º GAv en Campo Grande.

La flota de Hercules comprende 22 ejemplares, con una mezcla entre dos KC-130H, quince C-130H y cinco C-130E llevados al estándar H, los cuales sirven en el 1º Grupo de Transporte de Tropas (1º GTT) en Campo dos Afonsos, Río de Janeiro, y el 1º/1º Grupo de Transporte. Los cinco C-130E fueron completamente modernizados y llevados al nivel

C-130H-LOW por Derco Aerospace, mientras que los diez ejemplares comprados a Italia fueron también modernizados con pantallas LCD y sistemas de autoprotección BAE Systems AN/ALE-47. La FAB también firmó un contrato con Astronautics Corporation of America para recorrer toda la flota y poner a todos los aviones en servicio, especialmente a los KC-130H que estaban en malas condiciones. Además, el 4 de septiembre de 2019 se entregó el primer Embraer KC-390 Millennium, iniciando el reemplazo de los Hercules en el 1º GTT y a mayo de 2020 ya hay dos unidades operativas, las cuales se están empleando activamente en tareas humanitarias durante la emergencia del COVID-19.

## CHILE

Con la intención de ampliar su flota de Hercules, conformada por un C-130B y dos C-130H, la Fuerza Aérea de Chile compró cuatro KC-130R de segunda mano en Estados Unidos, los cuales llegaron entre 2014 y 2016, todos para el Grupo de Aviación 10, basado en Santiago de Chile. Desafortunadamente, uno de los nuevos aviones se perdió con sus 38 ocupantes en un accidente el 9 de diciembre de 2019, por causas desconocidas, al volar de Punta Arenas a la Antártida.

Mientras tanto, la fuerza mantiene negociaciones

para comprar dos C-130H adicionales de los excedentes estadounidenses, las cuales comenzaron antes del accidente y se tomó la decisión de continuar con ellas.

El Ejército, por su parte, tiene su propia flota de

**Abajo:** La Fuerza Aérea de Chile aún emplea el C-130B Hercules, aunque también posee C-130H y KC-130R.

**Al pie:** La Força Aérea Brasileira usa el KC-130H modernizado para misiones de transporte y reabastecimiento. El modelo ya empezó a ser reemplazado por el Embraer KC-390 Millennium.



transportes en su base en Rancagua, formada por tres Casa CN-235M.

## COLOMBIA

Colombia posee una flota de transportes tácticos en su Fuerza Aérea y Ejército. La Fuerza Aérea Colombiana posee cuatro C-130B y tres C-130H en el Escuadrón de Transporte 811, de los cuales algunos han recibido algunas modernizaciones. Esta unidad además cuenta con tres Casa CN-235 y cuatro C-295. Mientras, el Ejército cuenta con dos un Antonov An-32A y un An-32B capturados a narcotraficantes y siete Grand Caravan.

## ECUADOR

La flota de transporte táctico de la Fuerza Aérea Ecuatoriana vio una enorme modernización con la reciente compra de tres Airbus Military C-295 para reemplazar a los viejos Avro 748 en el Escuadrón de Transporte 1111, mientras que la unidad también posee dos C-130B, un C-130H y un L-100-30, pero sólo el último está operativo.



**Arriba:** Uno de los tres Casa CN-235 empleado por la Brigada de Aviación del Ejército de Chile desde su base en Rancagua.

**Abajo:** El Ejército de Colombia cuenta con dos Antonov An-32 para transporte táctico. Los dos fueron capturados a bandas de narcotraficantes.

**Derecha:** La Fuerza Aérea del Perú ha reemplazado a sus Antonov An-32 por el Leonardo C-27J Spartan, del que ya se incorporaron cuatro unidades.





## PERU

Con una mezcla de aviones de origen ruso y occidental, la Fuerza Aérea del Perú cuenta con cinco Lockheed L-100-20 Hercules en el Escuadrón de Transporte 841 y 18 Antonov An-32/B en el Escuadrón de Transporte 843. Para reemplazar a los últimos, se ordenaron cuatro Alenia C-27J Spartan, recibidos entre 2014 y 2016, mientras se espera conseguir el presupuesto para ocho ejemplares adicionales.

El An-32 también está operativo en el Escuadrón de Transporte de la Aviación Naval, con dos ejemplares, mientras que la fuerza también posee cuatro Fokker F-27 y en 2010 adquirió cuatro Fokker 50 a la Fuerza Aérea Holandesa, dos de ellos para patrulla marítima y dos para transporte. La Aviación del Ejército también tiene una flota importante, con cuatro An-32B en el Batallón de Aviones 811.

## URUGUAY

Con una pequeña pero eficiente fuerza para un país pequeño y con buenas relaciones con sus vecinos, la Fuerza Aérea Uruguaya posee dos C-130B Hercules para misiones de transporte en el Escuadrón Aéreo 3, en Montevideo. Uno de ellos está fuera de servi-

cio, pero el otro está operando muy activamente en la repatriación de uruguayos durante la crisis del COVID-19.

## VENEZUELA

El país experimentó un fuerte cambio en la orientación de sus compras militares, buscando equipamiento ruso y chino en lugar de estadounidense. Aunque muchos planes se anunciaron para comprar transportes militares, incluyendo Antonov An-74 e Illyushin Il-76, no se firmó ningún contrato por ellos, sino por ocho Shaanxi Y-8, la versión china del Antonov An-12, pedidos en 2011 para el Grupo Aéreo de Transporte 6. Ellos se sumaron a una flota de seis C-130H Hercules, tres de los cuales fueron modernizados por SAGEM en Francia con un nuevo cockpit, compatible con anteojos de visión nocturna NVG, con cuatro paneles multifunción, nueva aviónica y otras mejoras.

## AMÉRICA CENTRAL

Contando todos con fuerzas muy modestas, los aviones de transporte tácticos varían mucho de acuerdo al país, con El Salvador dotado de tres Basler BT-67, aunque ninguno vuela, Guatemala



**Arriba:** uno de los C-130B de la Fuerza Aérea Uruguaya.

**Arriba derecha:** Uno de los Shaanxi Y-8 de la Aviación Militar Bolivariana de Venezuela.

**Derecha centro:** Línea de C-130, C-27J y C-295 de la Fuerza Aérea Mexicana.

**Derecha abajo:** Uno de los C-130K-30 de la Fuerza Aérea Mexicana.

**Abajo:** Dos de los tres Basler BT-67 que aún posee la Fuerza Aérea de Guatemala.

posee tres BT-67 también fuera de servicio y Nicaragua tiene tres Antonov An-26. La excepción es Honduras, con dos C-130A Hercules que le dan una interesante capacidad para la región, aunque su estado operativo es muy limitado. Actualmente, tanto Guatemala como El Salvador apuntan a recuperar progresivamente su flota de BT-67.

## CUBA

El país aún sufre la crisis generada tras la caída de la Unión Soviética, 30 años atrás, y el embargo estadounidense. Debido a eso, no han realizado ninguna compra de equipamiento y la Fuerza Aérea Revolucionaria aún usa los últimos tres Antonov An-24 de una flota de más de 30 ejemplares de la familia An-24, 26 y 32.

## MÉXICO

Combatiendo una creciente guerra contra los cárteles de drogas y guerrillas, México ha tenido que incrementar considerablemente su presupuesto de defensa en los último quince años, creando el Plan





Mérida para comprar aeronaves y otros materiales, incluyendo aviones de transporte. La flota de Hercules del Escuadrón Aéreo 302 fue incrementada con la compra de dos C-130K y dos C-130K-30 a la Royal Air Force en 2003, siendo los únicos Hercules en América Latina con capacidad de reabastecerse en vuelo. Aunque se llevaron a cabo negociaciones por cinco C-130H usados, no se realizó ninguna compra. La FAM además posee dos C-130E, mientras que la flota de C-130A fue retirada del servicio. En junio de 2010, el primero de cinco Airbus C-295 fue entregado, seguido por los otros, para servir en el Escuadrón Aéreo 301, reemplazando a los Antonov An-32B, mientras que cuatro Alenia C-27J fueron entregados desde 2011, siendo la única fuerza de la región que emplea tanto el C-295 como el C-27J.

La Aviación Naval también incrementó sus capacidades sumando cuatro Airbus Military C-295 para reemplazar a sus An-32B. Los planes para comprar cuatro C-295M extra fueron suspendidos por el actual gobierno, al igual que la mayor parte de las inversiones en defensa.



# CONTRA EL ENEMIGO INVISIBLE

LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO ARGENTINO ES UNA DE LAS MUCHAS FUERZAS EN EL MUNDO COMPROMETIDAS A COMBATIR LA PANDEMIA COVID-19, CON UNA AMPLIA GAMA DE MISIONES, DESDE RECONOCIMIENTO HASTA EVACUACIÓN MÉDICA.



La pandemia de COVID-19 encontró a las Fuerzas Armadas Argentinas en una de sus peores situaciones en la historia, con muchos años de falta de inversión y bajos presupuestos, posponiendo la mayoría de los programas de modernización y reduciendo sus capacidades. A pesar de esto, todas las fuerzas se movilizaron de inmediato tan pronto como el gobierno dio la orden de actuar en un intento de reducir el impacto del virus en el país, declarando una cuarentena obligatoria para el 20 de marzo de 2020. El Ejército organizó catorce Comandos Conjuntos de Zonas de Emergencia y diez Fuerzas Tareas en todo el país con unidades militares asignadas para llevar a cabo operaciones de protección civil y ayuda humanitaria, en coordinación con las autoridades locales y las Fuerzas de Seguridad. Actúan de acuerdo con las directivas del Ministerio de Defensa y el Comando Operacional del Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. Entre las primeras operaciones organizadas tan pronto como se declaró la cuarentena se encontraban las misiones de reconocimiento sobre las prin-

cipales ciudades, para ayudar a las fuerzas de seguridad a verificar cómo la población está cumpliendo las restricciones. Junto con los helicópteros Bell 412 de la Fuerza Aérea, los Bell Huey 2, Aerospatiale Lama y Bell 206 del Ejército comenzaron a realizar misiones diarias en Buenos Aires, Mendoza, Córdoba, Comodoro Rivadavia, Posadas, Salta y otras ciudades. En Buenos Aires, donde vive casi un tercio de la población argentina, son más importantes, debido al tamaño del área a controlar. Por lo general, las operaciones de patrulla duran entre una hora y una hora y media y los observadores vuelan en helicópteros para informar a las fuerzas de seguridad de cualquier posible actividad irregular. En Buenos Aires, el Batallón de Helicópteros de Asalto 601 es la unidad principal utilizada para la tarea con sus Huey 2. Ésta es también la unidad principal de helicópteros de la fuerza, que tiene la mayoría de los 20 Huey 2 y 18 UH-1H en servicio con el Ejército, más un solo AS-332B Super Puma. Este año, el venerable Huey está cumpliendo 50 años de servicio con la fuerza y todavía es su helicóptero

principal.

En las actividades sobre la ciudad se les unieron los recién llegados Agusta Bell AB-206, que están en servicio con el Escuadrón de Aviación de Exploración y Ataque 602, junto con algunos Huey 2. El gobierno argentino compró 20 AB-206 al gobierno italiano, entregados en 2018 y enviados a la planta de Fadaea para modernizarlos y devolverlos al servicio. 15 serán entregados al Ejército y 5, sin la modernización, al Ministerio de Seguridad, que enviará tres a la Gendarmería y dos a la Prefectura Naval.

Con nueva aviónica Garmin, radios Harris y una revisión completa, los dos primeros AB-206 se pusieron en servicio a fines de noviembre de 2019, con dos más el 9 de abril de 2020. El 18 de ese mes, dos ejemplares destinados a la Gendarmería y uno a la Prefectura, fueron recibidos por el Ejército con matrículas propias. A pesar de que se planeó entregarlos directamente a sus fuerzas, fueron enviados al Ejército para completar el proceso de certificación con la Dirección de Aeronavegabilidad Conjunta hasta que se emita el Certificado de Aceptación. Además, harán el mantenimiento de ellos hasta que finalmente sean transferidos a las otras fuerzas.

La fuerza también tiene cinco Bell 206B Jet Ranger 3

en uso por la Escuela de Aviación del Ejército, pero todavía están dedicados solo para entrenamiento.

## MÁS TRABAJOS

Otras actividades de la Aviación del Ejército incluyen evacuación aeromédica, enlace y transporte con el Batallón de Aviación de Apoyo de Combate 601, también en Campo de Mayo, equipado con Casa 212-100, DHC-6-200 y - 300 Twin Otter, Cessna 500 Citation I, Cessna Citation Bravo 550 y Cessna 208B Grand Caravan EX.

Además, hay secciones de aviación repartidas por todo el país, con las Secciones de Aviación 3 (en Resistencia, provincia del Chaco), 5 (Salta), 6 (Neuquén), 8 (Mendoza), 9 (Comodoro Rivadavia, provincia de Chubut), 11 (Río Gallegos, Santa Cruz), 12 (Posadas, Provincia de Misiones) y la Sección de Aviación de Despliegue Rápido (en Córdoba).

**Derecha:** Un Bell Huey 2 del Batallón de Helicópteros de Asalto 601 sobrevuela el conurbano de Buenos Aires durante una misión de reconocimiento.

**Abajo:** Dos de los Grand Caravan y un Casa 212-100 de la fuerza siendo alistados en el Aeródromo Militar Campo de Mayo para realizar misiones de transporte.







Exceptuando la 8, que está equipada con Lamas, las otras tienen uno o dos UH-1H o Huey 2 en dotación y la de Córdoba también tiene un Grand Caravan. Las secciones están realizando misiones de reconocimiento y transporte, llevando suministros médicos y personal a ciudades aisladas.

## RECURSOS

La emergencia causada por el virus llevó a un gran esfuerzo para recuperar la mayor cantidad de aviones posible, con dos Casa 212 y un Lama regresando al

servicio, mientras se aceleran los trabajos en un Twin Otter que está en inspección.

Como se esperaban posibles faltas en las tripulaciones si se veían afectadas por el virus, se analizó cómo llamar a los pilotos de reserva, que actualmente vuelan aviones en el sector civil, para volver a la fuerza y unirse a las tripulaciones.

Se están estudiando además diferentes acciones que permiten una solución de transporte aceptable de pacientes con COVID-19, con protocolos estandarizados que permiten que el vuelo se realice de forma segura.

Con el apoyo de la industria nacional, se están explorando alternativas que brindan una solución innovadora que permite que las operaciones se lleven a cabo con las máximas medidas de seguridad posibles. La compañía Geotex ya ha desarrollado prototipos de un módulo de bioseguridad, que permite separar el área de la cabina donde el paciente sería transferido desde la cabina, mientras que la compañía local FixView está desarrollando una cápsula de biosegu-



ridad con unidad de presión negativa.

### **APOYO DE LA COMUNIDAD DE AVIACIÓN.**

La Federación Argentina de Aeroclubes puso a disposición las instalaciones de 109 aeroclubes en todo el país. Este apoyo es importante ya que muchos aeroclubes se encuentran en ciudades donde no hay unidades militares o aeródromos controlados. Sus instalaciones hacen posible la operación de la aeronave y el resto de la tripulación.

Además, más de doscientos pilotos civiles y técnicos se ofrecieron como voluntarios para brindar apoyo en caso de necesidad. Esta institución tiene casi 150 aviones con entre 2 y 6 asientos, en todo el país y listos para ser utilizados, si es necesario, en misiones de logística y enlace.

**Izquierda arriba:** Un Huey 2 sobrevolando la Ciudad de Buenos Aires.

**Izquierda:** El Citation Bravo 550 de la fuerza, para traslados sanitarios.

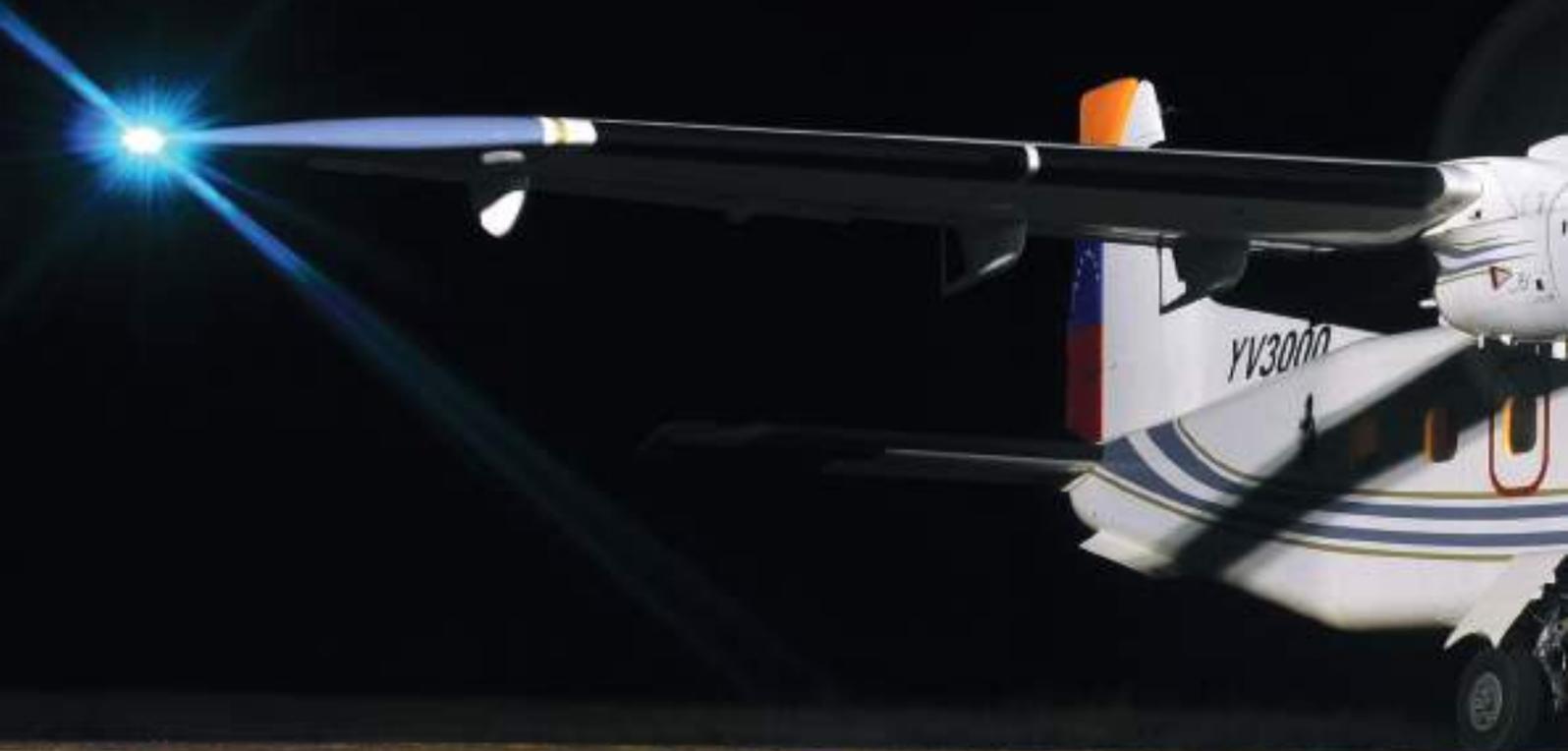
**Abajo:** Bell 206B3 y AB-206B en Campo de Mayo.



# Una línea de vida sobre el Amazonas

VOLAMOS CON LOS DORNIER 228 DE LA AVIACIÓN MILITAR VENEZOLANA, RECORRIENDO EL AMAZONAS PARA CONOCER CÓMO CUMPLEN SU MISIÓN DE APOYO A LAS COMUNIDADES INDÍGENAS.

TEXTO Y FOTOS SANTIAGO RIVAS



**A**mérica Latina tiene aún muchas zonas en donde el avión es el único método de llegar a tiempo, de salvar vidas y de llevar asistencia en el momento en el que se la necesita. Desde las vastas estepas de la Patagonia hasta la inmensa selva amazónica, incluyendo montañas y los desiertos. A esto se suma la escasa infraestructura, con pistas cortas, de tierra, en condiciones climáticas que a veces son extremas, en donde pocos aviones pueden operar con seguridad.

En la entrada al Amazonas venezolano, Puerto Ayacucho, está la base del Grupo de Transporte N°9 de la Aviación Militar Bolivariana de Venezuela. La

unidad fue creada en 2006 con cuatro Cessna 208 Grand Caravan y trece Cessna 206 para asistir a las pequeñas comunidades indígenas de los Pemones (en el estado de Bolívar) y Yanomami (en el estado de Amazonas) que, apenas visibles desde el aire, pueblan desde hace siglos la región.

Sin embargo, según explicó su jefe, el coronel César Padrón, “en 2012 empezamos a pensar que necesitábamos un avión de más capacidad y prestaciones por las necesidades de la zona. Pensamos que necesitábamos un bimotor, por seguridad y capacidades. En octubre de 2012 me llaman de RUAG para ofrecermel el Dornier 228, mando un equipo técnico y cuando vuelven me dicen ‘mi coronel hay que ver ese avión’.



*En diciembre evaluamos el avión en Alemania y recomendamos el Dornier”.*

Los dos primeros Do228-212, entregados por RUAG a inicios de 2014, fueron un enorme salto en las capacidades, pero la llegada del primer Dornier 228 nuevo (anteriormente designado Do228NG), el 26 de noviembre de ese año, además brindó a los pilotos una gran mejora en su trabajo, facilitando la operación gracias a su moderna aviónica y su full glass cockpit.

Los aviones han reforzado significativamente las capacidades de la unidad, cuya misión es una de las más difíciles y, además, más gratificantes de cuantas cumple la fuerza. En la inhóspita selva amazónica

que cubre todo el sur de Venezuela, los aviones son el nexo vital entre la civilización y las comunidades indígenas.

Desde Puerto Ayacucho viajamos a la comunidad de San Juan de Manapiare, a 35 minutos de vuelo en los que solo se ve selva, montañas y algunos ríos. Para muchos, el avión significa la diferencia entre la vida y la muerte, como en este vuelo lo fue para una mujer indígena mordida por una serpiente y que necesitaba evacuación urgente. También es una gran diferencia para los niños de las comunidades que viajan a la ciudad para estudiar.

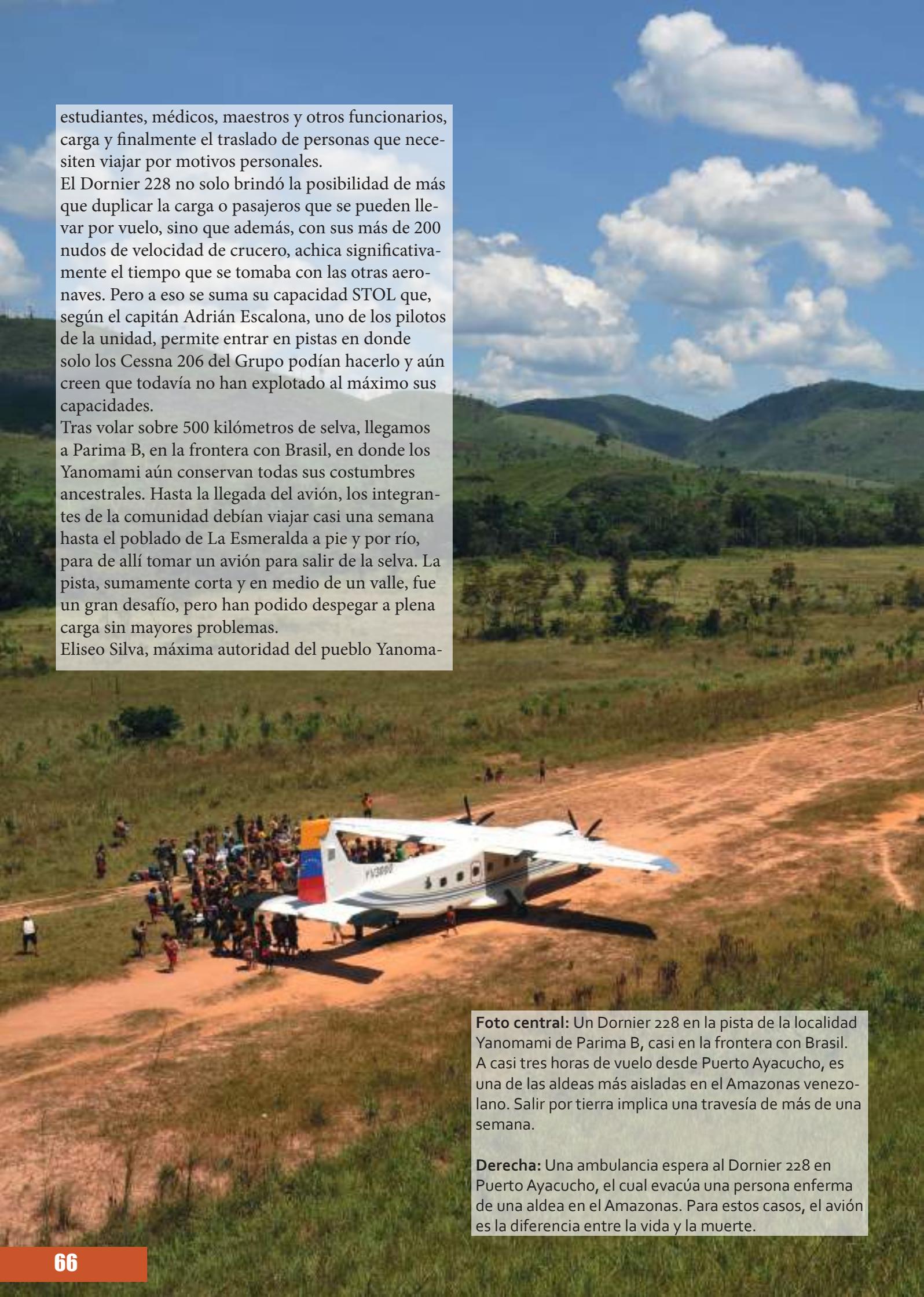
El servicio que brinda el grupo es gratuito, priorizándose las evacuaciones sanitarias, luego a los

estudiantes, médicos, maestros y otros funcionarios, carga y finalmente el traslado de personas que necesitan viajar por motivos personales.

El Dornier 228 no solo brindó la posibilidad de más que duplicar la carga o pasajeros que se pueden llevar por vuelo, sino que además, con sus más de 200 nudos de velocidad de crucero, achica significativamente el tiempo que se tomaba con las otras aeronaves. Pero a eso se suma su capacidad STOL que, según el capitán Adrián Escalona, uno de los pilotos de la unidad, permite entrar en pistas en donde solo los Cessna 206 del Grupo podían hacerlo y aún creen que todavía no han explotado al máximo sus capacidades.

Tras volar sobre 500 kilómetros de selva, llegamos a Parima B, en la frontera con Brasil, en donde los Yanomami aún conservan todas sus costumbres ancestrales. Hasta la llegada del avión, los integrantes de la comunidad debían viajar casi una semana hasta el poblado de La Esmeralda a pie y por río, para de allí tomar un avión para salir de la selva. La pista, sumamente corta y en medio de un valle, fue un gran desafío, pero han podido despegar a plena carga sin mayores problemas.

Eliseo Silva, máxima autoridad del pueblo Yanoma-



**Foto central:** Un Dornier 228 en la pista de la localidad Yanomami de Parima B, casi en la frontera con Brasil. A casi tres horas de vuelo desde Puerto Ayacucho, es una de las aldeas más aisladas en el Amazonas venezolano. Salir por tierra implica una travesía de más de una semana.

**Derecha:** Una ambulancia espera al Dornier 228 en Puerto Ayacucho, el cual evacúa una persona enferma de una aldea en el Amazonas. Para estos casos, el avión es la diferencia entre la vida y la muerte.

mi y capitán de la comunidad de Parima B, destaca que *“todas las comunidades están felices con el avión. Antes no teníamos esa vía de traslado para llegar a las ciudades, era difícil”*.

Casi todas las pistas en las que operan son de tierra, cortas y durante gran parte del año se trabaja con altas temperaturas, aunque no ha sido una limitante.

El Capitán Adrián Escalona, destaca con respecto a la velocidad, que *“es mucho más rápido, tenemos un tiempo de reacción para llegar a las comunidades y retornar o seguir a otros lugares con equipos más especializados muchísimo más rápido. Tiene una potencia increíble”*.

### **VERSATILIDAD**

El Mayor Elio Hernández, uno de los pilotos más experimentados en el Dornier 228, además subraya que si bien es más grande que los otros que posee la unidad, opera en las mismas pistas y es bastante estable para maniobrarlo en bajas velocidades, incluso a plena carga. *“Facilita mucho la operación en la selva. Pero si fuese otra misión, tuve la oportunidad de salir al exterior, es igual que cualquier otro avión que no es operado en la selva, es versátil. Opera en pistas no preparadas, pero mucho más fácil en una pista de asfalto”*.

Con respecto a las mejoras que aporta el Dornier 228 con su nuevo “glass cockpit”, Escalona destaca que *“la aviónica es de última generación, muy completa. Hice un vuelo internacional a las Islas Vírg-*









nes y tiene cargadas todas las rutas mundiales, es una ayuda a la navegación increíble.”

En cuanto al mantenimiento, el 1º teniente Ángel Márquez destaca que “tiene mucha electrónica, bastantes sensores, es muy completo. La parte de los motores es sencilla, los motores son muy buenos. En la parte de aviónica es demasiado completo”.

Como conclusión, el coronel Padrón declara que “en el tiempo de operación que tienen los tres aviones han hecho cosas impresionantes”.



**Izquierda arriba:** Uno de los Dornier 228 bajo las típicas lluvias torrenciales de las tardes en el Amazonas.



**Izquierda centro:** Para la gente de las comunidades indígenas en la selva, el avión es prácticamente la única forma de poder comunicarse con otras poblaciones y con el mundo exterior.

**Izquierda abajo:** Un Dornier 228 despegando de la aldea de Cacurí, en pleno Amazonas.

**Derecha arriba:** El mantenimiento es enteramente realizado por la unidad.

**Derecha centro:** Los vuelos sobre el Amazonas suelen ser de entre una y tres horas de duración. El clima es un factor a tener siempre en cuenta, ante la presencia de cúmulos durante la mayor parte del día. La falta de pistas de alternativa y lugares para aterrizaje de emergencia obliga a una buena planificación del vuelo.



**Abajo:** En Cacurí, un grupo de pobladores de la etnia Yanomami junto al Dornier 228. La llegada del avión significa para ellos el arribo de visitantes, la posibilidad de partir para algunos y la llegada de provisiones.



# VICTORIA SOBRE LOS CIELOS DEL CÉNIPA



**EL 10 DE FEBRERO DE 1995 EL ENTONCES MAYOR RAÚL BANDERAS, DE LA FUERZA AÉREA ECUATORIANA, SE CONVIRTIÓ EN EL PRIMER PILOTO LATINOAMERICANO EN DERRIBAR A OTRO AVIÓN CON UN MISIL AIRE-AIRE. 20 AÑOS DESPUÉS RECUERDA LAS ACCIONES POR LAS QUE QUEDÓ EN LA HISTORIA AERONÁUTICA DE AMÉRICA LATINA.**

**E**ntre enero y febrero de 1995 Perú y Ecuador libraron un conflicto debido a la disputa de una zona fronteriza en la Cordillera del Cóndor, en la zona por donde transcurre el río Cénipa. Las acciones se circunscribieron al área en disputa, principalmente en tierra, aunque la

aviación militar de ambos bandos tuvo una importante participación.

El hoy General del Aire Raúl Banderas, quien alcanzó el puesto Comandante General de la Fuerza Aérea Ecuatoriana (FAE), fue uno de los pilotos que más se destacó en aquel conflicto, en el cual se convirtió en

el primer piloto latinoamericano en lograr un derribo con un misil aire-aire.

Desde su despacho en el comando de la FAE, explica cómo fue su carrera, los primeros días del conflicto y aquella misión en la cual él y otros dos pilotos de la FAE se cubrieron de gloria sobre el Cénepa.

*“Yo entré en la Escuela Militar de Aviación en 1976, desde muy chico quería ser piloto, me gradué en el 79. En la escuela de designaron a la aviación de combate y fui a Manta, en donde volé el Strikemaster Mk.89, después volé el A-37 y fui a Holloman en Estados Unidos a volar el T-38 en una introducción al combate. Eran 40 horas en dos meses de vuelo. De allí fui a Taura a volar el Mirage F.1, a finales de 1983”* describe Banderas, narrando sus inicios en la FAE. En 1981 Ecuador entró en conflicto con el Perú en la Cordillera del Cóndor, cerca de donde se desarrollaría la crisis en 1995. *“En el conflicto de 1981 volaba Strikemaster, ya era ‘Listo para el combate’ en el avión, nos desplegamos a Guayaquil y nuestra misión era sobrevolar la parte de la costa en las provincias que lindan con el Perú y apoyar al Ejército, pero nunca entramos en combate porque no hubo combates en ese sector”.*

Una vez en la Base Aérea de Taura, en los Mirage hizo todos los cursos que había, *“el ‘Listo para el combate 2’, el ‘S1’ que es líder de cuatro aviones, fui instructor de simulador y del avión, pasé todos los puestos hasta llegar a comandante del Escuadrón en 1994, era mayor y ya hacía más de once años que estaba en el escuadrón. Después del conflicto seguí volando un tiempo más, fui a la academia de guerra, el curso*



**Izquierda:** Mirage F.1 de la FAE en la configuración empleada durante el Conflicto del Cénepa. Foto FAE.

**Arriba:** El General del Aire Raúl Banderas es un despacho como Comandante General de la Fuerza Aérea Ecuatoriana. Foto Santiago Rivas.

**Abajo:** Sukhoi Su-22A similar a los dos derribados. Los aparatos de la Fuerza Aérea del Perú destruidos por Banderas y Uscátegui eran los matriculados FAP 007 y 014. Foto Archivo Amaru Tincopa.





*de estado mayor y regresé como comandante de grupo. Pasé dos años, fui edecán del presidente Novoa y volví como comandante de Ala, ya como coronel, he pasado más de la mitad de mi vida en Taura, que es la principal base de combate”.*

## EN EL CÉNEPA

*“En enero de 1995 comenzaron los problemas con Perú, casi todos los años había problemas para esas fechas, entre diciembre y enero, se cruzaba la frontera, había disparos, porque el 29 de enero era el aniversario de la firma del protocolo de Río de Janeiro, el cual en los años 70 un presidente de la república había declarado nulo porque había un espacio de 77 kilómetros en los que no había delimitación, no había hitos. Y en los años cincuenta un avión de la FAE, volando el mayor Sampedro con un coronel del Ejército, descubrieron que había una división del río Cenepa, se dividía en dos y la cordillera del Cóndor quedaba en el medio, no estaba trazado el límite. Nosotros decíamos que el límite era del lado oriental de la cordillera y Perú el lado occidental.*

*En el '95 comenzó el Ejército primero, luego nosotros en alerta, los peruanos comenzaron a atacar las posiciones del ejército con helicópteros. En el '81 hacían lo mismo, pero no teníamos defensa antiaérea, se ponían en vuelo estacionario, disparaban los cohetes y se iban. En el '95 se toparon con la sorpresa de que teníamos misiles Igla de hombro y fueron derribados seis o siete*



**Tope:** Pilotos del Escuadrón 2112 del Ala N°21 de la Fuerza Aérea Ecuatoriana a comienzos de 1995. Raúl Banderas es el cuarto parado desde la izquierda. Su numeral, Carlos Uscátegui, es el primero de la izquierda abajo. Foto Escuadrón 2112.

**Arriba:** Carlos Uscátegui explicando su misión luego de aterrizar. Foto Escuadrón 2112.

**Derecha arriba:** Raúl Banderas apenas baja de su avión luego de su misión del 10 de febrero, en la que se convirtió en el primer piloto en hacer un derribo con misiles en un combate aire-aire en América Latina. Foto Escuadrón 2112.



helicópteros. Eso les causó una pérdida bastante grande y les hizo entrar con aviones a atacar. Durante todo ese tiempo teníamos patrullas aéreas a baja altura con los T-33, volaban de 6 de la mañana a 6 de la tarde, con cañones y cohetes, para localizar a los helicópteros, todo era visual, aunque no encontraron nunca a nadie. Hubo una misión en los primeros días de enero en la que salieron dos Mirage F.1 nuestros porque al medio día hubo una detección de la defensa aérea de aviones a entre 25 y 30.000 pies por el sector del Golfo de Guayaquil, habían salido de Talara. Nuestros aviones despegaron para interceptarlos, pero cuando llegaron al límite internacional se regresaron. Lo hicieron unas dos veces, no sé si era para probar nuestra reacción, pero nunca llegó a haber un encuentro cercano. Comenzando febrero comenzaron a bombardear de noche. Nosotros todo este tiempo estábamos en alerta para 5 o 10 minutos y a veces en alerta Charlie 2, amarrados en el avión para salir en 2 minutos, los Kfir tardaban unos 4 o 5.

El 5 de febrero comenzaron con los bombardeos nocturnos, realmente nos sorprendieron porque no esperábamos que hagan eso, bombardeaban el sector, es selva, no a un blanco específico sino sobre la zona. Decidimos esa misma noche planificar porque al día siguiente a lo mejor harían lo mismo. Efectivamente en la noche del 6, desde las 22 me fui

de alerta, íbamos un Mirage y un Kfir. Ya habíamos volado así otras veces. La mezcla era porque el Mirage F.1 tenía el radar Cyrano IV que tenía unas 30 a 35 millas de alcance para localizar blancos y el Kfir no tenía radar pero tenía un buen Radar Warning, SPS 45 creo, para alertarnos de los misiles del Mirage 2000 que eran nuestra preocupación, siempre nos habían dicho que tenían el misil Matra Super 530 con 15 a 17 millas de alcance.

Esa noche me amarré y supuestamente tenía que hacer que despertaran al que me seguía en antigüedad para que me releve, pero decidí quedarme sentado en el avión toda la noche. En el Kfir sí se relevaron, comenzó el Gral. Ramos que ahora es el segundo en la FAE y después estaba el Gral. Cárdenas, que ya se retiró. A las 2:30 nos ordenaron despegar, llovía tremendamente en Taura, en esas fechas llueve mucho. Llegué a la cabecera, esperé al Kfir a que esté listo y despegamos. Supuestamente íbamos volando yo 2000 pies arriba de él siempre, no nos veíamos, íbamos siguiendo la navegación, llegar al sector y hacer la patrulla, era lo que habíamos planificado con la defensa aérea. Se mantenía la diferencia y girábamos con tiempo, supuestamente estábamos cerca. Cuando despegaban de Talara un radar nuestro en la costa los detectaba apenas pasaban los 3000 pies y cuando subían para cruzar la cordillera los veía, pero en el sector nuestro ya no los veía, entonces nos daba las primeras instruc-



ciones de por dónde venían y con el radar del Mirage tratábamos de ubicarlo. Las últimas instrucciones normalmente eran que estaban a unas 60 millas de nuestra posición y con el radar teníamos que calcular que en 2 a 3 minutos ya los íbamos a poder ver en la pantalla. Y así sucedió esa noche, logré verlos, los tuve en mi pantalla, los enganché, eran supuestamente dos aviones, el radar no era lo más moderno, desde unas 25 millas más o menos. Yo los tenía enganchados y siempre iba pensando en el misil 530. Nos habíamos puesto como margen que a las 15 millas teníamos que hacer algo para evitar el misil.

No teníamos ninguna amenaza, me arriesgué y me fui a las 10 millas haciendo una interceptación de 180 grados. Cuando solté el enganche de mi radar inmediatamente me engancharon a mí, desde las doce, y sonó el Radar Warning, que era bien antiguo. Le avisé al Número 2 que tenía una amenaza y me estaban enganchando y él me decía que estaba igual, coincidía la distancia y el rumbo. Le digo 'vamos hacia abajo', invertidos, en la noche, con truenos y lluvia, sobre la selva. Había nubes. Me imagino él que hacía lo mismo que yo, no nos veíamos.

Yo siempre cuento que fue la peor misión mía, porque en eso veía un resplandor al lado, me daba vuelta para buscar el misil y no lo veía. Dos veces, en la tercera vez me doy cuenta de que con el dedo accionaba los chaff, mecánicamente, cuando me enganchaban los lanzaba. Nunca habíamos lanzado chaff de noche y eso sale con un cartucho que expulsa las laminillas y veía ese resplandor. Ahí se me pasó el susto, esa noche pensé que nos derribaban. A todo esto, bajaba, en dos minutos bajamos de 30.000 pies a 4.000 pies, a más de 6.000 o 7.000 pies por minuto. Después me dijeron que esa maniobra es justo para evitar un radar Doppler como el del Mirage 2000, cambiar de altura violentamente; pero no fue algo que calculé, sino que fue la única forma que vi de escaparnos de esa amenaza. Ahí analizamos que no tenían el misil, sino nos hubieran derribado. Después supimos que nunca lo tuvieron. De allí subimos otra vez, pero el Kfir tuvo bingo, bajo combustible, así que retornamos a la base, llovía tremendamente. Le hice descender primero al Kfir, porque tenía menos combustible, no vio la pista, prendieron el ILS, las luces, pero se fue de nuevo al





**Izquierda:** Uno de los Mirage F.1 de la FAE luego del conflicto, cuando recibieron la instalación para disparar misiles Phyton III. Foto FAE.

**Arriba:** Mirage F.1 dispersado en un camino dentro de la Base Aérea de Taura durante el conflicto. Foto Escuadrón 2112.

*aire. Yo logré verla y aterricé, me quedé al final de la pista y desde allí, entre las nubes, veía el resplandor de sus luces, le avisé que estaba en el eje, entonces le decía 'baja más', había que bajar de los mínimos para ver la pista. Guayaquil estaba igual, cerrado y no le alcanzaba para llegar a Manta o Salinas. Al final logró aterrizar. Fue una misión bien dura, pero nos sirvió para seguir adelante.*

*En esta misión esa madrugada ellos perdieron un avión, se decía que era un Mirage 2000 pero después dijeron que era un Canberra que hasta ahora no se encuentra. Nosotros no lo derribamos. El tiempo era terriblemente malo, no sé si fueron advertidos de que nosotros estábamos allí, hicieron una maniobra y se desorientaron".*

## MISIONES DIURNAS

Banderas prosigue contando el cambio en las misiones que se sucedieron: "En la noche siguiente no volaron, el 8 tampoco y el 9 empezaron a volar de día, a las 12 o 12:30 llega la alerta de que estaban viniendo.

*Coincidió que yo estaba en alerta de nuevo, salimos en pareja disímil todavía, con el Gral. Ramos, luego salió otra escuadrilla de Mirage y Kfir. Igual los tuve con el radar, los enganché, llegamos al sector, pero no los veíamos porque había muchas nubes, estaba malo el tiempo. En un momento la defensa aérea nos decía que estaban detrás nuestro, maniobrábamos, nos dábamos vuelta, lanzábamos chaff, no los vimos y nos regresamos, el radar warning tampoco los tuvo.*

*Hubo dos o tres misiones así. El 10 pasó exactamente lo mismo a la misma hora, entraron, los detectaron, coincidió en que estaba de alerta, no era el turno que me tocaba, me tocaba el turno de la mañana, pero me llamaron a una reunión y lo cambié. Es como que estaba escrito que yo tenía que estar. A las 12 llegué, me amarré al avión y como 12:25 o 12:30 nos ordenaron salir. Como habíamos tenido algunos problemas al volar con Kfir por el menor combustible que tenían, decidimos cambiar y volar de a dos Mirage y dos Kfir, lo decidimos el 9 y ese día estábamos en parejas, con el capitán Carlos Uscátegui. Salieron dos Kfir también, los Mirage en altura y los Kfir a baja altura.*

*Hasta llegar al sector nos demorábamos 8 a 9 minutos, hacíamos una patrulla, ahí los detecté en el radar, los enganché, le avisé a mi número 2, fui haciendo la interceptación, al rato se me perdieron de la pantalla y le avisé a mi número 2, él nunca los tuvo en el radar.*



Como no los vi, comencé a regresarme y a buscar visualmente. Cuando buscaba barriendo con la vista alcancé a ver dos puntos negros en el horizonte que subían. A unas 5 millas o menos. El día estaba bastante despejado, casi completamente azul. Les vi y le avisé a Carlos, 'tengo dos, a las 11 a tantas millas', casi enseguida ya tenía el pito del misil para disparar, tenía Magic 2, pero no sabíamos qué aviones eran y sabíamos que por ahí estaban los Kfir y podían ser los nuestros siguiendo a algo. Comenzamos a llamarlos, a la escuadrilla Bronco que eran ellos, nosotros éramos los Conejos. Comencé a decirle a Carlos que les llame, comencé a seguirles, vi que iban a cruzar de frente y ellos no nos vieron, comenzamos a ponernos detrás, mientras buscábamos atrás y adelante, porque era raro que estén dos aviones solos, sin escolta. No vimos nada, seguíamos acercando y llamando a los Bronco que no contestaban, había un ruido tremendo en las radios, interferencia.

Ellos iban más lentos y nos íbamos acercando, ordené poner en stand-by el radar para no delatarnos. Cuando estaba acercándome, otra vez el mismo pito de la madrugada, nos enganchaban de atrás, a las 6, le avisé a Uzcátegui que estaban detrás mío, él se abrió y

me decía "libre tus seis", estaban lejos, pero los teníamos atrás. Lanzábamos chaff, se cortaba un ratito y de nuevo nos enganchaban. Íbamos subiendo aproximándonos más y a una milla de distancia le pude ver ya la silueta del Sukhoi, apenas lo identifiqué no le dije nada a Uzcátegui, sino que disparé el misil. El misil fue y le pegó al avión que iba más atrás. En ese momento se dieron cuenta y viraron. Le dije a Uzcátegui 'éntrale al otro', le disparó y la imagen nuestra era al frente, a unos 1000 a 1500 metros, los dos aviones virando, echando humo negro, pero no caían, y la amenaza de atrás.

Tendríamos que virar 180° para regresarnos, pero a lo mejor estos todavía nos lanzaban un misil o los que venían atrás, entonces disparé el segundo misil. Ese fue, hizo una curva, pensé que no iba a pegar, pero le pegó en la mitad y el avión explotó, se hizo una bola de fuego. Pensaba que con el primero iba a pasar eso, pero solo largaba una columna de humo grande. Pero me imagino que con el segundo misil el avión ya estaba muy averiado y con fugas. Fue una explosión bien grande. El avión explotó y comenzó a caer en barrena. Uzcátegui, cuando vio que le disparo le lanzó el segundo misil al otro. En ese mismo momento me



**Izquierda:** El Mirage F.1 matriculado FAE 807, usado por Banderas en su misión del 10 de febrero de 1995, actualmente en el Museo de la FAE. Foto Santiago Rivas.

**Arriba:** Escudo del Escuadrón de Combate 2112 de la FAE.

**Arriba derecha:** Restos de uno de los Su-22A peruanos en la selva. Foto Escuadrón 2112.

**Abajo:** Carlos Uscátegui en la cabina de su Mirage F.1. Lamentablemente, el 29 de enero de 2002 murió en un accidente aéreo. Foto Escuadrón 2112.



*dijo que no sabía si le había pegado porque no causó una explosión y siguió volando. Y me dice 'el que tú le diste se eyectó', yo le dije 'vamos hacia el norte', nos clavamos para bajar. Nos quedaban solo los cañones y la amenaza detrás, desde 18.000 pies bajamos hasta el tope de los árboles, le perdí el contacto visual y de radio, comienzo a llamarlo, pensé que lo habían derribado, lo llamo 'Flash, Conejo', su indicativo era Flash. Son 20 a 30 segundos hasta que me contesta. Después le vi, seguimos al norte al ras de los árboles, luego, ya sin amenazas ascendimos. Los perdemos al descender, lanzando chaff, hicimos igual que en la madrugada. Cuando volvía empecé a pensar 'con esto, o se desarrolla una guerra más grande, con ataques aéreos a bases o se para el conflicto'. Definitivamente se paró, lo mejor fue eso.*

*Mientras estábamos en combate, los Broncos cuando escuchaban que los llamábamos, empezaron a subir y en ese momento se encuentran con dos A-37, el líder los ve, el dos también, los A-37 eyectan las cargas y el número 2, que está todavía en la FAE, le dice que confirme la identificación, porque nosotros teníamos A-37 y estaban en el sector. Les habían dicho que salgan, pero tenían la duda y es difícil identificarlos. Así que el Capitán Mata les disparó un misil, le pegó y lo partió en dos al A-37, fue con un Phytton 3. El dos, un poco más frío, se quedó, lo iba siguiendo al otro A-37 pero dudaba, se le metió en nubes y se escapó. El piloto de ese A-37 ahora es un general y han hecho el debriefing de la misión con el que se quedó atrás”.*

## LUEGO DE LOS COMBATES

Banderas explica que estos combates fueron un golpe bastante duro para la FAP porque les derribaron tres aviones el mismo día, ya habían perdido los helicópteros y decidieron no atacar más. Y agrega que eso ayudó a que no se escale el conflicto y a los pocos días el presidente Fujimori anuncie el cese del fuego. La FAP se dedicó a hacer búsqueda y rescate de sus tripulantes, pero, según explica Banderas *“luego supimos que los pilotos de los Sukhoi se eyectaron, pero lamentablemente fallecieron. Los del A-37 cayeron en el río Cenepa, se subieron a su bote y esa noche estaban en un destacamento peruano.*

*Nos mantuvimos en alerta un tiempo más, con el recelo de que haya una escalada. La FAP siempre fue una fuerza aérea más grande que la nuestra, pero ellos decidieron no escalar más y no atacar. Estuvimos en alerta hasta abril, hasta que vinieron los países garantes del Protocolo de Río, Argentina, Brasil, Chile y Estados Unidos”.*

Finalmente, el 26 de octubre de 1998 se firmó la paz entre ambos países, terminando definitivamente el conflicto. *“Ya pasaron más de 20 años y hoy tengo amigos en la Fuerza Aérea del Perú”,* culmina Banderas.



**Arriba:** Banderas explica el combate al pie de su avión. Foto Escuadrón 2112.

**Abajo:** El FAE 806 fue el avión usado por Uscátegui el 10 de febrero de 1995. Actualmente también está en el Museo de la FAE, en Quito. Foto Santiago Rivas.





# 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](http://www.pucara-press.com)

# PUCARÁ



## EN EL PRÓXIMO NÚMERO:

### **Cómo operan los IAI Kfir en Colombia**

A pesar de sus años, gracias a sus modernizaciones y equipamiento, los Kfir colombianos siguen siendo uno de los aviones de combate más poderosos de América Latina.

**Además, helicópteros Bell 412 en la Antártida, presente y futuro de la aviación de combate latinoamericana, y mucho más.**

## PUCARÁ

Editores:

**Santiago Rivas**

santiagorivas@pucara-press.com

**João Paulo Moralez**

joapaulomoralez@pucara-press.com

Coordinación:

**Florencia Lucero Heguy**

florencialucero@pucara-press.com

Visítenos en [www.pucara.org](http://www.pucara.org)

Colaboradores: Erich Saumeth, Amaru Tincopa, Álvaro Romero P., Erwan de Cherisey, Katsuhiko Tokunaga, Thomas Endara, Hernán Casciani, Lisandro Amorelli, Gonzalo Altamirano, CF José Porto, Brig. (R) Mario Roca, Jorge F. Núñez Padín.

Es una publicación bimestral, editada por Pucará Comunicación

Paraná 1087, 1º B

1018 - Buenos Aires

Argentina

[www.pucara-press.com](http://www.pucara-press.com)



Hunter Press e Street Films apresentam

# CAVALEIROS DE AÇO

8 EPISÓDIOS - WEBSÉRIE INÉDITA

[www.avex100.com.br](http://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](http://TUCANO35.COM) OU ACESSE PELO QR CODE

