

# PUCARÁ

Número 4 | Noviembre | Diciembre | 2020



# Económico y flexible. El Dornier 228 Advanced Commuter.



# CONTENIDO

# NÚMERO 4

**6 LA ARMADA DE COLOMBIA SE ENTRENA**  
La Aviación Naval trabajó en operaciones de Helo Cast y francotiradores.

**8 REEMPLAZO DE LA AVIACIÓN DE CAZA EN URUGUAY**  
La Fuerza Aérea Uruguaya trabaja en la selección del reemplazo para sus Cessna A-37B Dragonfly.

**12 ARMAS PARA EL PAMPA III**  
La Fuerza Aérea Argentina homologó el armamento de tubo en la nueva versión del entrenador.

**48 PARA OPERAR HASTA EL LÍMITE**  
La última parte del reporte sobre transportes tácticos, en este número cubrimos aquellos modelos que están por debajo de las 20 toneladas de capacidad.



**60 TEJANOS MEXICANOS**  
Con cerca de 70 aparatos, 55 de ellos operados en la Fuerza Aérea Mexicana (FAM) y 13 en la aviación naval, México es el mayor operador de este avión multipropósito en Latinoamérica.

**68 PELÍCANOS NEGROS DE SÃO PAULO**  
La historia y la rutina del servicio aéreo de helicópteros de la Policía Civil del Estado de São Paulo, en uno de los escenarios urbanos policiales más complejos.

**78 COMBATIENDO SOBRE BAHÍA DE COCHINOS**  
Rafael del Pino es uno de los últimos pilotos supervivientes que luchó sobre Bahía de Cochinos en abril de 1961, donde derribó un B-26 Invader y dañó otro, además de dañar un barco y realizar muchos ataques aéreos. 59 años después, recuerda su historia.



18

## NOTA DE TAPA

### AVIACIÓN MILITAR EN VENEZUELA

Repasamos toda la organización, equipamiento y capacidades de la Aviación Militar Bolivariana de Venezuela en tiempos en donde apunta a recuperar sus capacidades.



# PUCARÁ



## Fuerzas latinoamericanas en acción

**E**n esta edición de Pucará hacemos un recorrido por toda América Latina, desde México y Cuba hasta la Argentina, con un foco especial en Venezuela. En un año que ha sido muy complicado para todos los países, la Aviación Militar y de Seguridad en la región apunta a mantener el entrenamiento y adiestramiento, recuperando o manteniendo capacidades. La pandemia ha golpeado a las Fuerzas Armadas tanto por la crisis económica que se ha desatado en todos los países, postergando muchos programas de equipamiento y modernización, así como reduciendo los recursos para una adecuada operatividad, pero también dificultando la realización de ejercitaciones. A la vez, las fuerzas han llevado bajo sus hombros gran parte del peso de la asistencia a la población, realizando evacuaciones, montando hospitales de campaña, llevando comida, medicamentos y otros insumos médicos, en un esfuerzo de gran envergadura para fuerzas que, en

general, tienen presupuestos muy por debajo de lo que necesitan.

Aún así, en toda la región se han realizado grandes esfuerzos para mantener la preparación para el combate. En esta edición contamos cómo la Fuerza Aérea Uruguaya busca incorporar nuevos aviones de combate, cómo la Armada de Colombia y la Fuerza Aérea Argentina suman nuevas armas a sus aeronaves, mientras que nos enfocamos en mostrar la actualidad de la Aviación Militar de Venezuela, una de las fuerzas más poderosas de la región. Desde México, mostramos la mayor flota de T-6 Texan II en América Latina, mientras que volamos con la Policía Civil del Estado de São Paulo. Además, presentamos la última parte del reporte sobre transportes tácticos para América Latina y entrevistamos a uno de los últimos pilotos sobrevivientes de Bahía de Cochinos.

Santiago Rivas - Editor



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

**ASTORE:** ELEGANTE / CONFORTABLE / EFICIENTE



QUALITY AIRCRAFT SINCE 1943  
**TECNAM**



# Aerotec

SOLUCIONES AÉREAS

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

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

[aerotec.com.ar](http://aerotec.com.ar)





## La Armada de Colombia se entrena en operaciones especiales



Arriba: Fusil Barrett M82 en un Dauphin colombiano.

Abajo: Operación Helo Cast en el Golfo de Morrosquillo.



Desde hace muchos años, una parte de la droga producida en Colombia sale del país en embarcaciones, especialmente lanchas rápidas, conocidas como “Go Fast”, equipadas con uno o varios motores de gran potencia, que les permiten alcanzar velocidades muy superiores a los 30 o 40 nudos. Interceptarlas es una tarea difícil, ya que no es posible abordarlas mientras se mueven a esa velocidad, a la vez que el objetivo es poder realizar su captura causando evitando, en lo posible, generar bajas. Así, se desarrolló la técnica de dejar fuera de servicio los motores de las embarcaciones por medio de francotiradores apostados en helicópteros de la Armada de Colombia, con el objetivo de obligarlas a detenerse para ser abordadas.

En diciembre de 2018, la fuerza recibió en el aeropuerto de Guaymaral, en Bogotá, dos helicópteros Airbus AS365N3 Dauphin, los cuales recibieron las matrículas ARC 251 y 252 y el 7 de enero de 2019 se incorporaron al Grupo Aeronaval del Caribe, operando desde la Base Aeronaval de Barranquilla, aunque despliegan regularmente a los patrulleros oceánicos ARC 20 de Julio, ARC 7 de Agosto y ARC Victoria, mientras que también operan en las fragatas de la clase Almirante Padilla. Los Dauphin, con su tren de aterrizaje de ruedas, representan una ventaja para la operación embarcada frente a los Bell 412, Eurocopter Fennec y los ya retirados MBB Bo.105, dotados de patines, mientras que los Bell 412 no pueden ser

guardados en el hangar de las Almirante Padilla debido a su longitud con el rotor principal plegado.

En los primeros dos días de noviembre, la Aviación Naval destinó uno de sus helicópteros Dauphin para la ejecución de operaciones especiales contra nuevas amenazas, especialmente contra el narcotráfico, motivo por el cual adelantó un minucioso entrenamiento de Helo Cast y de sus Tiradores de Plataforma para Interdicción Marítima (TIPA) en el Golfo de Morrosquillo, operando desde la Base de Entrenamiento de Infantería de Marina.

La primera técnica consiste en la inserción de fuerzas especiales por medio del helicóptero, que se mueve a baja altura y velocidad para permitir el salto hacia el agua del personal.

En el segundo caso, se simuló la interdicción de una lancha rápida tipo Go Fast, empleando para su inmovilización fusiles Remington 700, de calibre 7,62mm, y Barrett M82 de calibre .50 (12,7mm), desde un tirador apostado en la cabina trasera del Dauphin. Para facilitar la puntería, los fusiles iban sujetos a la parte superior de la puerta por medio de una correa.

Los Dauphin recibidos por la fuerza fueron comprados en Portugal, pero habían operado en Brasil, con las matrículas PR-HJR (ARC 251) y PR-HJS y luego la portuguesa CS-HIP (ARC 252). Si bien existe un plan para instalarles un radar de apertura sintética Telephonics APS-143C V3 en la nariz, además de capacidad de lanzar torpedos y sonoboyas, esto no ha sido implementado por ahora, así como también está demorada la incorporación de otros dos Dauphin.



Tope: Tirando con fusil Remington 700 de 7,62mm.

Arriba: Vista desde la mira de tiro del Barrett M82 de 12,7mm.

Helicóptero Dauphin durante las pruebas de operaciones en las fragatas clase Almirante Padilla, el 15 de enero de 2019.





# FUTUROS CAZAS ORIENTALES

**LA FUERZA AÉREA URUGUAYA INTENTA AVANZAR FINALMENTE CON LA COMPRA DE UN REEMPLAZO DE SU AVIACIÓN DE CAZA, HOY CONFORMADA POR LOS CESSNA A-37B DRAGONFLY, CON YA ENTRE 45 Y 52 AÑOS DESDE QUE FUERON CONSTRUIDOS.**

**E**n 1975, con el objetivo de reemplazar a los F-80C Shooting Star, la Fuerza Aérea Uruguaya compró un lote de ocho Cessna A-37B Dragonfly. Si bien no eran aviones de caza, las actividades guerrilleras y una casi inexistente amenaza de un conflicto convencional, además de cuestiones presupuestarias, llevaron a la elección del modelo. Los aviones incorporados eran nuevos, recibieron las matrículas de la USAF 75-0410 a 75-0417 y en la FAU pasaron a ser FAU 270 a 277. A comienzos de 1976 viajó a Estados Unidos un equipo de dos pilotos y técnicos para conocer la operación del

modelo y preparar el traslado al Uruguay, entrenándose con la Air National Guard norteamericana.

En octubre de ese año se entregaron los primeros dos aviones, los cuales realizaron el vuelo ferry hasta el Aeropuerto Internacional de Carrasco, en Montevideo, sede de la Brigada Aérea N°1 de la FAU, a donde llegaron el 31 de ese mes, con el apoyo de un Embraer Emb-110 Bandeirante de la fuerza. Una vez en Uruguay, los aparatos fueron destinados al Grupo de Aviación N°2 (Caza) en la Brigada Aérea N°1, en Carrasco. Allí compartirían la unidad con los T-33 en la misión de defensa aérea y ataque.

Debido a que la flota había quedado bastante disminuida por la pérdida de cuatro aparatos, en 1987 se negoció con Estados Unidos la compra de un lote adicional de ocho aviones, de los cuales dos eran A-37B y seis eran de la variante OA-37B de observación, que contaban con algunos instrumentos distintos. Los primeros dos aviones llegaron al país el 11 de febrero de 1988 y el resto los siguió el 18 de marzo de 1989. Estos aviones habían sido producidos entre 1968 y 1970. Finalmente, en 2014, la Fuerza Aérea Ecuatoriana donó otros tres ejemplares para reforzar la flota, debido a que muchos de los aviones originales estaban fuera de servicio o dados de baja. Estos se caracterizaban por estar cableados para disparar misiles Shafrir, aunque los mismos no fueron incorporados y el sistema fue removido. Si bien eran obsoletos, la idea de la FAU era la de obtener los misiles inertes para hacer entrenamiento en el uso de este tipo de armas, con vistas a incorporar misiles en el futuro avión de combate.

Si bien desde comienzos del nuevo milenio se empezó a estudiar el reemplazo de los A-37, recién desde la década de 2010 se empezó a trabajar más fuerte en el tema, a medida que los A-37 empezaron a mostrar signos de obsolescencia. Uno de los problemas fueron los viejos asientos eyectables Weber, para lo cual en 2017 se contrató la compra de doce asientos Martin Baker Mk 8LD por un total de 4.792.800 dólares y en 2018 se realizó la

instalación en seis aviones.

Así, el Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea Uruguaya, General del Aire Luis Heber De León, indicó que los A-37 deberían darse de baja para 2025, momento en el que ya debería estar operativo el reemplazo, del cual se espera comprar un total de seis unidades, de manera de poder tener siempre una sección en alerta para actuar ante la detección de alguna actividad aérea irregular.

## OPCIONES DE REEMPLAZO

Inicialmente se evaluaron varias alternativas, entre aviones nuevos y usados y entre jets y turbohélices. Entre los usados se destacaron ofertas de F-5E Tiger II suizos, generándose también muchas especulaciones cuando en 2012 una escuadrilla de éste modelo, pero de la Fuerza Aérea de Chile, visitó Montevideo, en vuelo directo desde Punta Arenas, con apoyo de un KC-135 de reabastecimiento en vuelo, para el centenario de la FAU. Sin embargo, Chile aún espera mantener en servicio a las aeronaves por algunos años más y no hizo una oferta concreta al Uruguay. La oferta suiza fue realizada por RUAG Aviation por ocho F-5E y dos F-5F provenientes de la Fuerza Aérea Suiza, los cuales se entregarían sin cargo en cuanto a sus células, pero el contrato incluiría una modernización completa con equipamiento similar al recibido por los F-5EM brasileños y la recorrida de las aeronaves. Sin embargo, la

El Leonardo M346FA es el modelo que más atrae a la Fuerza Aérea Uruguaya. Foto: Leonardo Aircraft.



decisión suiza de posponer la baja terminó con el plan. Otras opciones manejadas de cazas de segunda mano fueron dejadas de lado, debido a los altos costos operativos, una corta vida útil remanente y a que no satisfacen la necesidad de la FAU.

Dentro de los jets de nueva fabricación el foco estuvo en entrenadores avanzados en dos categorías: los más pequeños, como el IA-63 Pampa, el Leonardo M345 y el Hongdu K-8 y los más avanzados, como el Yakovlev Yak-130, el Hongdu L-15, el Aero L-159 y el Leonardo M346.

## NECESIDADES

Para comprender qué modelos se ajustan más a la FAU, es importante repasar qué es lo que la fuerza necesita. En la actualidad, el país carece de amenazas de tipo convencional, dada la buena relación que posee con sus dos vecinos, Argentina y Brasil, y la imposibilidad de sostener un conflicto con alguno de ellos, si llegara a suceder. Esto vuelve innecesario contar con un caza de superioridad, que a la vez tendría un costo operativo muy grande para una fuerza con un presupuesto acotado.

Por otro lado, el principal problema que hoy tiene Uruguay en cuanto al espacio aéreo es el aumento de los vuelos irregulares, tanto llevando drogas como en otro tipo de actividades ilícitas o simplemente sin plan de vue-

lo, por lo que el reemplazo del A-37 tendrá en la función de interceptor a su principal misión. En un país pequeño como Uruguay, la velocidad es esencial para poder interceptar cierto tipo de aeronaves a tiempo, antes de que crucen la frontera, como los jets y turbohélices, por lo que las opciones de tener interceptores a turbohélice, como el Embraer Super Tucano, fueron dejadas de lado, aunque se mantiene para el reemplazo de los Pilatus PC-7U y los IA-58A Pucará. Por eso se apunta a un jet, aunque no es necesario que tenga capacidad supersónica.

Mientras que la capacidad misilística es relativa, ya que no se espera usarlos para interceptar vuelos irregulares, la FAU ha considerado como mandatorio que el avión posea su propio radar, para poder realizar parte de la detección e intercepción de manera autónoma, independientemente de la guía por parte de los radares terrestres. Eso es importante sobre todo contra aviones en vuelo bajo, más allá del horizonte de los radares instalados en tierra, y también en operaciones con mal tiempo o nocturnas.

Esta necesidad de radar deja afuera de la selección al Pampa (aunque se ha planeado instalarle radar, esto no se ha llevado a cabo y desarrollar dicha variante llevaría tiempos y costos excesivos para lo que la FAU necesita y puede pagar), al M345, al K-8 y al Yak-130 ruso.

Además, la aeronave a incorporar debe poseer tecnologías



modernas, como Head-Up Display, pantallas multifunción, mandos HOTAS, Flight Management System, motor equipado con FADEC, debe tener una velocidad superior al A-37, capacidad de lanzamiento de armamento inteligente, posibilidad de decolar y aterrizar en pistas cortas, simulador de vuelo y de mantenimiento y una logística adecuada.

Por otro lado, la fuerza apunta a una visión sistémica de la protección del espacio aéreo y no solamente a la compra de una aeronave, por lo que es importante que lo que se incorpore pueda integrarse con facilidad con lo que la fuerza ya posee o espere incorporar en un futuro próximo en cuanto a radares, sistemas de comunicación, comando y control. Así, entre las opciones que la FAU considera más atractivas en cuanto a costo-beneficio, se destaca el L-159, dado su bajo costo y a que el avión ya está equipado con radar, aunque, cuando se trata de las capacidades que brinda y la logística, el M346FA es el preferido, ya con capacidades superiores, pero también un costo mayor. El Hongdu L-15, con capacidad supersónica, no se ha descartado, pero no está entre las opciones prioritarias, en gran parte por el cambio que significaría para la fuerza incorporar aeronaves de origen chino, así como también sus costos operativos. A la vez, las condiciones de financiación y posibles offsets que ofrezcan los fabricantes, serán cruciales a la hora de

decidir el modelo a incorporar, junto a los costos operativos y las capacidades que brinden.

Actualmente, se espera la decisión política desde el gobierno uruguayo para poder definir entre estas opciones, la cual debería tomarse en el corto plazo, de manera de poder tener finalizado el proceso de compra del nuevo avión antes de la baja de los A-37 Dragonfly. Según se ha informado, el Ministerio de Economía y el Ministerio de Defensa han negociado una inversión proyectada en defensa (fondos extra presupuestales) por un total de 350 millones de dólares, para la compra de dos buques patrulleros oceánicos y los aviones de combate, de los cuales 120 millones serían para lo último. Este monto está sujeto a que el Ministerio de Defensa logre cubrir o amortizar al menos el 40% de ese dinero por medios propios (llámese fideicomisos, venta de inmuebles en desuso, etc.) y que entre las pautas de negocio establecidas con los países proveedores involucrados existan compensaciones económicas y financiación blanda a medio o largo plazo.

Abajo, izquierda: Una de las ofertas más atractivas es por un lote de Aero L-159 ALCA con muy pocas horas voladas y que están preservados por la Fuerza Aérea Checa. Foto: Aero.

Abajo, derecha: China ofrece el Hongdu L-15, aunque el modelo no se adapta tanto a lo que requiere la fuerza.



# ARMAS PARA EL PAMPA



**EL CENTRO DE ENSAYOS EN VUELO Y LA VI BRIGADA AÉREA DE LA FUERZA AÉREA ARGENTINA REALIZARON LA HOMOLOGACIÓN DEL ARMAMENTO DE TUBO EN EL PAMPA III.**

FOTOS FUERZA AÉREA ARGENTINA Y  
JOSE SORIA ANDES FOTOGRAFÍA AERONÁUTICA



Arriba: Cabina del EX-03 donde se puede ver la pantalla agregada para controlar los parámetros de las vibraciones durante las pruebas.

Como parte de los trabajos para la homologación de armamento para el Pampa III, en la segunda mitad de octubre se desplegó el tercer prototipo, matriculado EX-03, desde su base en el Centro de Ensayos en Vuelo, en la planta de FAdeA, hasta la VI Brigada Aérea de la Fuerza Aérea Argentina, en Tandil. El avión fue equipado con el pod ventral con cañón Defa 554 de 30 mm (con capacidad para 145 disparos) y dos pods subalares Colibrí con ametralladoras MAG de 7,62 mm. Además de evaluar nuevamente el uso del cañón de 30 mm en el Pampa, el principal objetivo fue estudiar cómo el disparo de las armas afecta a los nuevos equipos instalados en la aeronave, ya que el arma solo se había homologado en el IA-63 Pampa original. Estos equipos son el HUD y el Upfont Control Panel, la Data Acquisition Unit (DAU, Unidad de Adquisición de Datos), la computadora de misión de Elbit, los dos equipos de comunicaciones Rockwell Collins VHF-4000, el ADF-4000, el sistema ADAHRS (Attitude and Heading Reference Systems, Sistemas de Referencia de Actitud y

Rumbo) y la electrobomba hidráulica que se instaló en reemplazo de la unidad Ram Air para generación de electricidad a bordo en caso de falla del motor.

Además, como parte del desarrollo del Block 2 del Pampa III, el prototipo ya recibió el Embedded Datalink Training Unit que forma parte del Elbit Embedded Virtual Avionics (EVA), que permite el enlace de datos entre distintos aviones en misión de entrenamiento y con tierra, tanto para que se pueda interactuar con la misión como para que se pueda trabajar en conjunto con el simulador.

El EX-03 fue equipado con una computadora en el puesto trasero, conectada a la Flight Test Instrumentation (FTI, Instrumentos de Pruebas de Vuelo) que miden, entre otros parámetros, las vibraciones de la aeronave al hacer fuego. Así, se pudo ir evaluando cómo el uso del cañón y las ametralladoras podían afectar a los equipos, encontrándose que no había efectos negativos.

El prototipo voló acompañado por otros tres Pampa III de la VI Brigada Aérea, haciendo fuego sobre el mar desde una altura de 300 pies con ambos tipos de armas.

Ahora, según indicó el Jefe de Estado Mayor General de la Fuerza Aérea, Brigadier Xavier Isaac, el plan es producir en el Área de Material Río Cuarto nuevos pods con cañón, pero empleando los Defa 552, también de 30 mm, que quedaron remanentes de los aviones Mirage dados de

Abajo: Pod Colibrí, donde se puede ver la ametralladora MAG de 7,62 mm y la alimentación de munición. Estos pods deberán ser reemplazados en 2021 por los Tordo y Alacrán, de 7,62 y 12,7 mm.



Topo: El Pampa III matrícula EX-03 escoltado por dos Pampa III de la VI Brigada Aérea.

Arriba: Boca del cañón Defa 554 de 30 mm del Pod ventral.





baja. Así, se podrán aprovechar los cañones y producir los pods a bajo costo.

Además, en 2021 se espera realizar ya las pruebas del nuevo pod Tordo, para ametralladoras MAG de 7,62 mm para entrenamiento y el Alacrán para ametralladoras Browning de 12,7 mm, ambos producidos en el Área de Material Río Cuarto, con los cuales se espera reemplazar a los pods Colibrí, que serán instalados en los Embraer Tucano de la III Brigada Aérea.

Por otro lado, al avión EX-03 se unirá a comienzos de 2021 el EX-04 (número de serie 1027), que está siendo completado en FAdeA, de manera de homologar el correcto funcionamiento del datalink en los aviones, para que el mismo sea luego implementado en el resto de la flota de Pampa III. El EX-04 será luego entregado a la VI Brigada Aérea como avión de serie.

Arriba: El Pampa III matrícula EX-03 en vuelo con los pods Colibrí y el pod ventral de 30 mm. Las pruebas se hicieron disparando sobre el mar frente al Polígono de Tiro de Mar Chiquita.

Izquierda: Formación del Pampa EX-03 y dos Pampa III de la VI Brigada Aérea. Los Pampa de serie se emplearon para monitorear las pruebas.

Derecha: Vista del piloto de un Pampa III de serie durante uno de los vuelos de evaluación.



# PUCARÁ





EX-03

# **100 AÑOS DE LA AVIACIÓN MILITAR DE VENEZUELA**



**A UN SIGLO DE SU CREACIÓN, LA FUERZA HOY SE CONSTITUYE COMO UNA DE LAS MEJOR EQUIPADAS DE LA REGIÓN, ADEMÁS DE POSEER ALGUNOS DE LOS EQUIPOS MÁS INTERESANTES Y LLAMATIVOS.**

POR ERWIN FUGUET



**E**l origen de la aviación militar venezolana se remonta a la segunda década del siglo pasado, recayendo su creación en el presidente de Venezuela Juan Vicente Gómez, muy influenciado por su hijo Florencio, quien fue un gran entusiasta de la naciente arma aérea.

Durante 1920 se desarrolló el proceso de constitución de una escuela de aviación militar, cuando el General Juan Vicente Gómez, ordenó al Presidente Provisional de la República, Doctor Victoriano Márquez Bustillos, y al Ministro de Guerra y Marina, Dr. Jiménez Rebolledo, la preparación del decreto necesario.

El 17 de abril de 1920, se firmó el decreto de creación de la Escuela de Aviación Militar, con sede en Maracay (lugar de residencia de Gómez), con las firmas del Presidente Provisional de Venezuela, del Ministro de

Hacienda y del Ministro de Guerra y Marina. A esto le siguió, la promulgación de la Ley de Aviación, del 21 de junio del mismo año, por el Congreso de los Estados Unidos de Venezuela; y la entrada en vigencia del Reglamento Orgánico de la Escuela de Aviación Militar, igualmente el 21 de junio de 1920, por el ministerio de Guerra y Marina.

La Fuerza Aérea de Venezuela, o Aviación Militar Bolivariana, como se le denomina actualmente de manera oficial, fue establecida el 10 de diciembre de 1920 como un servicio del Ejército. Las primeras aeronaves utilizadas fueron el Caudron G-3 monomotor (1920) y dos bombarderos G-4 bimotores, uno de ellos con flotadores como dotación de la Base-Escuela de Aviación fluvial de Punta Palmita en el Lago de Valencia. A esta dotación se le sumaron un Curtiss norteamericano, un



Macchi Italiano de 110 HP, un Salmson Italiano de 220 HP y dos Hidroaviones Farman F-40 de 130 HP. Durante esta etapa inicial la Aviación Venezolana recibió el aporte y experiencia de dos misiones aeronáuticas, la Francesa (1921 a 1929) y la Alemana (1930 a 1933), quienes traen los Hidroaviones Junkers W34, uno de los cuales, el “Bolívar” es utilizado para cumplir la primera misión de navegación aérea internacional en el Raid Maracay-Maracaibo-Santa Marta (Colombia), al conmemorarse el Centenario de la muerte del Libertador Simón Bolívar (17 de Diciembre de 1930).

Por vez primera, la aviación militar tiene acción combativa en suelo venezolano el 12 de agosto de 1929, cuando a primeras horas de la mañana despegan desde Maracay con dirección al nororiente, específicamente a la ciudad de Cumaná, tres aviones Breguet 19, equipados con ametralladoras y bombas de 10 kilogramos, bajo el comando del capitán Gastón Lafannechere, quien pilota una, su artillero Marcel Ponsin, completando el trío, el teniente Manuel Ríos y el teniente Vicente Landaeta. Su objetivo consistía en apoyar a las fuerzas en tierra, atacar la embarcación Falke con una tripulación de venezolanos en armas para derrocar el régimen de Gómez, e impedir que sus expedicionarios tomen la ciudad de Cumaná.

Al arribar, las acciones de la aviación militar fueron de reconocimiento, disuasión, ametrallamiento del adversario y bombardeo de la parte donde se atrincheraban los venezolanos del Falke. Sus sobrevuelos con fuego fueron efectivos, demostrando la relevancia del

apoyo aéreo para el ejército en tierra y, sobre todo, la impresión psicológica causada por las aeronaves, de desorientación a las restantes fuerzas del Falke, incluso la población civil cumanesa queda asombrada de esos extraños aparatos que sobrevuelan sus cielos.

En los años subsiguientes el crecimiento de la FAV fue lento en comparación con otras armas aéreas latinoamericanas. Todo el material volante, instructores y mecánicos era de procedencia francesa. A finales de la década de los años 30 recibió un breve impulso y al comienzo de la Segunda Guerra Mundial su parque aeronáutico estaba conformado, casi en su totalidad, por aviones de fabricación italiana (cazas Fiat Cr.32 y un bombardero Br.20) y francesa (Breguet XIX y 27), razón por la cual, al poco tiempo de iniciado el conflicto, parte de la flota se quedó en tierra por falta de repuestos. En consecuencia, Venezuela solicitó a Estados Unidos, a través del programa Préstamo y Arriendo (Lend and Lease Act) aviones de combate para proteger su territorio, pero no le fueron entregados y a cambio se le suministraron aviones de entrenamiento, aunque algunos armados.

## LA POSGUERRA

Fue concluida la conflagración mundial cuando finalmente recibió cazas F-47D Thunderbolt y bombarderos B-25 Mitchell.

En 1947, la Aviación Militar logró su plena autonomía del Ejército y pasó a convertirse en la Fuerza Aérea Venezolana. Desde entonces comenzó un crecimiento sostenido marcando algunos hitos en el ámbito regional

## Flota de la Aviación Militar de Venezuela Sukhoi Su-30MK2V

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
0167	79810386105	2007	Grupo 11	
0457	79810386309	2007	Grupo 13	Destruído en un accidente el 16 de octubre de 2019
0460	79810386002	2006	Grupo 11	Destruído en un accidente el 17 de septiembre de 2015
0462	79810386412	2007	Grupo 13	
0564	79810386413	2007	Grupo 13	Con marcas especiales por los 5 años del Grupo 13 / Bicentenario.
0962	79810386106	2007	Grupo 11	Con deriva roja.
1075	79810386207	2007	Grupo 13	
1157	79810386722	2008	Grupo 11	
1161	79810386618	2008	Grupo 13	
1168	79810386515	2007	Grupo 13	
1169	79810386516	2007	Grupo 13	
1175	79810386208	2007	Grupo 13	
1259	79810386001	2006	Grupo 11	Con marcas especiales en la deriva
1265	79810386104	2006	Grupo 11	
1783	79810386724	2008	Grupo 11	Con marcas especiales en la deriva con la bandera venezolana y Bolívar
2711	79810386310	2007	Grupo 13	Con marcas especiales por el 27 de noviembre
3363	79810386721	2008	Grupo 11	
3564	79810386514	2007	Grupo 13	
5790	79810386620	2008	Grupo 13	
5812	79810386723	2008	Grupo 11	
5965	79810386619	2008	Grupo 13	
8963	79810386003	2006	Grupo 13	
9463	79810386617	2008	Grupo 13	
9959	79810386411	2007	Grupo 13	



latinoamericano. En diciembre de 1949 recibió sus primeros cazas D.H. Vampire convirtiéndose en la segunda fuerza aérea latinoamericana, después de la argentina, en contar con aviones a reacción.

El archipiélago de Los Monjes es un territorio insular venezolano ubicado al norte del Golfo de Venezuela y al este de la península de la Guajira. Su estratégica ubicación geográfica ha sido un punto neurálgico entre Venezuela y Colombia en lo concerniente al tema de la delimitación marítima entre ambas naciones.

En noviembre de 1952 la Armada de Colombia realizó ejercicios de práctica de tiro con la fragata ARC Almirante Padilla sobre los islotes de Los Monjes y barcos pesqueros de bandera venezolana que se encontraban en la zona. El Coronel Marcos Pérez Jiménez quien para ese momento era el Ministro de la Defensa de Venezuela, ordenó una alerta máxima en las instalaciones militares, así como reforzar las guarniciones de Venezuela en la zona fronteriza con Colombia, incluyendo el despliegue hacia los Monjes de las corbetas Patria, Federación y Victoria de la Armada Venezolana.

La Fuerza Aérea de Venezuela desplegó hacia Maracaibo el escuadrón de caza N°36 dotado de los cazas Republic P-47D y en apoyo a estos, el Escuadrón de Reconocimiento R-1 con los aviones Beechcraft AT-11. Al poco tiempo se incorporó el Escuadrón de Bombardero B-40 con sus

aviones North American B-25J Mitchell. Los cazas a reacción De Havilland Vampire también fueron incorporados en las operaciones. Para el momento, era indudable la superioridad aérea de Venezuela sobre Colombia.

Esta primera crisis (la segunda ocurre en 1987) concluyó cuando fue emanado un documento de la cancillería colombiana reconociendo la soberanía de Venezuela sobre los archipiélagos en cuestión. Las operaciones de la FAV durante su despliegue de patrullaje fueron fundamentales para alivianar las tensiones y solucionar el conflicto por la vía diplomática.

## RENOVACIÓN

En la década de los 50 fueron incorporados los bombarderos BAC Canberra, cazas North American F-86F Sabre y D.H. Venom. En este mismo tiempo también se recibieron helicópteros Bell 47G y 47L, Sikorsky S-51 y S-55, y aviones de entrenamiento primario T-34 Mentor; finalizando los sesenta, fueron adquiridos de la Luftwaffe los cazas Fiat F-86K Sabre, equipados con radar, teniendo una pasantía efímera en el servicio de la FAV.

En 1960 Rómulo Betancourt fue el primer presidente de la era moderna de la democracia en Venezuela. En junio del mismo año, iba a una ceremonia oficial cuando fue víctima de un magnicidio fallido. Las investigaciones apuntaron como autor intelectual al dictador de República



## Flota de la Aviación Militar de Venezuela Lockheed Martin F-16A/B Fighting Falcon

Matrícula	Matrícula USAF	Número de serie	Alta	Notas
0051	82-1051	9P-2	30-8-83	F-16A Block 15L. E
0094	84-1349	9P-10	24-7-85	F-16A Block 15U.
0220	84-1357	9P-18	23-10-85	F-16A Block 15V. En 2003 recibió una pintura especial en la deriva por los 20 años del modelo en Venezuela. En 2008 recibió otro para los 25 años.
0678	83-1187	9P-5	29-3-85	F-16A Block 15T.
1041	82-1050	9P-1	16-8-83	F-16A Block 15K. En 2003 recibió una pintura especial en la deriva para conmemorar los 20 años del modelo en Venezuela.
1715	82-1053	9Q-1	29-7-83	F-16B Block 15K.
2179	82-1054	9Q-2	9-8-83	F-16B Block 15K. Accidentado el 22 de noviembre de 1995.
2337	83-1189	9Q-4	11-3-85	F-16B Block 15T. En 2003 recibió un esquema de pintura especial en la deriva por los 20 años del modelo en Venezuela.
3260	83-1188	9P-6	29-4-85	F-16A Block 15T.
3648	84-1356	9P-17	18-10-85	F-16A Block 15V.
4226	84-1351	9P-12	12-8-85	F-16A Block 15U.
4827	84-1354	9P-15	26-9-85	F-16A Block 15V.
5422	84-1352	9P-13	26-8-85	F-16A Block 15U. En 2008 recibió un esquema especial de pintura en la deriva por los 25 años del modelo en Venezuela.
6023	84-1350	9P-11	30-7-85	F-16A Block 15U.
6426	84-1353	9P-14	12-9-85	F-16A Block 15U.
6611	82-1052	9P-3	22-9-83	F-16A Block 15L. Accidentado el 27 de septiembre de 2001.
7268	84-1346	9P-7	30-5-85	F-16A Block 15U.
7635	83-1190	9Q-5	5-4-85	F-16B Block 15T.
8900	83-1186	9P-4	22-2-85	F-16A Block 15T.
8924	84-1348	9P-9	28-6-85	F-16A Block 15U. En 2008 recibió un esquema especial de pintura en la deriva por los 25 años del modelo en Venezuela.
9068	84-1347	9P-8	5-6-85	F-16A Block 15U.
9581	82-1055	9Q-3	17-8-83	F-16B Block 15K. Accidentado el 20 de abril de 1994.
9583	83-1191	9Q-6	29-4-85	F-16B Block 15T. En 2008 recibió un esquema especial de pintura en la deriva por los 25 años del modelo en Venezuela.
9864	84-1355	9P-16	3-10-85	F-16A Block 15V.





Dominicana, Rafael Leonidas Trujillo, enemigo declarado de Betancourt desde la década de 1940.

Inmediatamente después de ser atendido por las quemaduras sufridas en el ataque, el mandatario venezolano se reunió con su Alto Mando militar en el Palacio Presidencial para analizar las acciones a tomar.

Bajo estricto secreto, se dio la orden de diseñar un plan de invasión a ser ejecutado por la Fuerza Aérea Venezolana contra República Dominicana. Dos días después, la operación fue denominada "Relámpago" y el sistema seleccionado para llevar a cabo la misión fueron los bombarderos English Electric Canberra armados con bombas de 1.000 libras.

Las gestiones de la diplomacia internacional fueron fundamentales para detener a tiempo la operación "Relámpago" prevista por la FAV.

Los Canberras fueron la espina dorsal de la aviación militar venezolana durante casi tres décadas y el sistema fue objeto de dos modernizaciones en diferentes lapsos de tiempo, la primera fue en 1971, con mejoras estructurales, aviónica y equipos de puntería, incluyendo un soporte en la bodega de armas para un paquete de cuatro cañones Hispano Suiza Mk.5 de 20 mm; la segunda mejora se realizó entre los años 1977 y 1980 con una modernización profunda de estructuras, motores, aviónica, sistemas de tiro y puntos duros en las alas para portar armamento extra, y después de 37 años de servicio ininterrumpido, el sistema fue desincorporado en 1990.

Los sesenta significaron un reto general para la Fuerzas Armadas de Venezuela y la política del país, estando en desarrollo la Guerra Fría, los movimientos de izquierda venezolanos toman la lucha armada y las FAN enfrentan estos grupos con los medios disponibles para ese momento. Los medios ideales para apoyo y logística son las alas rotatorias; sin embargo, los Sikorsky S-55 y H-19, así como los Bell 47 G y J resultan anticuados y poco efectivos en las misiones que deben acometer.

De modo que la FAV adquiere los modernos (para la época) Bell UH-1B/D Huey para desempeñar eficientemente los roles de enlace, apoyo a la infantería, ataque y ambulancia. Estos medios fueron los caballos de batalla de la FAV durante la etapa de la guerra de guerrillas. Los UH-1D fueron modernizados y llevado a la versión H en los años 70. Finalizando los 60 para complementar el entrenamiento en ala rotatoria y apoyo al sistema UH-1,

Tope: MiL Mi-17V5 del Grupo N°10. Este modelo representa el principal helicóptero de transporte de la fuerza.

Arriba: Airbus A319-133 (ACJ) empleado para vuelos presidenciales, con la matrícula 0001.

Abajo: El único Dornier Do228NG en servicio en la fuerza, emplado por el Grupo N°9.

Pie de página: Enstrom TH-480B empleado por el Grupo N°19 para la formación de pilotos de helicópteros.

## Flota de la Aviación Militar de Venezuela Hongdu K-8VV

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
0402	L8W3200258	2010	Grupo 12	Pintado con timón azul y la palabra 'Socialismo' en blanco.
0410	L8W3200270	2010	Grupo 15	
0507	L8W3200257	2010	Grupo 12	
0611	L8W3200269	2010	Grupo 15	
1303	L8W3200263	2010	Grupo 12	
1504	L8W3200262	2010	Grupo 12	
1602	L8W3200265	2010	Grupo 12	
1904	L8W3200253	2010	Grupo 12	Pintado con timón amarillo y la palabra 'Patria' en rojo.
2002	L8W3200260	2010	Grupo 12	Pintado con timón blanco y las palabras 'Viviremos y Venceremos' en rojo.
2210	L8W3200267	2010	Grupo 12	Destruído en un accidente el 27 de noviembre de 2012.
2510	L8W3200264	2010	Grupo 15	
2702	L8W3200261	2010	Grupo 15	Destruído en un accidente el 26 de julio 2013.
2707	L8W3200259	2010	Grupo 12	Pintado con timón azul y la palabra 'Unidad' en blanco.
2712	L8W3200266	2010	Grupo 12	
2908	L8W3200268	2010	Grupo 12	
2912		2010		
5595	L8W3200254	2010	Grupo 12	Destruído en un accidente el 21 de julio de 2010.
61862		2016		
61863		2016		
61864	L8W3200316	2016	Grupo 12/15	Pintado con timón azul y la palabra 'Superación'.
61865	L8W3200317	2016	Grupo 15	
61866	L8W3200318	2016	Grupo 12	
61867	L8W3200319	2016	Grupo 15	
61868	L8W3200320	2016	Grupo 15	
61869	L8W3200321	2016	Grupo 15	
61960	L8W3200322	2016	Grupo 12/15	
7774	L8W3200256?	2016	SERMAAV	
9998	L8W3200255	2016	Grupo 12	Pintado con timón rojo y la palabra 'Batalla' en blanco.





fueron adquiridos a Francia los helicópteros Aerospatiale Alouette III.

La adquisición de los Dassault Mirage 5 por parte de la Fuerza Aérea de Colombia, supuso una amenaza para Venezuela en la disputa de la delimitación de las aguas territoriales del Golfo de Venezuela, debido a la superioridad del nuevo cazabombardero comparado con los cazas existentes en la FAV. La era supersónica comenzó en 1972 con el arribo de los cazas Canadair/Northrop CF-5A/D y casi de seguido, un año después, se recibieron los Dassault Mirage III/5.

En el transcurso de la guerra de guerrillas de los años 60, las operaciones COIN eran ejecutadas por los vetustos North American AT-6G, por lo tanto, existía una brecha importante para ejecutar de manera más eficiente las funciones de reconocimiento y ataque contra las fuerzas insurgentes de la guerrilla.

De nuevo, el escenario de la guerra aérea en Vietnam muestra otra máquina idónea para la guerra irregular. El Rockwell OV-10 Bronco es un avión especialmente diseñado y capacitado para ejecutar las funciones COIN.

Fueron adquiridos 15 OV-10E Broncos que sustituyeron a los B-25J Mitchell y fueron asignados al Grupo Aéreo de Operaciones Especiales N°15 con sede en la base aérea General en Jefe Rafael Urdaneta en la ciudad de Maracaibo.

No cabe duda que las excelentes cualidades del Bronco, combinada con las manos de pilotos bien entrenados, realizaron importantes misiones en la lucha anti-guerrilla y, una vez concluido este conflicto los Broncos desempeñaron funciones de vigilancia fronteriza y operaciones

antinarcoóticos.

Los CF-5 cambiaron de denominación en 1979 a VF-5 debido a modificaciones que mejoraron los sistemas de comunicación, navegación y aproximación. En el año 1991 se procedió a realizar otras mejoras a los VF-5 para alargar su vida útil de servicio, en el marco del proyecto que se denominó Grifo y fue realizado por la empresa Singapore Technologies. Entre otros trabajos, se modernizó la aviónica, se hicieron cambios del cableado eléctrico, revisión y overhauil de los sistemas hidráulicos, adicionalmente se incorporaron un sistema de navegación inercial láser, radio altímetro, IFF, TACAN, computadora de tiro, Head-Up Display (HUD), dispensador de señuelos ALE-40 y sonda de reabastecimiento en vuelo, más la actualización de los motores General Electric J85-CAN-15. Los VF-5 fueron retirados de servicio en el año 2010.

Tras el alzamiento del Frente Sandinista en contra de Anastasio Somoza (Nicaragua), el 12 de septiembre de 1978 un avión nicaragüense penetró territorio costarricense y ametralló varios automóviles causando dos muertos y varios heridos.

Tras ese ataque y debido a que Costa Rica no posee fuerzas armadas, procedió a solicitar a la Organización de Estados Americanos (OEA) la aplicación del Tratado Interamericano de Asistencia Reciproca (TIAR).

El presidente venezolano Carlos Andrés Pérez ordenó el despliegue de aviones Canberra y OV-10 Bronco a San José de Costa Rica para apoyar esa nación contra los intentos nicaragüenses de violación del espacio aéreo costarricense.

También fue desplegado un avión C-130H Hercules de

## Flota de la Aviación Militar de Venezuela Embraer EMB-312 Tucano

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
0040	312216	1986	Grupo 14	Ex PT-ZTY. Esquema de pintura gris y verde.
0086	312217	1986	Grupo 14	Ex PT-ZTS.
0100	312218	1986		Ex PT-ZTV. En depósito.
0150	312215	1986	Grupo 14	Ex PT-ZTX. Dado de baja.
0175	312219	1986	Grupo 14	Ex PT-ZTZ.
0203	312226	1986		Ex PT-ZSA. En depósito.
0214	312224	1986		Ex PT-ZSC. En depósito.
0260	312228	1986	Grupo 14	Ex PT-ZSB.
1335	312225	1986	Grupo 14	Ex PT-ZSD.
1405	312241	1986	Grupo 14	Esquema de pintura gris.
1792	312246	1986		Ex PT-ZSF. Perdido en un accidente el 25 de mayo de 2001.
2280	312255	1986		Ex PT-ZSN. En depósito.
2370	312208	1986	Grupo 14	Ex PT-ZTR.
2460	312209	1986	Grupo 14	Ex PT-ZTU.
2820	312177	1986		Ex PT-ZTL. En el museo de la AMBV.
3050	312207	1986	Grupo 14	Ex PT-ZTQ.
3105	312237	1986	Grupo 14	Ex PT-ZSG. Perdido en un accidente el 19 de diciembre de 2001.
3131	312303	1986	Grupo 14	Ex PT-ZVF. Perdido en un accidente el 30 de mayo de 2008.
4000	312238	1986	Grupo 14	Ex PT-ZSH. Esquema de pintura plateado.
4180	312239	1986	Grupo 14	Ex PT-ZSI.
5050	312247	1986	Grupo 14	Esquema de pintura especial con las inscripciones 'Escorpiones / 100.000 horas'.
5613	312248	1986	SERMAAV	
5625	312268	1986		Ex PT-ZUF. En depósito.
6300	312256	1986		Ex PT-ZSO.
6888	312240	1986		
7101	312257	1986	Grupo 14	Ex PT-ZSP.
7321	312259	1986	Grupo 14	Ex PT-ZSQ. Perdido en un accidente el 20 de enero de 2005.
8090	312264	1986	Grupo 14	Ex PT-ZUA. Perdido en un accidente el 22 de marzo de 2005.
8247	312265	1986	Grupo 14	Ex PT-ZUD.
9153	312249	1986		Ex PT-ZSM. Perdido en un accidente el 25 de mayo de 2001.
9244	312267	1986	SERMAAV	Ex PT-ZUE.



apoyo. Tanto Canberras como Broncos realizaron vuelos de amedrentamiento en frontera de ambos países manteniendo a raya la aviación nicaragüense.

## CAZABOMBARDEROS MODERNOS

Después de la crisis llamada Caldas por la incursión en aguas territoriales de Venezuela por la corbeta de la Armada Colombiana del mismo nombre en 1987, la FAV se vio en la necesidad de realizar trabajos de modernización de la flota de Mirage III/5 a la versión 50, incluyendo la adquisición de seis nuevos Mirage 50EV y dos Mirage 50DV.

Entre los cambios más significativos fueron incorporadas alas canard para mejorar la maniobrabilidad, sonda de reabastecimiento en vuelo, radar Thomson CSF Cyrano IVM3 y motor SNECMA Atar 9K-50, los mismos empleados por el Mirage F1. La capacidad de ataque fue incrementada para ataque antibuque gracias al radar y el misil AM-39 Exocet. Los Mirages fueron retirados del servicio activo en diciembre de 2009 y la AMBV cedió a la Fuerza Aérea de Ecuador seis de estos modelos, que estuvieron operativos por algo menos de un año.

En la década de los años 80, aún en desarrollo de la Guerra Fría, las alianzas políticas de Cuba y socios en el área del Caribe motivaron a la FAV para realizar el estudio y evaluación de un caza polivalente capaz de hacer frente

efectivamente a los MiG-21 y 23 de la Fuerza Aérea Revolucionaria de Cuba.

Después de varias negociaciones directas entre los gobiernos de Estados Unidos y Venezuela, y debates políticos y de la opinión pública, finalmente, en 1983, la Fuerza Aérea Venezolana incorporó en su inventario los General Dynamics F-16A/B Block 15 Fighting Falcon, siendo la primera de la región en adquirir aviones de caza de cuarta generación. El salto tecnológico y operativo fue abismal, dejando rezagadas en su totalidad al resto de las fuerzas aéreas del continente.

Motivado por la alta eficacia en el mantenimiento, entrenamiento y operatividad del sistema F-16, en 1992, la FAV fue la primera fuerza aérea no perteneciente a un país de la OTAN en participar en los ejercicios Red Flag que se realizan anualmente en la Base Aérea de Nellis, en Estados Unidos, bajo la coordinación de la U.S. Air Force; repitiendo la experiencia un año después.

Cabe destacar el papel fundamental que representó el F-16 como arma disuasiva durante la incursión de la corbeta Caldas de la Armada de Colombia en el Golfo de Venezuela en el año 1987. El alto nivel de operatividad del sistema (90%), radio de acción, altas prestaciones del avión, armamento, entrenamiento de sus tripulaciones y personal técnico, fueron componentes intimidantes ante la posibilidad de un conflicto armado entre ambas



## Flota de la Aviación Militar de Venezuela Aerospatale AS532 Super Puma

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
0133	2508	1999	Grupo 10	AS532AC. Accidentado el 19 de abril de 2002, reparado. Nuevo esquema de pintura.
0559	2470	2001	Grupo 4	AS532UL. Configurado VIP.
0562	2487	2000	Grupo 10	AS532AC. Modernizado, con nuevo esquema de pintura. Accidentado el 21 de junio de 2014. En depósito.
2124	2511	2000	Grupo 4	AS532AC. Modernizado. Configurado VIP.
2491	2480	2000	Grupo 4	AS532UL. Configurado VIP.
2544	2492	2000	Grupo 10	AS532AC. Modernizado, con nuevo esquema de pintura.
50202	2514	1999	Grupo 10	AS532AC. Ex 4315.
50203	2512	2002	Grupo 10	AS532AC. Ex 6164, modernizado, con nuevo esquema de pintura. Configurado VIP.
59194	2483	2000	Grupo 10	AS532AC. Ex 1487, rematriculado, modernizado, con nuevo esquema de pintura.
59195	2479	1998	Grupo 10	AS532AC. Ex 1982, rematriculado, modernizado, con nuevo esquema de pintura.

## AS332B1 Super Puma

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
0121	2269	1989	Grupo 10	
1118	2255	1989		Perdido en un accidente el 22 de diciembre de 1999.
2216	2257	1989		Perdido en un accidente el 29 de marzo de 2012.
3312	2309	1989		Ex F-ZKCE. Entregado a Bolivia como FAB750 y luego FAB753. Devuelto a Venezuela. En depósito.
4423	2311	1989		Ex F-ZKBO. Perdido en un accidente el 19 de abril de 2002.
5110	2314	1989	Grupo 10	
6014	2320	1989	Grupo 10	
7425	2322	1989		F-ZKBB. Entregado a Bolivia como FAB751 y luego FAB752.



naciones.

El año 1992 fue muy complejo en la política venezolana, en febrero se produjo un primer alzamiento militar e intento de golpe de estado por parte del Ejército, encabezado por el comandante Hugo Chávez; seguido nueve meses después, más exactamente el 27 de noviembre del mismo año, por un segundo alzamiento militar, cuando en esta oportunidad un grupo de oficiales y suboficiales de la FAV intentaron otro golpe de estado.

Los ataques realizados por los pilotos alzados en armas tuvieron consecuencias negativas contra el patrimonio de la propia institución. Ataques tempranos en la mañana efectuados por aviones OV-10 Bronco a las instalaciones de la Base Aérea Teniente Vicente Landaeta Gil, sede del Grupo Aéreo de Combate N°12, destruyeron varios VF-5 almacenados para el Proyecto de repotenciación Grifo. Otro OV-10 fue derribado por misil antiaéreo disparado desde las instalaciones de Fuerte Tiuna en Caracas y, por último, un F-16 piloteado por un piloto leal al gobierno democrático derribó dos OV-10 Bronco con disparos del cañón sobre las instalaciones de la Base Aérea El Libertador en Palo Negro, estado Aragua.

Antes de alcanzar la presidencia de Venezuela el Comandante Hugo Chávez en 1999, la FAV participó en varios ejercicios aéreos internacionales con la Guardia Aérea Nacional de Estados Unidos y el Ejército del Aire de Francia, algunos fueron realizados en territorio venezolano y otros en Puerto Rico, donde intervinieron diferentes sistemas de aviones de ambas fuerzas.

Los últimos ejercicios internacionales donde participo la FAV fueron los Cruzex, planificados por Brasil, donde se incluyen fuerzas aéreas de Sudamérica, Europa y Estados Unidos.

## ORGANIZACIÓN ACTUAL

La Aviación Militar es uno de los cuatro componentes de la Fuerza Armada Nacional de Venezuela, junto con el Ejército, la Armada y la Guardia Nacional. A finales de la primera década del nuevo milenio recibió la denominación de Aviación Militar Bolivariana.

Cabe decir que los otros tres componentes de la Fuerza Armada Nacional de Venezuela disponen de una sección aérea: el Ejército encuadra el Comando de Aviación, la Armada el Comando de Aviación Naval y la Guardia Nacional el Comando Aéreo.

La Aviación Militar agrupa a más de 11.000 efectivos, hombres y mujeres, de todas las escalas. Su estructura comprende un comando general, un Estado Mayor General con sus respectivas divisiones y una inspectoría general.

En lo que se refiere al aspecto operacional, las unidades y bases aéreas dependen del comando de la respectiva Región Estratégica de Defensa Integral del Comando Estratégico Operacional de la Fuerza Armada Nacional (Ceofanb). Por su parte, el Comando de Defensa Aeroespacial Integral está adscrito también al Ceofanb.

La Aviación Militar dispone de 14 bases aéreas (principales, avanzadas y logísticas) ubicadas en Caracas, Barcelo-



## Flota de la Aviación Militar de Venezuela Lockheed C-130H Hercules

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
2716	5137	1972	Grupo 6	En depósito.
3134	4801	1978	Grupo 6	En depósito.
3556	4407	1972		Perdido en un accidente el 4 de noviembre de 1980.
4224	4556	1972	Grupo 6	En depósito, sin cola.
4951	4406	1972	Grupo 6	En depósito, con la inscripción 'Alba' en la deriva.
5320	4577	1975	Grupo 6	En depósito. Bautizado Río Orinoco.
7772	4408	1972	Grupo 6	Perdido en un accidente el 27 de agosto de 1976.
9508	4409	1972	Grupo 6	En servicio. Bautizado Auyantepuy.

## Y-8F-200W Pegasus

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
0102	371803	2013	Grupo 6	Ex B-631L.
1192	381802	2013	Grupo 6	Ex B-888L.
1909	371804	2013	Grupo 6	Ex B-632L.
2410	371802	2012	Grupo 6	Ex B-218L.
2509	381801	2013	Grupo 6	Ex B-856L.
2703	381803	2013	Grupo 6	Ex B-889L.
2803	371801	2012	Grupo 6	Ex B-217L. Accidentado el 2 de octubre de 2013, reparado.
2810	371805	2013	Grupo 6	Ex B-852L.

## Dornier 228

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
YV2980	8212	2013	Grupo 9	Do228-212. Ex D-CAAZ. Bautizado Río Orinoco.
YV3000	8211	2013	Grupo 9	Do228-212. Ex D-CAAR.
YV3083	8303	2013	Grupo 9	Do228-212NG. Ex D-CNEW.
...	8305	---		Do228-212NG. Matriculado D-CVEN. No entregado, finalmente entregado a Aurigny Air Service



# PUCARÁ





na, Barquisimeto, Caracas, El Sombrero, El Vigía, Maracaibo, Maracay, Porlamar, Puerto Ayacucho, Puerto Ordaz y Santo Domingo, entre otras localidades.

## **LAS PRINCIPALES UNIDADES DE VUELO SON LAS SIGUIENTES:**

- Grupo Aéreo Presidencial No 4: un Airbus A319 ACJ, un Boeing 737-200, cinco Dassault Falcon 50/900XL, dos Airbus Helicopters AS-532UL Cougar y dos Mi-172VIP.
- Grupo Aéreo de Transporte No 5: Seis Cessna Citation I/II/Xs y siete Beechcraft 200 y 350 Super King Air.



Arriba: Aerospatale AS332B1 Super Puma del Grupo N°10.

Abajo: Formación de Diamond DA-40 empleados para instrucción básica.

- Grupo Aéreo de Transporte No 6: Seis Lockheed Martin C-130H Hercules, ocho Shaanxi Y-8F-200W y un Shorts SD360-300.
  - Grupo de Reconocimiento, Vigilancia e Inteligencia Electrónica No 8: Dos Dassault Falcon 20EW, dos Fairchild C-26EW Metro, seis DA42MPP Twin Star, 16 UAV Cavim/QAI Mohajer 2.
  - Grupo Aéreo de Transporte No 9: Un Dornier Do 228NG y dos Do 228-212, nueve Cessna C-206 y cuatro Cessna C-208 Grand Caravan.
  - Grupo Aéreo de Operaciones Especiales No 10: Once Airbus Helicopters AS332B2 Super Puma / AS532AC Cougar y dos Enstrom F280FX Shark.
  - Grupo Aéreo de Caza No 11: Once Sukhoi Su-30MK2.
  - Grupo Aéreo de Caza No 12: Once Hongdu K-8W Karakorum.
  - Grupo Aéreo de Caza No 13: Once Sukhoi Su-30MK2.
  - Grupo Aéreo de Entrenamiento No 14: Tres Cessna 182R, diez Leonardo SF-260U y veintitrés Embraer EMB-312 Tucano.
  - Grupo Aéreo de Operaciones Especiales No 15: Diez Hongdu K-8W Karakorum.
  - Grupo Aéreo de Caza No 16: Catorce Lockheed Martin F-16A y cinco F-16B Block 15 Fighting Falcon.
  - Grupo Aéreo de Operaciones Especiales No 17: Seis Mi-17V-5.
  - Grupo Aéreo de Entrenamiento No 18: 24 Diamond DA40NG Tundra Star y seis DA42VI Twin Star.
  - Grupo Aéreo de Entrenamiento No 19: Siete Enstrom 480B.
- Existen, igualmente, el Grupo de Vuelo Instrumental No



## Flota de la Aviación Militar de Venezuela MiL Mi-172

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
61029	862M43	2008	Grupo 4	Ex 1402.
61120	862M42	2008	Grupo 4	Ex 2507.
YVO109	862C01	2006	INAC	Esquema blanco y naranja de búsqueda y rescate. En depósito.
YVO110	862C02	2006	INAC	Esquema blanco y naranja de búsqueda y rescate. En depósito.
YVO111	862C03	2006	INAC	Esquema blanco y naranja de búsqueda y rescate. En depósito.

## MiL Mi-17V5

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
0501	862M30	2009	Grupo 10	
0705	862M32	2009	Grupo 10	
0804		2009	Grupo 10	
1607		2009	Grupo 10	
1811	862M35	2009	Grupo 10	
2909		2009	Grupo 10	

## Enstrom F280FX Shark

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
1805	2111	2011	Grupo 10	Ex N284SH.
3009	2116	2011	Grupo 10	Ex N65TL.

## Enstrom TH-480B

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
61646		2015	Grupo 19	
61647		2015	Grupo 19	
61648		2015	Grupo 19	
61649		2015	Grupo 19	
61750		2015	Grupo 19	
61751		2015	Grupo 19	
61752		2015	Grupo 19	
61753		2015	Grupo 19	

16 ordenados, pero solo 8 recibidos. Uno perdido en un accidente el 21 de septiembre de 2018.





7 y el Grupo Aéreo de Fuerzas Especiales No 20. Además, está prevista la próxima activación del Grupo Aéreo de Operaciones Especiales No 21.

## AVIACIÓN DE COMBATE

La Fuerza Aérea venezolana en los últimos 20 años, por motivaciones geopolíticas, ha dado un cambio sustancial en cuanto a sus fuentes de suministro de equipos. Los proveedores tradicionales en las últimas décadas, como Estados Unidos, Brasil, Francia, Italia y Reino Unido han sido sustituidos por China y Rusia.

Por lo demás, la operatividad de los sistemas occidentales se ha visto afectada por la dificultad de obtener repuestos y piezas de recambio debido a la prohibición impuesta por el gobierno de Estados Unidos, a partir de 2005, a la venta de armamento y transferencia de tecnología militar estadounidense a Venezuela. A esta medida se han sumado otros países aliados.

En la actualidad, la espina dorsal de la aviación de caza venezolana la representa el Sukhoi Su-30MK2, de los cuales se adquirieron 24 unidades en julio de 2006, recibiendo los primeros aviones en noviembre de ese año y con los cuales se reactivó un antiguo grupo con la nueva denominación de Grupo Aéreo de Caza No 13, localizado en la Base Aérea Teniente Luis del Valle García, de Barcelona, capital del estado Anzoátegui, en la costa oriental de Venezuela. Una vez completada la recepción de los Su-30MK2, parte fueron asignados al Grupo Aéreo de Caza No 11, con sede en la Base Aérea Capitán Manuel Ríos, de El Sombrero, estado Guárico, para reemplazar a los Das-

sault Mirage 50EV/DV que habían sido desincorporados. Tras la compra de los primeros 24 Su-30MK2, se informó sobre el plan para adquirir 12 unidades adicionales para completar la dotación de los dos grupos de Caza con 18 aviones cada uno, lo cual no se concretó en esa oportunidad. Posteriormente, en septiembre de 2015, tras la pérdida de un Su-30MK2 del Grupo 11 en un accidente aéreo, se anunció sobre el inicio de las gestiones para reponer la aeronave accidentada y la adquisición de los doce aviones previstos desde 2006, además de la contratación del mantenimiento mayor de la flota existente. No obstante, según las últimas informaciones oficiales, lo único que se está ejecutando en la actualidad es la revisión y actualización de los 22 aviones disponibles (se perdió otro Su-30 MK2 en 2019).

Desde el mes de noviembre del año 2019 una comisión técnica procedente de Rusia ha permanecido en las instalaciones de la base aérea Teniente Luis del Valle García realizando labores de mantenimiento mayor a los Su-30MK2 y los diversos sistemas de armas del avión. El pasado 5 de julio, día de la Independencia de Venezuela, 10 aviones Su-30 MK2 surcaron en formación el cielo de Caracas para conmemorar la ocasión, dando testimonio de la puesta al día del sistema gracias a los trabajos llevados a cabo por el personal ruso en combinación con técnicos venezolanos de la AMBV.

El otro sistema de caza en operación es el Lockheed Martin F-16A/B Block 15 Fighting Falcon, que en noviembre de 2020 cumplió 37 años al servicio de la Aviación Militar de Venezuela y que por varias décadas fue la punta de

## Flota de la Aviación Militar de Venezuela Beechcraft Super King Air

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
1112	BB-1110		Grupo 5	Beech 200. Ex N627RA. En servicio.
2540		1987	Grupo 5	Beech 200. En servicio.
3250	BB-92		Grupo 5	Beech 200. Ex N8117N. En servicio.
2840	BB-520	1979	Grupo 5	Beech 200. En depósito.
3150	BB-522	1979	Grupo 5	Beech 200. En servicio.
3240	BL-19	1981		Beech 200. Dado de baja.
3280	BL-18	1990	Grupo 5	Beech 200. En servicio.
5134	BB-466	2011		Beech 200. Ex N206P. Vendido, rematriculado N206P.
YV1497	FL-32	2009	Grupo 5	Beech 300. Ex YV-42CP. En servicio.
YVO175	FA-51	2012		Beech 300LW. Ex YV1675. Vendido y rematriculado C9-CFO.
1111		2014	Grupo 5	Beech 350i. En servicio.
2836		2012	Grupo 5	Beech 350i. En servicio.
YV1498	FM-8	2006	Grupo 5	Beech 350C Ex YV-877CP. En servicio.

## Cessna Citation

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
0222		1973	Grupo 5	Cessna 500. Ex N592CC. En servicio.
0002			Grupo 5	Cessna 550. Ex 82-0673 En servicio.
0313			Grupo 5	Cessna 550. En servicio.
0403	550-0403/371		Grupo 5	Cessna 550. Ex N404BS. En servicio.
1113			Grupo 5	Cessna 550. Ex YV2332. En servicio.
1603	550-0719/719		Grupo 5	Cessna 550. Ex YV2766. En servicio.
2222	550-0224/251	1981	Grupo 5	Cessna 550. Ex N6802Y, YV-O-MTC y YV-O-MTC-2. En servicio.
YV2338P	550-0449/449	1990	Grupo 5	Cessna 550. Ex 1107. En servicio.
1060	750-0134	2006	Grupo 5	Cessna 750. En servicio.

## Shorts SD-360-300

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
FAV 1952	SH.3727	1-01	Grupo 6	Primer vuelo el 14-9-87. Ex YV-O-GURI-2. Transferido a la FAV en 1-01, bautizado Río Chama. Accidentado el 21-8-04 en cerro Pajaritos.
2358	SH.3762	10-3-05	Grupo 6	Primer vuelo el 12-4-89. Ex N162SB, ex N162CN y ex G-OCEA. Vendido a la FAV en 2005. En servicio.
4113	SH.3761	16-1-06	Grupo 6	Primer vuelo el 3-11-89. Ex N161SB, ex N161CN y ex G-CEAL. Vendido a la FAV en 2005. En servicio.

## Fairchild C-26

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
0009	AC-745B	2001	Grupo 8	C-26A. Ex 86-0455. En servicio.
1964	AC-740B	2001	Grupo 8	C-26B. Ex 86-0452. En servicio.

lanza del poder aéreo venezolano. La compra de 18 F-16 y seis F-16B se formalizó, en mayo de 1982, directamente con el fabricante General Dynamics, luego de que el Gobierno de Estados Unidos aprobara la venta y, destacando el hecho de que era la primera vez que accedía a suministrar un avión de combate de última generación a un país latinoamericano. Los primeros seis aviones arribaron el 16 de noviembre de 1983 y la entrega se completó en 1985. Los Fighting Falcon conforman la dotación del Grupo Aéreo de Caza N° 16 que tiene su sede en la base aérea El Libertador, ubicada en Palo Negro, estado Aragua, región centro norte costera del país. A mediados de los 90 los F-16A/B fueron dotados de un contendedor de designación de blancos (Precision Guide Monitor, PGM) Rafael Litening I y, a finales de esa misma década, la empresa Samsung elevó las prestaciones de las turbinas Pratt & Whitney F100-PW-200 a la versión F100-PW-220. Posteriormente,

en 2005, se inició el proceso de modernización Mid Life Update (MLU) de los F-16, que incluía la revisión mayor de la estructura a cargo de la empresa belga Sabca y, por parte de Elbit Systems, la modernización integral de los sistemas electrónicos, incluyendo el radar warning receiver, y la integración de los misiles aire-aire Rafael Python IV. Sin embargo, los trabajos no fueron completados porque ambas empresas contratistas se vieron obligadas a suspenderlos por presión del gobierno de Estados Unidos.

Desde entonces, a la Aviación Militar venezolana se le ha dificultado obtener piezas de recambio para mantener operativos a sus F-16; no obstante, los aviones siguen volando. Del total de 24 aviones recibidos, tres se han perdido en accidentes, dos F-16A y un F-16B, mientras que otros dos F-16A han sido desincorporados y ahora son exhibidos como piezas estáticas de museo. Por lo tanto, el inventario del Grupo Aéreo de Caza N° 16 lo conforman



## Flota de la Aviación Militar de Venezuela Diamond DA-40G

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
61148		2014	Grupo 18	
61344		2014	Grupo 18	
61345		2014	Grupo 18	
61346	40N.226	2014	Grupo 18	Ex OE-VPT.
61347	40N.227	2014	Grupo 18	
61348	40N.235	2014	Grupo 18	
61349	40N.236	2014	Grupo 18	
61440	40N.237	2014	Grupo 18	
61441	40N.238	2014	Grupo 18	
61442	40N.239	2014	Grupo 18	
61443	40N.240	2014	Grupo 18	
61444	40N.241	2014	Grupo 18	
61445	40N.242	2014	Grupo 18	
61447		2014	Grupo 18	
61448		2014	Grupo 18	
61540	40N.247	2014	Grupo 18	
61541		2014	Grupo 18	
61553		2014	Grupo 18	
61554	40N.251	2014	Grupo 18	
61555		2014	Grupo 18	
61556		2014	Grupo 18	
61558		2014	Grupo 18	
61559	40N.256	2014	Grupo 18	

## Diamond DA42

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
61650	42.N149	2014	Grupo 18	DA42VI. Ex OE-UDL.
61651	42.N150	2014	Grupo 18	DA42VI. Ex OE-UDN.
61652	42.N153	2014	Grupo 18	DA42VI. Ex OE-UDP.
61653	42.N154	2014	Grupo 18	DA42VI. Ex OE-UDR.
61654	42.N156	2014	Grupo 18	DA42VI. Ex OE-UDS.
61655	42.N157	2014	Grupo 18	DA42VI. Ex OE-UDK.
YVO160	42M.003	2008	Servicio de Búsqueda y Salvamento	DA42MPP.
YVO161	42M.004	2008	Servicio de Búsqueda y Salvamento	DA42MPP. Accidentado el 12 de noviembre de 2010.
YVO162		2008	Servicio de Búsqueda y Salvamento	DA42MPP.
YVO163		2008	Servicio de Búsqueda y Salvamento	DA42MPP.
YVO164	42M.009	2008	Servicio de Búsqueda y Salvamento	DA42MPP.
YVO165	42M.010	2008	Servicio de Búsqueda y Salvamento	DA42MPP.

## Airbus ACJ

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
0001	468	2001	Grupo 4	

actualmente 14 F-16A y cinco F-16B. En los últimos ocho años se viene comentando sobre el eventual remplazo de los F-16 y distintos modelos han sido mencionados, entre los que se han incluido, a lo largo de los años, el Sukhoi Su-35, el Dassault Rafale y los Chengdu J-10B y JF-17 Thunder, pero no se conoce ninguna decisión oficial al respecto.

La Fuerza Aérea requiere llenar el vacío que dejó el retiro, hace ya varios años, de los cazas Canadair/Northrop CF-5A/D y NF-5A/B, y de los aviones de apoyo táctico Rockwell OV-10A/E Bronco. No obstante, en ambos casos se ha aplicado una solución temporal con la incorporación del avión de entrenamiento básico/ataque ligero Hongdu K-8W Karakorum.

En el caso de los cazas CF-5A/D y NF-5A/B cumplían, además, la función de entrenadores avanzados para la formación de pilotos de combate, para lo cual no están capacitados los K-8W. Para atender ese requerimiento, la Aviación Militar venezolana tiene previsto la adquisición de aviones de origen chino tipo Lead-In Fighter Trainer (LIFT) Hongdu L-15 Falcon.

En ese orden, los L-15 Falcon operarían con el Grupo Aéreo de Caza N° 12, en la Base Aérea Teniente Vicente Landaeta Gil, de Barquisimeto, estado Lara, y transferiría

sus 12 K-8W Karakorum al Grupo Aéreo de Operaciones Especiales N° 15, en Maracaibo, estado Zulia, que opera los otros 12 K-8W desde el retiro de los Bronco. Cabe decir que a mediados de la década pasada Venezuela ordenó a Embraer el suministro de 24 EMB 314 Super Tucano con el fin de reemplazar a los OV-10A/E, pero la venta fue vetada por el gobierno de Estados Unidos por tener estos aviones componentes estadounidenses.

## AVIACIÓN DE TRANSPORTE

Los requerimientos en materia de transporte se refieren, principalmente, a aviones de transporte táctico. Frustrada la compra, en 2005, de seis Airbus C295M y la culminación de los trabajos de modernización de los seis Lockheed Martin C-130H Hercules que le habían sido contratados a EADS Sogema Services, por el veto estadounidense, la Fuerza Aérea venezolana se vio obligada a adquirir ocho Shaanxi Y-8F-200W, los cuales fueron entregados a partir de 2011 y cuyo mantenimiento mayor está siendo programado. Por lo tanto, la flota de aviones tácticos que opera con el Grupo Aéreo de Transporte N° 6 la conforman los ocho Y-8F-200W y los Hercules, que aún se mantienen operativos a pesar de la dificultad de obtener repuestos y piezas de recambio, pero que la Avia-



## Flota de la Aviación Militar de Venezuela Dassault Falcon

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
0442	235	1980		Falcon 20DC. En depósito.
1650	476	1991		Falcon 20F. En depósito.
5761	23	1987	Grupo 8	Falcon 20C(EW). En servicio.
0018	22	2002		Falcon 50. Ex YV-1083. Volvió a su matrícula civil.
YV1495	136	2009		Falcon 50. Vendido como N136FJ.
YV462CP	4			Falcon 50. Ex YV2165 y ex N888FJ. Pasó al sector civil.
YV2053	60	2006	Grupo 4	Falcon 900EX. Ex N60EX.
YV2485	196	2008	Grupo 4	Falcon 900EX.

## Cessna 206 y 208

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
0956	208B-0977	2006	Grupo 9	Ce208B Grand Caravan. Ex N180LQ.
1708	208B-1136	2006	Grupo 9	Ce208B Grand Caravan. Ex N208DT.
2406	208B-0921	2006	Grupo 9	Ce208B Grand Caravan. Ex N622AL.
4292		2006	Grupo 9	Ce208B Grand Caravan.
0505		2006	Grupo 9	Cessna T206H.
0506		2006	Grupo 9	Cessna T206H.
1235	T206-08435	2006	Grupo 9	Cessna T206H. Ex N555BT.
1257		2006	Grupo 9	Cessna T206H.
1328	T206-08497	2006	Grupo 9	Cessna T206H. Ex N65570.
1565	T206-08367	2006		Cessna T206H. Ex N5189V. Accidentado el 25 de agosto de 2006.
1810		2010	Grupo 9	Cessna T206H.
1868	T206-08552	2006		Cessna T206H. Ex N2055A. En depósito en Valencia.
2104	T206-08385	2006	Grupo 9	Cessna T206H. Ex N5224A.
2154	T206-08181	2006	Grupo 9	Cessna T206H. Ex N353N.
2602		2006	Grupo 9	Cessna T206H.
2709		2006	Grupo 9	Cessna T206H.
2807		2006		Cessna T206H. Accidentado el 17 de julio de 2009.
2905		2006		Cessna T206H. Perdido en un accidente el 9 de agosto de 2006.
2964	T206-08527	2006	Grupo 9	Cessna T206H. Ex N1074Z.
3110	T206-08535	2006	Grupo 9	Cessna T206H.





ción Militar se resiste a desincorporar, al igual que a los F-16. Recientemente, el Ministerio del Poder Popular para la Defensa (MPPD), anunció la recuperación de un C-130HV después de haber permanecido en tierra durante 8 años.

Otro asunto pendiente es la de aviones cisternas. Los dos Boeing 707-320C dejaron de volar hace ya más de una década, aunque uno de ellos se mantiene preservado, por lo tanto, actualmente la Aviación Militar venezolana carece de plataformas para el reabastecimiento de aeronaves en vuelo. Hace algunos años se contempló

la compra de dos Ilyushin Il-78M, pero no ha trascendido nueva información sobre el proyecto.

### **GUERRA ELECTRÓNICA**

Las aeronaves de guerra electrónica están concentradas en el Grupo de Reconocimiento, Vigilancia e Inteligencia Electrónica No 8: un Dassault Falcon 20EW, un Fairchild C-26EW Metro, Diamond DA42MPP Twin Star y 16 UAV Cavim/QAI Mohajer 2.

La Aviación Militar tiene previsto dotarse de aeronaves de reconocimiento electrónico y alerta temprana

## Flota de la Aviación Militar de Venezuela Siai Marchetti F260EU

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
0027	69242014/EV001	2000	SERMAAV	
1248	69252015/EV002	2000	Grupo 14	
2575	69432023/EV010	2002	Grupo 14	
3199	69452025/EV012	2002	Grupo 14	
3220	69422022/EV009	2001	Grupo 14	Perdido en un accidente el 1º de octubre de 2014.
4524	69362016/EV003	2001	Grupo 14	
5356	69372017/EV004	2001	Grupo 14	
6344	69382018/EV005	2001	Grupo 14	
6500	69442024/EV011	2002	Grupo 14	
7072	69392019/EV006	2001	Grupo 14	
8216	69402020/EV007	2001	Grupo 14	
9673	69412021/EV008	2002	Grupo 14	
61445	40N.242	2014	Grupo 18	
61447		2014	Grupo 18	
61448		2014	Grupo 18	
61540	40N.247	2014	Grupo 18	
61541		2014	Grupo 18	
61553		2014	Grupo 18	
61554	40N.251	2014	Grupo 18	
61555		2014	Grupo 18	
61556		2014	Grupo 18	
61558		2014	Grupo 18	
61559	40N.256	2014	Grupo 18	

## Cessna 182

Matrícula	Número de serie	Alta	Unidad	Notas
0345	182-60689	1971		Cessna 182N. Dado de baja.
0777	182-60692	1971	SERMAAV	Cessna 182N.
1501		2066	Grupo 9	Cessna 182S.
1778		2006	Grupo 14	Cessna 182S.
1836	182-60695	1971	Grupo 14	Cessna 182N.
2265	182-60698	1971		Cessna 182N. Perdido en un accidente el 29 de abril de 1975.
4283	182-60690	1971	Grupo 6	Cessna 182N.
4441	182-60693	1971		Cessna 182N. Dado de baja.
5554	182-60696	1971	SERMAAV	Cessna 182N.
6702	182-60699	1971		Cessna 182N. Perdido en un accidente el 22 de junio de 1972.
6827	182-60691	1971		Cessna 182N. Dado de baja.
7106	182-60694	1971		Cessna 182N. Dado de baja.
9368	182-60697	1971		Cessna 182N. Dado de baja. Preservado en el Museo de la AMBV en Maracay.
9555	182-60700	1971	Grupo 6	Cessna 182N.

# PUCARÁ







(AEW&C) de mayores prestaciones y capacidades, pero a la fecha no ha trascendido sobre alguna negociación en concreto tras la fracasada compra, también vetada por Estados Unidos, de cuatro Embraer R-99A. Luego se conoció sobre el interés en el Beriev A-50, pero tampoco prosperó.

Además, está contemplada la adquisición de nuevos vehículos aéreos no tripulados (UAV). Actualmente, la Aviación Militar opera unos 15 UAV de la versión local del modelo Mohajer 2, desarrollado por la firma iraní Qods y fabricados en Venezuela por la empresa estatal C.A. Venezolana de Industrias Militares (CAVIM).

## HELICÓPTEROS

La flota de helicópteros la conforman Airbus Helicopters AS332B2 Super Puma y AS532AC/AS-532UL Cougar, recientemente modernizados, y Mi-172VIP/Mi-17V-5. Se suman, además, helicópteros de entrenamiento Enstrom F280FX Shark y 480B.

Los AS332B2 Super Puma y AS532AC Cougar están asignados al Grupo Aéreo de Operaciones Especiales No 10, los Mi-17V-5 al Grupo Aéreo de Operaciones Especiales No 17 y los AS-532UL Cougar y Mi-172VIP al Grupo Aéreo Presidencial No 4.

A mediados de 2013 se conoció sobre el interés de comprar 12 Airbus Helicopters H225M Caracal para completar la flota de Cougar y Super Puma, pero la negociación no se concretó. Por otra parte, trascendió sobre la deman-

da de un helicóptero para operaciones de enlace y en un momento el interés se centró en el Airbus Helicopters H125 Ecureuil.

Al igual que el C-130HV incorporado de nuevo a operaciones de transporte, el MPPD también anunció la reincorporación de un AS532AC Cougar después de estar por mucho tiempo inoperativo, en ambos casos, se desconoce el origen de las partes y repuestos para ambos sistemas.

## ENTRENAMIENTO

En 2014 fue creado el Centro de Entrenamiento Aéreo, en el cual fueron concentradas las unidades existentes: el Grupo Aéreo de Entrenamiento No 14 y el Grupo de Vuelo Instrumental No 7, a la vez que fueron activados el Grupo Aéreo de Entrenamiento No 18 y el Grupo Aéreo de Entrenamiento No 19. Para dotar al Grupo 18 fueron adquiridos 24 aviones Diamond DA40NG Tundra Star, seis DA42VI Twin Star y 16 helicópteros Enstrom 480B. La creación del Centro de Entrenamiento Aéreo tiene como finalidad formar a los pilotos de ala fija y ala rotatoria, por lo menos en sus etapas primaria y básica, no solo de la Aviación Militar, sino también los del Ejército, Armada y Guardia Nacional, lo cual ya se está llevando a cabo. El proyecto contempla la construcción de una base aérea en Morichal, estado Monagas, en el oriente del país, donde se concentrarán las unidades y centros de entrenamiento.

La Aviación Militar, aparte de un avión de entrenamiento

avanzado para la formación de pilotos de combate, tema ya referido, necesita completar la dotación del Grupo 19 con un helicóptero para entrenamiento básico y desde hace mucho tiempo se viene mencionado el Airbus Helicopters H125 Ecureuil.

Por lo demás, seguramente se está pensando en el reemplazo de los Embraer EMB-312 Tucano, que ya tienen cerca de 34 años de servicio, debido a la dificultad para obtener repuestos y piezas de recambio, lo que además hace prácticamente imposible su recuperación y modernización, por tener esos aviones brasileños componentes estadounidenses. Una situación similar debe estar planteada con los Leonardo SF-260U.

Un siglo de vida ha significado un reto constante en la innovación, adecuación y adquisición de nuevos sistemas, entrenamiento permanente a los pilotos y personal técnico, sin dejar a un lado la colaboración y apoyo a los organismos del país que requieran sus servicios; prestando atención a la población civil en casos de emergencias y siniestros regionales o nacionales. Cada uno de estos procesos se han materializado con bastante éxito, destacándose en los últimos 60 años de vida de la Aviación Militar venezolana, sin dejar de lado las dificultades actuales, que no son pocas, siendo el esfuerzo constante para mantenerse operativa y cumplir su misión que es la vigilancia y defensa del espacio aéreo venezolano.



Izquierda: Siai SF-260EU sigue siendo empleado para instrucción básica en el Grupo N°14. La tarea de formación básica es compartida con los Diamond DA-40NG.

Arriba: Embraer EMB-312 Tucano del Grupo N°14, que cumple la función de entrenamiento avanzado, antes de que los pilotos pasen a formarse como pilotos de caza en el Hongdu K-8.

Abajo: El Lockheed Martin F-16A/B Fighting Falcon, a pesar del embargo estadounidense, sigue siendo uno de los principales aviones de combate de la fuerza y un puñado sigue en estado operativo.





**TRANSPORTES TÁCTICOS:**

**PARA OPERAR HAS**

**LA ÚLTIMA PARTE DEL REPORTE SOBRE TRANSPORTES TÁCTICOS, EN ESTE NÚMERO CUBRIMOS AQUELLOS MODELOS QUE ESTÁN POR DEBAJO DE LAS 20 TONELADAS DE CAPACIDAD.**

**POR SANTIAGO RIVAS**

# TA EL LÍMITE



**E**l segmento por debajo de las 20 toneladas hoy está dominado por dos productos, el Leonardo C-27J Spartan y el Airbus C-295, con una amplia experiencia en América Latina y un gran potencial para seguir sumando operadores en la región. A continuación, analizamos ambos modelos y realizamos una comparación de algunas de sus características más importantes.

El Leonardo C-27J Spartan nació de la base del Fiat

(luego Aeritalia) G222, que voló por primera vez el 18 de julio de 1970, y que, además de servir en la Fuerza Aérea Italiana, fue bien conocido en América Latina, al servir en la Fuerza Aérea Venezolana con seis aeronaves, El Ejército Venezolano con dos y el Ejército Argentino con tres.

En 1995, Lockheed Martin y Alenia Aermacchi (sucesora de Aeritalia y denominada Leonardo Aircraft desde 2016) negociaron desarrollar una versión mejorada del

G222, designada inicialmente G222J, al poseer la aviónica y cabina del C-130J y motores General Electric T-64G mejorados y hélices de cuatro palas, pero al anunciarse en febrero de 1996 se había decidido instalarle los mismos motores que el nuevo Hercules, Allison (hoy Rolls Royce) AE2100D2 de 4640 shp y hélices Dowty R391 de seis palas, recibiendo entonces la denominación C-27J Spartan. El 24 de septiembre de 1999 voló el primer prototipo, modificado desde un G222, entrando en servicio a partir del año 2006. El nuevo modelo apuntaba a tener un 35 % más de alcance, un techo de servicio superior en un 30 %, 15 % más de velocidad de crucero y un incremento del 200 % en la relación carga paga/alcance/velocidad, además de una sustancial mejora en cuanto a los tiempos de mantenimiento, confiabilidad y reducción de fallas, de manera de reducir hasta un 30 % los costos operativos.

En la actualidad ya se han vendido 85 ejemplares a quince operadores. Entre ellos, la Fuerza Aérea del Perú incorporó cuatro a partir de 2015, aunque espera aumentar la flota hasta un total de doce, mientras que la Fuerza Aérea Mexicana posee otros cuatro recibidos en 2012.

Por su parte, el Airbus C-295 nació como evolución del CASA Nurtanio CN-235, lanzado en 1980 y cuyo primer prototipo voló el 11 de noviembre de 1983, con entregas a partir de diciembre de 1986. A diferencia del G222, el CN-235 nació con la idea de que también se pueda vender en el mercado aerocomercial, por lo cual el fuselaje cuenta con ventanillas en toda su extensión. Sin embargo, el éxito en el mercado civil fue muy limitado, con ocho ejemplares vendidos en España (de los cuales dos sirvieron por un tiempo en Argentina) y 18 en Indonesia.

La versión militar también opera en la región, con cuatro entregados al Ejército de Chile, otros cuatro para la Fuerza Aérea Colombiana, tres para patrulla marítima en la Armada Colombiana y cuatro en el Ejército Ecuatoriano, seis para la Armada Mexicana para patrulla marítima, dos para la Policía Federal de México y Panamá, por su parte, operó un ejemplar en el pasado.

A partir de 1995 CASA decidió avanzar con el desarrollo de una versión de fuselaje más largo, bautizada C-295, con un 50 % más de capacidad de carga, nueva aviónica y motores Pratt & Whitney Canada PW127G de 2.645 shp de potencia normal y hasta 2920 con la potencia máxima de reserva, con hélices Hamilton Sundstrand HS-586F-5. El proyecto se inició en 1996 y el prototipo, modificado desde un CN-235, voló por primera vez el 28 de noviembre de 1997 y con entregas desde noviembre de 2001 (a partir del 2000 la empresa pasó a formar parte del consorcio EADS que en 2014 pasó a ser Airbus Military). En la actualidad ya ha recibido pedidos por 214 unidades para 27 operadores, incluyendo el C-295MPA Persuader para patrulla marítima y búsqueda y rescate. En América Latina, la Força Aérea Brasileira ordenó 12 de transporte y tres Persuader para búsqueda y rescate, de los que falta entregar uno de los últimos. Además, la Armada de Chile emplea tres Persuader, la Fuerza Aérea Colombiana

cuenta con seis C-295, la Ecuatoriana con otros tres, la Mexicana otros ocho y la Armada de México cuenta con seis. México, además, es el único operador de la última variante del modelo, el C-295W, con dos ejemplares en cada fuerza. Esta variante está equipada con aviónica mejorada, generadores de vórtices en la zona de la rampa, para más estabilidad, nuevas tapas de tren principal para más eficiencia aerodinámica y winglets que permiten una reducción de hasta un 5 % en el consumo de combustible para dar hasta un 8 % más de alcance.

Un punto interesante del C-295 es que está diseñado para portar hasta seis soportes subalares, con dos para hasta 800 kilos de carga, dos para 500 y dos para hasta 300.

En el caso del Spartan, están evaluando, para la variante MPA / ASW específica, el agregado de soportes subalares para una capacidad total de armas de 3.400 kg.

## CABINAS

La cabina del Spartan está preparada para dos tripulantes, aunque cuenta con un tercer asiento y puede llevar un operador de carga si es necesario. La del C-295 solo cuenta con dos asientos para los pilotos.

El C-295 original cuenta con un paquete de aviónica HIAS, desarrollado sobre el Thales (Sextant) Topdeck, con dos pantallas principales para cada puesto, aunque para la última venta a Canadá, en 2019 se seleccionó la cabina Collins Aerospace Pro Line Fusion, con cuatro displays de mayor tamaño y mejor presentación de datos, además de Head Up Display para cada piloto.

En el caso, del C-27J, la nueva configuración básica incluye un sistema de aviónica para cumplir con los requisitos de control de tráfico aéreo de próxima generación; nuevos paneles de cabina y carga y sistema de iluminación actualizado con tecnología LED, nuevas pantallas multifunción, nuevo radar meteorológico, nuevas capacidades de navegación y comunicación e IFF Mode 5 actualizado al último estándar.

La cabina incluye 5 pantallas multifunción, un sistema de gestión de vuelo doble y redundante, dos sistemas digitales de piloto automático y director de vuelo con capacidad de aceleración automática, radar para misiones de transporte táctico y un conjunto completo de comunicaciones. La cabina tiene compatibilidad con NVIS / NVG y como opcional se pueden agregar Head-Up Displays. Leonardo es responsable del diseño y la integración de los sistemas de aviónica, mientras que los equipos de comunicación y navegación son respectivamente de Rockwell Collins y Honeywell.

En el área de carga, las cabinas de ambos aviones tienen una importante diferencia en su concepto, con la del C-295 más eficiente para el transporte de personal y cargas pequeñas y la del Spartan mejor para cargas voluminosas, ante lo cual, cualquier potencial usuario debe analizar qué es lo que espera transportar en la mayoría de los casos, a la hora de definir cuál de los dos se acerca más a sus necesidades.





Ambos modelos cuentan con rampa de carga y puertas laterales para lanzamiento de paracaidistas, además de una puerta de acceso en la parte delantera, que en el C-295 está a la derecha y en el Spartan a la izquierda. Ambos poseen baño incorporado.

El C-295 tiene una cabina un 30 % más larga que el Spartan, aunque la sección de la misma es sensiblemente menor, con una altura máxima de 1,9 metros contra 2,6 en el Spartan. Si bien la mayor superficie permite acomodar más pasajeros, la baja altura la vuelve un poco más incómoda para el movimiento de los mismos, especialmente en lanzamiento de paracaidistas.

Las puertas laterales del C-295 tienen una altura de 1,75 metros, lo que puede complicar el salto de paracaidistas de mayor altura (considerando su equipo de combate), además de que se abren hacia adentro y constan de dos piezas, lo que complica un poco su operación. En el C-27J la puerta tiene 1,92 metros de altura y se abre hacia arriba, sin estorbar el movimiento dentro de la cabina.

La rampa de carga también ofrece un mayor espacio para saltar en el C-27J, con un despeje de 2,25 metros, contra 1,70 en el C-295. Una mayor separación de las hélices con respecto al fuselaje en el C-27J es otra ventaja, con 1,04 metros de despeje contra 0,33 del C-295, ya que la turbulencia generada afecta menos a los paracaidistas.

Para evacuación aeroméica, el C-27J puede llevar hasta un 50 % más de camillas y asistentes, además de poder emplear el sistema de oxígeno líquido de a bordo para asistir a los pacientes si es necesario. En este sentido, el

Arriba: Cabina del Airbus C-295, con sus cuatro pantallas multifunción y sendos Head-Up Displays.

Arriba, derecha: Cabina del Leonardo C-27J Spartan, también con dos Head-Up Displays, pero con cinco pantallas multifunción.

C-295 carece de dicho sistema.

En lo referido a carga paletizada, el C-295 puede llevar hasta 4 pallets 463L HCU-6E en la cabina y uno en la rampa, contra 3 en la cabina y un 463L HCU-12E (de la mitad de tamaño) en la rampa en el Spartan. Sin embargo, debido a la menor altura, en el modelo de Airbus no pueden ser cargados hasta más de 1,5 metros, contra 2,1 en el de Leonardo, lo cual lleva a que el volumen máximo que puede transportar el último sea casi un 20 % superior. Además, la menor sección de la cabina y un menor volumen total impiden el transporte de cargas de mayor tamaño, como pueden ser algunos tipos de vehículos, artillería o incluso helicópteros ligeros.

El fuselaje más corto del C-27J, con la carga más concentrada en el centro, le da otra mejora en cuanto al centro de gravedad, especialmente cuando se realizan lanzamientos de carga y paracaidistas.

Para la carga y descarga, el C-27J puede ajustar la altura del tren de aterrizaje para reducirla en hasta 50 cm, o inclinar la aeronave en 4,3° para facilitar la salida de la carga, eliminando la necesidad de equipo en tierra. El C-295 precisa emplear un cargador de pallets, para lo cual el fabricante provee un sistema que puede transportarse



## Performances

	C-295	C-27J
Velocidad de crucero máximo	260 nudos (482 km/h)	325 nudos (600 km/h)
Alcance con 9 toneladas de carga	1.670 km	2.300 km
Alcance con 4 toneladas de carga	2.400 km	4.700 km
Alcance en vuelo ferry	5.750 km	5.852 km
Carrera de despegue con peso máximo al despegue, condiciones ISA al nivel del mar	670 m	580 m
Carrera de aterrizaje	420 m	340 m
Techo máximo de servicio	30.000 pies con 72 % del peso máximo al despegue	30.000 pies con 92 % del peso máximo al despegue
Altura operacional normal	25.000 pies	27.500 pies





fácilmente en el avión, aunque reduce su capacidad de carga y no es fácil de operar en terrenos no preparados, con una capacidad máxima de 3000 kilos.

## **PERFORMANCES**

La capacidad de combustible del Spartan es de 12.000 litros, en cuatro tanques alares, mientras que la del C-295 es de 7.650.

Ambos modelos pueden ser equipados con sonda de reabastecimiento en vuelo, mientras que Airbus ha evaluado la provisión de un equipo para reabastecer a otras aeronaves, instalado en la puerta de carga del C-295.

El consumo promedio a altura y velocidad de crucero de largo alcance es de 570 kilos de combustible por hora en el C-295 y 850 en el Spartan, debido en gran parte a la diferencia de potencia entre ambas aeronaves, aunque en parte es compensado por una velocidad de crucero superior en un 20 % (65 nudos de diferencia), lo que

permite cubrir las distancias en menor tiempo de vuelo.

## **DIFERENCIAS**

A la hora de comparar ambos modelos, el primer punto a tener en cuenta es que el C-27J Spartan es una aeronave que nació completamente militarizada, con una mayor cantidad de sistemas redundantes, un 75 % más de potencia y mayor robustez, con el objetivo de soportar condiciones extremas.

Esto, sin embargo, inicialmente jugó en contra del Spartan en cuanto a un precio de compra algo superior, aunque no se ha visto reflejado ya en las últimas ventas: los dos contratos de compra de Perú alcanzaron un total de 240 millones de dólares por 4 aviones, aunque con un importante stock de repuestos por más de 25 millones de dólares. Por su parte, República Checa contrató en 2019 dos ejemplares del C-295 por unos 123 millones de dólares, valores bastante similares.



Desde el punto de vista del precio de compra, la empresa italiana ha desarrollado el C-27J Next Generation, que, según dicen, tiene el mismo precio que su competidor y comenzará a entregarse en 2021. Esta versión posee un nuevo sistema de aviónica, nuevos paneles multifunción y luces LED, además de los winglets, que reducen el consumo de combustible.

*“El nuevo sistema de aviónica del C-27J está diseñado para cumplir con los requisitos de control de tráfico aéreo de próxima generación, como SESAR y NextGen, y proporciona la capacidad TCAS 7.1 (Traffic Collision Avoidance System). Cuenta con muchas actualizaciones importantes, como un nuevo FMS (Sistema de gestión de vuelo) con capacidades de aproximación RNP (Performance de navegación requerida) y LPV (Rendimiento del localizador con guía vertical). El modo 5 de IFF (identificador amigo/enemigo) se ha actualizado al último estándar. También se ha incluido un nuevo radar meteo-*

*rológico, nueva navegación por radio, comunicaciones por satélite mejoradas y capacidades de comunicación por radio y nuevo sistema de intercomunicación. Además, las antiguas cajas de interfaz de sistemas generales y de aviónica han sido reemplazadas por nuevos equipos fabricados por la División de Sistemas Aerotransportados y Espaciales de Leonardo. La nueva configuración de línea de base también se ofrece como actualización para los operadores actuales que deseen actualizar las capacidades de su flota C-27J”* explican desde la empresa.

Por su lado, Matteo Maurizio, jefe de pilotos de pruebas para aviones de transporte de Leonardo, explica que *“Si bien la velocidad de crucero de 602 km/h y el techo de servicio de 30.000 pies no cambiarán con la nueva configuración, los winglets mejoran las capacidades de ascenso de la aeronave en términos de pendiente de ascenso o en el MTOW, en aproximadamente 1.000 kg. Esto nos permitirá operar desde aquellos aeropuertos con pendientes de*

*ascenso particularmente pronunciadas, que normalmente son atendidos por aviones de cuatro motores”.*

Si bien la mayor potencia del Spartan implica un consumo de combustible bastante superior, la velocidad de crucero superior, así como un mayor alcance y techo operacional, junto a su mayor capacidad de carga, le brindan una eficiencia calculada en un 25 % superior a la hora de transportar 20 toneladas a una distancia de 500 millas náuticas (926 km).

En el punto de la redundancia, el Spartan posee dos circuitos hidráulicos con cuatro bombas, contra uno del C-295, en el sistema eléctrico el primero posee tres generadores, tres alternadores y tres TRU (Transformer Rectifier Unit), contra dos generadores y alternadores y una TRU en el modelo de Airbus. El sistema de oxígeno

del C-295 alcanza solo a la tripulación, mientras que en su competidor puede abastecer a los pasajeros también. Por otro lado, el Spartan cuenta con un APU Hamilton Sundstrand APS1000 Model T-62T-46C16, lo que le da mayor flexibilidad para operar en zonas sin infraestructura, un punto a favor muy importante frente a su competidor. En el caso del C-295, el freno en la hélice del motor izquierdo le permite mantenerlo en marcha en tierra para hacer funcionar los sistemas de la aeronave, sin que la hélice gire, pero no cumple la principal misión del APU que es la puesta en marcha sin apoyo de equipos terrestres.

La menor potencia del Airbus C-295 le genera limitaciones en operaciones hot & high. Como explica un piloto de C-295 de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, “en la



operación a nivel del mar podemos despegar con el peso máximo de 23.000 kg. Con esto podemos ascender a un máximo de 13.000 pies, debido a la temperatura alta en Ecuador". Al operar en altura, como en la base de Latacunga, a unos 2500 metros sobre el nivel del mar, lo hacen "con pesos entre 17.500 a 18.500 kg, dependiendo de la temperatura, que en nuestra sierra va desde 0°C hasta unos 23°C". Debido a que en la zona de la cordillera en Ecuador las aerovías tienen pisos de 17.000 o 19.000 pies, cuando deben volar sobre las montañas despegan con un peso máximo de 19 toneladas, lo que les permite llegar a 19.000 pies.

Desde la Fuerza Aérea del Perú, por su parte, uno de sus pilotos de Spartan explicó que "la operación en campos de altura y alta temperatura hicieron finalmente que se

maniobras tácticas de hasta 3G, minimizando su fase de aproximación y alcanzando una altitud segura más rápidamente en escenarios de alta amenaza".

Si se va a operar mayormente en aeródromos cerca del nivel del mar y temperaturas cercanas a las condiciones ISA, en un entorno de pocas amenazas, para llevar mayormente pasajeros o cargas pequeñas, el C-295 puede ser la solución ideal. En cambio, si el operador apunta a un mayor nivel de exigencia, en zonas montañosas o pistas menos preparadas, en climas más extremos o llevando cargas más voluminosas, el Spartan se convierte en el preferido.

## OTROS PRODUCTOS

Una compra que ha generado mucha controversia ha



opte por el Spartan, sin que el C-295 sea un mal avión, simplemente el C-27J se convertía en el más apropiado para la geografía peruana". A eso se sumó la intención de la FAP de poder avanzar en algún momento con la compra del C-130J, la cual se esperaba hacer junto a la del Spartan. Además, consideraron que "la nueva línea de producción de Leonardo ha mejorado la performance de los aviones, permitiendo llevar mayor cantidad de carga y otras mejoras en la aviónica".

Matteo Maurizio agrega que "el C-27J tiene la mejor velocidad de descenso y ascenso, y también puede realizar

sido la orden por un Antonov An-178 que ha puesto la Policía Nacional del Perú por 65 millones de dólares. Entre los principales puntos criticados está que el aparato no está certificado y difícilmente pueda operar en Perú, menos aún en otros países de occidente. Además, hasta ahora el modelo no ha encontrado ningún otro cliente, ni siquiera en Ucrania. El avión nace como un derivado del An-148 comercial, que tampoco tuvo un gran éxito, mientras que la variante An-158, de más capacidad de pasajeros, solo fue incorporada por Cubana de Aviación, que los tiene en tierra desde hace más de



dos años debido a problemas técnicos.

El modelo tiene una capacidad de carga de entre 16 y 18 toneladas, lo que lo posiciona en un punto intermedio entre los modelos tratados en este reporte. Tiene una cabina de 13,2 metros de largo sin la rampa y de 16,54 contando la rampa, y 2,7 de ancho y de alto, con un volumen de 122 m<sup>3</sup> sin la rampa y 167 m<sup>3</sup> con la rampa. Sus motores rusos Progress D 436-148FM de 7500 kilos de empuje

Arriba: Un C-27J Spartan demostrando su maniobrabilidad, haciendo un tonel. Foto: Katsuhiko Tokunaga.

Abajo: El primer ejemplar del C-27J de Nueva Generación, que incorpora nuevos sistemas que mejoran su rendimiento y reducen los costos operativos.



son otro problema, debido a la mala relación entre Rusia y Ucrania, aunque la empresa ofrece la posibilidad de instalarle los General Electric CF34-10E7 de 7729 kilos de empuje.

Puede llevar hasta 90 soldados, 70 paracaidistas o 48 camillas y quince asientos, además de permitir la carga de vehículos, pallets y contenedores. La velocidad de crucero está en los 825 km/h, con una distancia de despegue mínima de 915 metros, un alcance máximo con carga máxima de 990 kilómetros y un consumo de entre 1900 y 2200 litros de combustible por hora.

El An-132 ha sido propuesto por el fabricante como reemplazo del An-32 y voló por primera vez el 31 de marzo de 2017, apuntando a competir con el Airbus C-295 y el C-27J Spartan. Si bien se había alcanzado un acuerdo con la empresa Taqnia Aeronautics y el King Abdulaziz City for Science and Technology (KACST) de Arabia Saudita para el desarrollo del aparato, el mismo fue suspendido en abril de 2019, por lo que el futuro del proyecto es incierto, a pesar de que la empresa ucraniana está buscando un nuevo socio.

El avión emplea el diseño básico de su antecesor, con una nueva nariz, dos motores Pratt & Whitney Canada PW150A de 5.071 shp cada uno, y nueva aviónica. La capacidad de carga es de hasta 9,2 toneladas (contra 7 del An-32), pudiendo llevar 75 soldados, 46 paracaidistas o 27 camillas, aunque el fuselaje tiene la limitante de su pequeña sección, algo menor a la del Airbus C-295, lo que limita la capacidad de transportar cargas voluminosas, vehículos, pallets o contenedores.



## Dimensiones internas y pesos

	C-295	C-27J
Cabina de carga		
Longitud máxima (sin la rampa)	12,69 m	8,58 m
Ancho máximo	2,7 m	3,33 m
Altura máxima	1,9 m	2,25 m
Ancho del piso	2,36 m	2,45 m
Superficie del piso (sin la rampa)	29,95 m <sup>2</sup>	21 m <sup>2</sup>
Volumen de la cabina trasera (sin la rampa)	56,86 m <sup>3</sup>	58 m <sup>3</sup>
Volumen de la cabina trasera (con la rampa)	64 m <sup>3</sup>	69,48 m <sup>3</sup>
Capacidad máxima de pasajeros	71	60
Capacidad máxima de paracaidistas	49	46
Capacidad máxima de camillas	24 y 4 asistentes	36 y 6 asistentes
Cantidad máxima de pallets 463L	4 + 1 en rampa	3 + ½ en rampa
Volumen máximo por pallet	7,5 m <sup>3</sup>	12,9 m <sup>3</sup>
Volumen máximo de carga palletizada	37,4 m <sup>3</sup>	44,1 m <sup>3</sup>
Capacidad máxima del piso	1.300 kg/m <sup>2</sup>	4.900 kg/m <sup>2</sup>
Pesos para operaciones logísticas (factor de carga hasta 2,5G)		
Peso máximo al despegue	23.200 kg	31.800 kg
Peso máximo al aterrizaje (con descenso a 6 pies por segundo)	21.000 kg	30.500 kg
Peso máximo sin combustible	20.700 kg	29.000 kg
Carga útil	9.100 kg	11.100 kg
Pesos para operaciones tácticas (factor de carga hasta 3G)		
Peso máximo al despegue	17.700 kg	30.500 kg
Peso máximo al aterrizaje (con descenso a 10 pies por segundo)	17.700 kg	29.000 kg
Carga útil	4.800 kg	8.400 kg

## Dimensiones externas

	C-295	C-27J
Longitud	24,5 m	22,79 m
Altura	8,6 m	9,64 m cargado y 10,57 m vacío
Envergadura	25,81 m	28,7 m
Trocha	3,98 m	3,67 m

# TEJANOS



# MEXICANOS



**CON CERCA DE 70 APARATOS, 55 DE ELLOS OPERADOS EN LA FUERZA AÉREA MEXICANA (FAM) Y 13 EN LA AVIACIÓN NAVAL, MÉXICO ES EL MAYOR OPERADOR DE ESTE AVIÓN MULTIPROPÓSITO EN LATINOAMÉRICA.**

POR JOSÉ ANTONIO QUEVEDO CARMONA

**C**on el objetivo de reemplazar la flota de Pilatus PC-7 no solo en misiones de entrenamiento, sino también para ataque ligero y apoyo aéreo cercano, la Fuerza Aérea Mexicana (FAM) comenzó a fines de la primera década del siglo el estudio de los distintos modelos existentes en el mercado. Entre los modelos estudiados se encontraron el Pilatus PC-9, el Embraer Super Tucano y el Beechcraft T-6C Texan II, eligiéndose el tercero. Para la selección de esta aeronave por parte de la FAM hubo un factor que jugó en contra del PC-9 y del Super Tucano, debido a que, aunque el T-6 Texan II es ensamblado por Beechcraft en Wichita, Kansas, ésta cuenta con dos plantas en Chihuahua al norte de México, y Textron, su nueva compañía matriz, dueña de Cessna y Bell Helicopters, también cuenta con una planta de piezas de helicópteros en esa misma ciudad. De esta manera, el Texan II tiene una parte importante de componentes fabricados en México y con la posibilidad también de ser ensamblado y recibir su ciclo de mantenimiento completo en Chihuahua. El proyecto de incorporación de aviones T-6C en la FAM fue de suma importancia pues confirmó la continuidad en los programas de la Secretaría de la Defensa Nacional hasta el 2018. Así, el primer pedido por seis T-6C+ se dio en 2011 a un costo 7,669,723.54 de dólares, además de un paquete considerable de infraestructura de apoyo.

En el 2013 se realizó un segundo pedido por 8,382,666.67 de dólares, para comenzar a equipar progresivamente a los Escuadrones Aéreos 201, 203 y 204, y posteriormente se realizó una nueva compra de estos aviones para equipar al Escuadrón Aéreo 402. Para el 2014, se realizó una nueva

compra a un costo de 8,640,000, en los años 2016 y 2018 se realizaron dos pedidos más, cada uno a un costo de 8,940,000, alcanzando un total de 60 aeronaves, de las que hoy quedan 55 en servicio.

La FAM además ha obteniendo beneficios adicionales sin costo por la operación de los T-6C+ como un simulador de vuelo para el Texan II y tres aviones King Air 350i que permitirán incrementar las capacidades de transporte de personal y de evacuación aeromédica.

Como parte de la infraestructura para su operación, se construyeron nuevos hangares para aviones T-6C+ que se ubicaron en las bases aéreas militares números 3, 11 y 18. Es de destacar que el T-6C permite a los pilotos mexicanos contar las habilidades necesarias para operar un avión de gran capacidad a un tercio del costo de operar un avión como el F/A-18 Hornet, por sus avanzados sistemas digitales y de planeamiento de misión. Es así que el T-6C se consolida como el avión multipropósito estándar en los escuadrones aéreos de la Fuerza Aérea Mexicana y el avión de transición para plataformas aéreas de mayor desempeño. Aunque el T-6C se comercializa como un avión entrenador, en México es usado como multipropósito, ya que incorpora puntos fijos duros bajo las alas para el porte de armamento, un head-up display (HUD), panel de control multifunción integrado de cristal y una avanzada suite de aviónica Esterline CMC 4000 que aumenta en gran medida las capacidades de formación avanzada que puede brindar el avión. Los sistemas se integran con comandos Hands-On And Stick (HOTAS), ofreciendo una interfaz más simple en la cabina de mando digital.





La última versión del T-6C+ es una aeronave avanzada capaz de cargar incluso armamento, en este sentido Beechcraft mantiene el compromiso con el constante desarrollo de la plataforma, tomando en cuenta que sus fines ofensivos son limitados y corresponden a una línea de negocio distinta de la firma, como el AT-6 Wolverine.

Por el momento los Texan son los aviones más numerosos en la FAM y serán la base para poder obtener las capacidades necesarias en los pilotos mexicanos que volarán aeronaves de características superiores en los siguientes años.

Los sistemas de aviónica del T-6C+ tienen la capacidad de proporcionar sistemas avanzados de misión operativa para entrenamiento virtual sintético utilizando modos de entrenamiento aire-aire y aire-tierra (armas simuladas). Las pantallas en la cabina delantera y trasera también pueden configurarse y cambiarse de forma independiente, permitiendo utilizar diferentes pantallas, al mismo tiempo que pueden cambiarse durante el vuelo.

La Fuerza Aérea Mexicana comenzó operando el Beechcraft T-6C+ Texan II en el Escuadrón de Vuelo de la Escuela Militar de Aplicación Aerotáctica de la Fuerza Aérea (E.M.A.AT.F.A.), el cual cambió su denominación a Escuadrón Aéreo 205, operando desde la BAM 11 en Chihuahua. Sus aviones son fácilmente identificables por llevar su timón en color anaranjado, lo cual los distingue como aviones escuela.

Además, operan en los Escuadrones Aéreos 402, en Ixtepec, en el estado de Oaxaca, el 201 en Cozumel, Quintana Roo, el 203 en el Ciprés, Baja California, y el 204, en Hermosillo,

Sonora, reemplazando a los aviones Pilatus PC-7 de esas bases aéreas.

En cuanto al armamento, la FAM cuenta con un programa de adquisición de armas con el que se propone contar con 60 pods FN Herstal HMP 250 para equipar a 30 aviones T-6C+ y emplearlos en misiones de adiestramiento, reconocimiento, patrullaje, vigilancia e intercepción aérea. Además, compraron algunos pods Dillon Aero Gun Pod M134D-H, cada uno con una Minigun M134 de 7,62 mm, con un total de 3.000 disparos en cada pod.

La inversión de la FAM para dotar a 30 aviones T-6C con el sistema de artillería aire-aire y aire-tierra HMP 250 asciende a 322.684.847 Pesos Mexicanos (unos 15,5 millones de dólares) y consiste en la adquisición de contenedores para aviones T-6C+, con sus respectivos accesorios, herramientas, repuestos, documentación técnica y adiestramiento para su operación y mantenimiento, a fin de reforzar las operaciones aéreas con equipo para emplearse en misiones de adiestramiento, reconocimiento, patrullaje, vigilancia e intercepción aérea como complemento del sistema de defensa aérea.

La incorporación de aditamentos para portar sistemas de fuego aéreo y terrestre da a los Texan de la FAM un nivel superior de operatividad, pudiendo satisfacer diversas misiones dentro del territorio, señaló la Sedena (Secretaría de Defensa Nacional), además, los mandos de la FAM aseguran que con este armamento “se dispondrá de una flota de aeronaves equipada con equipo adecuado de nueva tecnología, capaces de apoyar las actividades que desarrolla



Arriba: Texan naval haciendo fuego con sus pods HMP 250.

Abajo: Texan de la FAM armado con pods Dillon M134D-H.



la Fuerza Aérea Mexicana en la vigilancia del espacio aéreo de nuestro país” ya que comenzó el retiro gradual del que fue el avión táctico más numeroso de esa fuerza, el Pilatus PC-7.

Al inicio del 2019, todos los PC-7 restantes, alrededor de 30, se concentraron en la Escuela Militar de Aviación, en Zapopán, Jalisco, donde realizan ahora labores de adiestramiento, aunque conservan su capacidad de ataque a tierra, estando listos para cualquier contingencia.

En la actualidad los T-6C realizan intercepciones de aeronaves ilícitas algunas de estas llegan a conocerse, como la realizada en enero de 2020 cuando, se detectó una aeronave ilícita en el Caribe mexicano procedente de Argentina y con destino a Cozumel, Quintana Roo, por lo que se desplegaron aeronaves T-6C de la Fuerza Aérea Mexicana, con el fin de realizar el seguimiento.

Los radares del Sistema Integral de Vigilancia Aérea (SIVA) de la Fuerza Aérea Mexicana captaron un avión jet en vuelo bajo y en ruta hacia la isla de Cozumel, en esa isla se encuentra destacado el Escuadrón Aéreo 201, que está equipado con los Texan, por lo que en ese momento fueron despachados dos aparatos que siguieron e interceptaron al Grumman Gulfstream III, matrícula estadounidense N18ZL. Al verse interceptado el avión desvió su ruta al aeródromo de Mahahual, en territorio continental mexicano, ahí aterrizó para tratar de descargar casi una tonelada de estupefacientes.

En el lugar del aterrizaje se registró un enfrentamiento armado entre los sicarios que trataban de descargar la droga

y elementos del Ejército Mexicano. En el aseguramiento del Grumman murió un militar y dos resultaron heridos, se incautó casi una tonelada de droga y se detuvo a dos personas, quienes aseguraban que se trataba de un vuelo chárter.

Aunque se ha hablado mucho sobre la conveniencia en usar estos aviones para la interceptación de vuelos ilegales, la realidad es que en la mayoría de los casos las interceptaciones se realizan sobre monomotores de baja velocidad o aviones de pistón, por lo que el Texan es más que suficiente para esta misión, aunque los seguimientos a aviones jet, que en los últimos meses ha aumentado, han evidenciado que el Texan se queda corto en estos casos, pero es por el momento la aeronave con la que se deberá trabajar, al haberse detenido en este sexenio el equipamiento de las fuerzas armadas mexicanas.

La Secretaría de la Defensa Nacional informó que en el periodo comprendido entre el 1 de diciembre de 2012 hasta febrero de 2017, sus aviones Texan II habían acumulado un total de 10,680 horas de vuelo.

## EN LA ARMADA DE MÉXICO

Por su parte, la Aviación de la Armada de México, AARM, recibió sus dos primeros T-6C Texan II en el año 2014 y que hasta el día de hoy suman una flota de 13 aeronaves (sobre 14 incorporadas) que según la Secretaría de Marina de México son utilizados para labores de apoyo terrestre. La Aviación de la Armada de México opera sus “Tejanos” en el Escuadrón Aeronaval 111 en la Base Aeronaval en Tampico (BASANTAM), en el Escuadrón Aeronaval 212 en la Base Aeronaval de la La Paz (BASANPAZ), ubicada en la Baja California Sur, en el Escuadrón Aeronaval 311

en Campeche (BASANCAMP) y en el Escuadrón Aeronaval 512 en Chetumal (BASANCHET). Estos aviones son diferentes a los de la Fuerza Aérea Mexicana en el sentido de que cuentan con pintura especial para operar en ambientes marinos, además de que su camuflaje está adaptado de la misma manera. Con su entrada en operación los T-6C sustituyeron a los veteranos Valmet L-90TP Redigo de los que se operaron entre ocho y nueve unidades para tareas de patrullaje costero.

Los sistemas de aviónica T-6C+ tienen la capacidad de proporcionar sistemas avanzados de misión operativa para entrenamiento virtual sintético utilizando modos de entrenamiento aire-aire y aire-tierra (armas simuladas). Esta es la primera vez que la aviación naval cuenta con una aeronave de nueva generación para realizar las tareas de entrenamiento avanzado, apoyo aéreo cercano (CAS) e interceptación.

La Aviación Naval adquirió en el año 2014 contenedores FN Herstal HMP 250 para sus T-6C. El HMP 250 LCC es un sistema autónomo de armas que incluye una ametralladora FN M3P de calibre 12,7 mm, caja de munición de 250 disparos y sistema de disparo en el pod, con una cadencia de fuego de 1100 dpm.

Esta gran flota requiere de importantes capacidades de mantenimiento, servicios, instrucción, simulación y administración para su operación y que ya están implementadas y operando en los distintos escuadrones mexicanos; lo que posiciona a Beechcraft como uno de los socios militares más importantes para la Fuerza Aérea Mexicana y la Armada de México.

Abajo: Tripulación de un Texan de la Armada de México preparándose para un vuelo.



# PUCARÁ





# PELÍCANOS NEGROS DE SÃO PAULO





**LA HISTORIA Y LA RUTINA DEL SERVICIO AÉREO DE HELICÓPTEROS DE LA POLICÍA CIVIL DEL ESTADO DE SÃO PAULO, EN UNO DE LOS ESCENARIOS URBANOS POLICIALES MÁS COMPLEJOS.**

**POR JOÃO PAULO MORALES**



**D**esde arriba, la vista del paisaje era clara. Un camión azul intenta, a toda costa, salir de la ciudad de São Paulo. Adentro, el conductor había sido secuestrado por dos delincuentes, que apenas dejarán en libertad al hombre cuando logren distribuir todo el material robado. Todo parecía ir según lo planeado, cuando cuatro vehículos del Grupo Armado de Represión a Robos (GARRA), una fuerza operativa de fuerzas especiales, capturaron el camión. Uno de los criminales reaccionó, pero fue abatido. El otro se rindió. Se rescató al conductor y se recuperó el camión con la carga. Toda la acción fue quirúrgica, pero esa precisión no fue solo mérito del grupo GARRA. Desde arriba, un Helibras AS.350B2 Esquilo con dos pilotos y dos tripulantes, pudo identificar el vehículo y guiar a los policías de la manera más rápida para que pudieran acercarse por tierra. La acción fue un éxito sin daños secundarios. Integrado en la estructura de la Policía Civil del Estado de São Paulo, este conocido componente aéreo, reconocido por la calidad y éxito de sus acciones, se denomina Serviço Aerotático (SAT).

## SU GÉNESIS

El SAT nació en un período en el que la ciudad de São Paulo vivió momentos de grandes oleadas de violencia, incluidos saqueos a comercios y robos a bancos. Fueron los años 80, cuando también se creó el GARRA. La Policía Civil sintió la necesidad de contar con un

brazo aéreo para realizar, principalmente, las misiones de planificación de operaciones, recolección de inteligencia, comando y control, apoyo aéreo a las operaciones realizadas en tierra por otros grupos de la policía y transporte de sus equipos. Antes de la creación del SAT, en casos extremos o para operaciones planificadas, la Policía Civil contaba con el apoyo de los Bell UH-1H de la Fuerza Aérea Brasileña con base cerca de la ciudad de São Paulo. Pero esta asistencia no era frecuente y necesitaban un grupo especializado permanente, capacitado y dedicado a las tareas policiales, atendido por policías que puedan comprender el dinamismo de las operaciones policiales, la necesidad de las tropas en el terreno y cómo perseguir a los criminales por parte de la policía desde aire usando un helicóptero en la ciudad.

En segundo lugar, debían realizar misiones de búsqueda y rescate, evacuaciones médicas y transporte de órganos. Así, el 15 de agosto de 1984 se creó el SAT en el Aeropuerto Campo de Marte, en el corazón de la ciudad de São Paulo, y recibió un AS350B Esquilo de Helibras para su funcionamiento. Denominado con el nombre de SAT-1 o Pelicano, como se les suele llamar, el helicóptero negro brillante pronto se convirtió en referencia en los cielos de São Paulo en vuelos de apoyo a las actividades policiales. El entrenamiento de los pilotos, mecánicos y tripulantes especializados fue realizado por la Fuerza Aérea Brasileña, en el 1º/11º GAv Esquadrão Gavião, entonces con sede en la Base Aérea de Santos.

Con la consolidación del servicio, el SAT recibió su segundo helicóptero, el cual fue equipado con un sistema de imágenes infrarrojas y un reflector para operaciones nocturnas, mejorando las misiones policiales. Llamado SAT-2, el aparato se perdió lamentablemente en un accidente en 2001 durante una persecución policial, cuando el rotor de cola golpeó líneas eléctricas de alta tensión después de recibir disparos de delincuentes desde el suelo.

A principios de la década de 2000, el servicio recibió su tercer helicóptero (SAT-3), un bimotor HB.355F2 que anteriormente era utilizado para el transporte por el Gobernador del Estado de São Paulo. Poco después se recibió el SAT-4, un AS350BA y finalmente, en 2008, llegó un AS.350B2 (SAT-5) equipado con placas blindadas en el piso, puertas y partes sensibles como el motor, para protección contra balas de calibres hasta 7,62mm. También cuenta con un potente reflector Spectrolab SX-16, con un alcance de casi mil metros y gancho ventral para 1.500kg de carga externa. Todos los helicópteros están equipados con moving map digital.

El servicio de hoy está equipado solo con el SAT-4 y SAT-5, una vez que los modelos anteriores se volvieron obsoletos para la misión. Desde el amanecer hasta el atardecer, los siete días de la semana, un equipo se mantiene listo para despegar con dos pilotos (delegados policiales) y dos tripulantes (investigadores policiales).

A través del sistema de radio, uno de los oficiales de tierra acompaña la rutina de los hechos y operativos policiales. Toda la información relevante se anota y se transmite al equipo de preparación que está actualizado de la situación, ubicación, etc. Depende del comandante decidir si despegan o no. A menudo, el helicóptero es solicitado por los equipos de tierra, por el Centro de Operações da Polícia Civil (CEPOL) o en operaciones planificadas previamente.

## RESCATES

En 2008, demostrando ser una unidad polivalente, un Pelicano operó durante 10 días en el estado de Santa Catarina ejecutando las más diversas misiones de ayuda a la población víctima de las inundaciones.

En ese momento, el destacado equipo voló más de 50 horas transportando carga, medicinas, alimentos, evacuación de personas y apoyo al personal de Defensa Civil y bomberos. *“Operamos en la región de Navegantes e Itajaí. Hubo una ocasión que ocurrió en el cerro Baú. Los bomberos querían instalar una estación de comunicación repetidora en la cima de ese cerro para aumentar y ampliar la comunicación con otros puntos.*

*Sabían que en la cima de la colina había una antena de Internet, lo que demostraba que la ubicación sería ideal para una estación de ese tipo. Mientras nos acercábamos con el helicóptero, cerca de una meseta donde estaba la*



# PUCARÁ







*antena, me di cuenta de que los arbustos estaban muy altos y podían alcanzar al rotor de cola. Entonces, nos dirigimos a Ilhota, donde tenían una base de avanzada y los bomberos recogieron machetes y otros equipos. Dejamos al grupo y en 30 minutos limpiaron el lugar para que pudiéramos aterrizar, entregando toda la estructura necesaria para la instalación de la estación repetidora”, dice Fábio Coan Sampaio, piloto e instructor del SAT.*

## FORMACIÓN

El SAT realiza la formación de sus pilotos y tripulación para preparar a sus hombres para el estrés y todos los demás retos que este tipo de profesión demanda.

Comenzando por los pilotos, el requisito es que el delegado ya tenga la licencia de piloto privado, para que pueda ingresar a la escuela de aviación del SAT, homologada por la Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) para el curso completo de la licencia de piloto comercial. Durante este período, el delegado recibe el entrenamiento dirigido

Izquierda, arriba: Emblema del SAT.

Izquierda: Las operaciones del SAT son tanto en entornos urbanos como rurales, operando muchas veces a muy baja altura.

Abajo: Tirador del SAT con una carabina Imbel IA2 de 5,56mm con un sistema agregado para recuperar las vainas de la munición.







a la actividad policial, llevando a los hombres y la máquina al límite, destacando el aterrizaje en áreas confinadas, para mantener la aeronave en vuelo estacionario mientras despliega personal en rapel y otras acciones tácticas.

El delegado se incorpora como copiloto, donde aprende a observar, navegar y familiarizarse con el entorno de la cabina, diferenciando sonidos, trabajando simultáneamente con comunicaciones policiales y con controladores aéreos, entre otras peculiaridades de esa profesión. Al completar las 500 horas de vuelo, el delegado puede asumir el puesto de comandante en el helicóptero durante las misiones.

Los pilotos realizan entrenamientos de emergencia mensualmente y los tripulantes practican todas las acciones que son inherentes a su función.

Para la tripulación, el SAT requiere que vengan con algo de experiencia en unidades policiales tradicionales para que, desde arriba, puedan comprender todo lo que está sucediendo en tierra. Al unirse al SAT, estos investigadores reciben entrenamiento de tiro a bordo, rappel y plataforma McGuire para extracción de personal.

En 2008, el SAT creó un manual y, en consecuencia, un curso para tripulantes de helicópteros, requisito previo para su ingreso a la unidad.

Al ser una unidad policial de élite, es común ver entre los candidatos, delegados y oficiales que provienen de unidades de operaciones especiales, como el GARRA, el Grupo Especial de Reação (GER) y el Grupo de Operações Especial (GOE).

Hoy, el SAT forma parte del Departamento de Operações Policiais Estratégicas (DOPE), unidad que también cuenta

con el GARRA, dedicada a la lucha contra la delincuencia común, y GER, para el enfrentamiento de alto riesgo contra bandas bien armadas y entrenadas.

La tripulación en la parte trasera del helicóptero está armada con fusiles de asalto como el Colt AR-15 de calibre 5,56 mm, FN FAL y FAL PARA de 7,62 mm o carabinas M4 de 5,56 mm. También están disponibles las ametralladoras Taurus FAMAE calibre .40. Las armas usan miras ópticas u holográficas de punto rojo. También tienen pistolas (9 mm, .40 y .45) para autoprotección cuando están en el suelo y están protegidos con chalecos balísticos. Los oficiales también cuentan con linternas, lentes de protección, gas pimienta, esposas y equipo de rappel.

Cuando desembarcan del helicóptero, utilizan radios personales para mantener la comunicación con los pilotos.

## MODELO E IMPACTO EN LA SOCIEDAD

Debido a su alto grado de profesionalismo, el SAT ya ha servido de modelo para otros grupos policiales de aviación en todo Brasil. Un caso muy peculiar es el Servicio Aerotáctico de Santa Catarina que, luego de conocer toda la estructura, organización y doctrina de los Pelicanos de São Paulo, adoptó el mismo sistema para su organización, manteniendo incluso el mismo logo y nombre.

En 36 años de historia, el SAT voló más de 15.000 horas. La unidad apoyó 4.600 persecuciones y asedios; realizó 4.300 misiones de instrucción; 2.000 operaciones de apoyo en acciones contra robos bancarios, residenciales y comerciales; localizaron 800 cautivos, 2.300 lugares de delitos, 400 vehículos robados; y transportaron 408 órganos.



Izquierda: Helicóptero del SAT en maniobra de inserción.

Arriba: Personal policial realizando un descenso empleando la técnica de fast rope. Sus Esquilo tienen puertas corredizas a ambos lados para facilitar estas operaciones.

Abajo: Esquilo saliendo en una misión sobre San Pablo.



# COMBATIENDO SOBRE BAHÍA DE COCHINOS



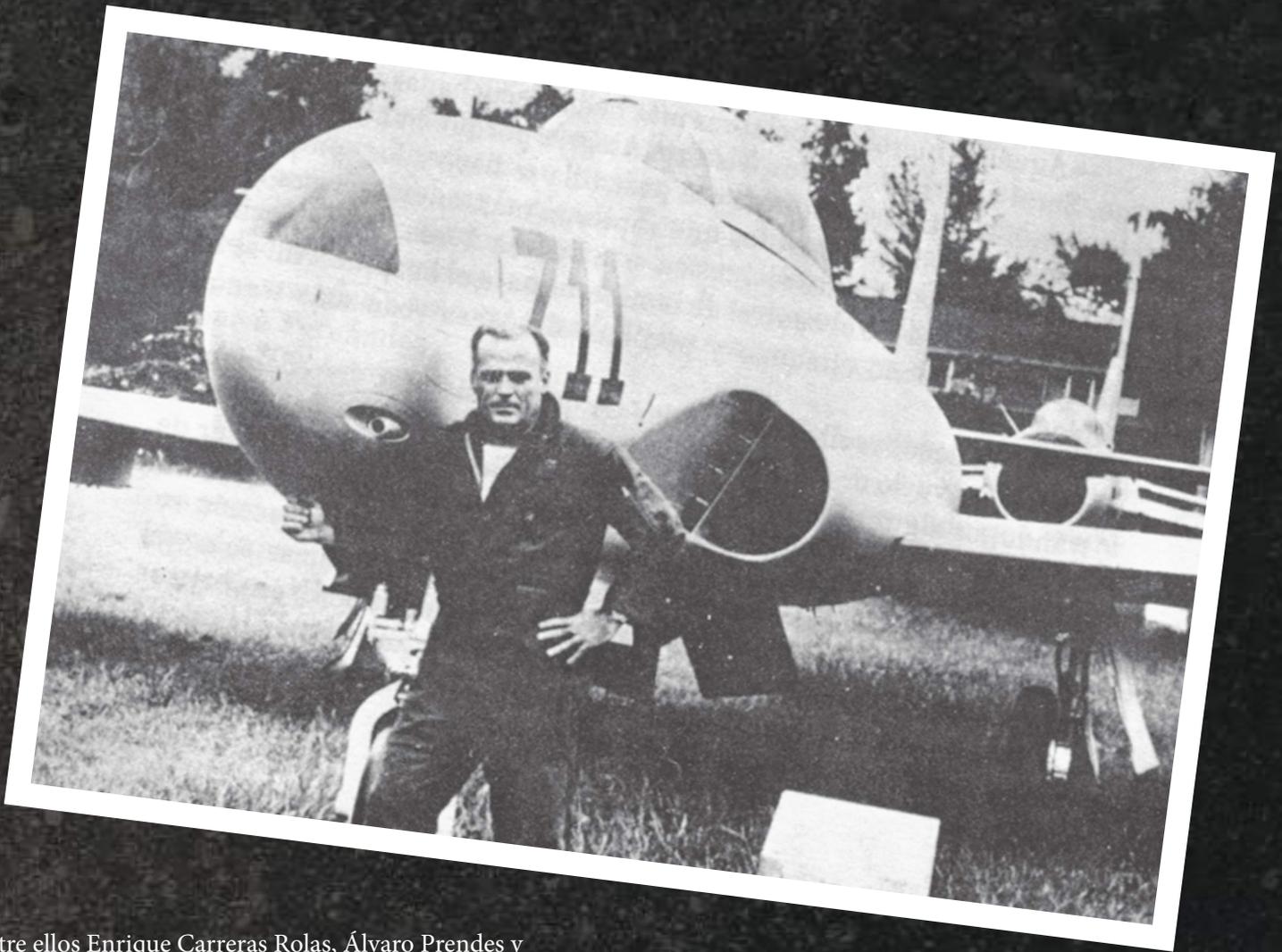
**RAFAEL DEL PINO ES UNO DE LOS ÚLTIMOS PILOTOS SUPERVIVIENTES QUE LUCHÓ SOBRE BAHÍA DE COCHINOS EN ABRIL DE 1961, DONDE DERRIBÓ UN B-26 INVADER Y DAÑÓ OTRO, ADEMÁS DE DAÑAR UN BARCO Y REALIZAR MUCHOS ATAQUES AÉREOS. 59 AÑOS DESPUÉS, RECUERDA SU HISTORIA.**

POR SANTIAGO RIVAS

**C**uando en 1959 la revolución cubana acabó con la dictadura de Fulgencio Batista, Rafael Del Pino era teniente del Movimiento 26 de julio comandado por Fidel Castro y quería ser piloto de la Fuerza Aérea Revolucionaria (FAR), el nuevo nombre de la Fuerza Aérea del Ejército de Cuba. Cuando tenía 13 años recibió algunas instrucciones de vuelo de

un piloto con el que se hizo amigo e incluso hizo un vuelo solo, pero no tenía licencia.

Los tiempos posteriores a la victoria de la revolución fueron un caos, y las FAR no fueron la excepción, perdiendo a la mayoría de sus pilotos y técnicos, detenidos por Castro, que los acusó de bombardear a los rebeldes. Solo quedaron algunos pilotos de la antigua fuerza aérea,



Rafael Del Pino frente a un T-33 de la Fuerza Aérea Revolucionaria tiempo después de los sucesos de Bahía de Cochinos.

entre ellos Enrique Carreras Rolas, Álvaro Prendes y Douglas Rudd. Los dos primeros fueron detenidos por Batista y el tercero era un desertor del antiguo régimen. Con ellos empezaron a entrenarse una decena de nuevos pilotos, pero, como recuerda ahora Rafael del Pino, “era muy errático, sin método, y la mitad de ellos murieron en accidentes, perdimos el 50 por ciento, hasta que Carreras y Prendes dijeron que se debía organizar una formación profesional y se hizo un curso avanzado para quienes pasaron al T-33. Iniciamos el curso en enero de 1960 y terminamos con un grupo de más de 20 pilotos que realizaron las etapas principales: vuelo acrobático, combate aéreo, bombardeos”. “Pero luego vino la segunda purga, en mayo vino la policía política y detuvo a casi todos los pilotos, excepto Carreras, Prendes, Gustavo Bourzac, Alberto Fernández, Luis Silva, Carlos Ulloa (de Nicaragua) y yo, diciendo que estaban criticando la revolución. La revolución fue de clase media, todos los participantes eran de clase media, incluidos Fidel y Raúl Castro, pero luego se aliaron con los soviéticos y el viejo Partido Comunista y algunos pilotos empezaron a criticar eso, por lo que fueron detenidos. Sólo salieron ocho pilotos e incluso nos humillaron cuando Raúl Castro envió a su chofer como comandante de la Base Aérea de San Antonio de los Baños”.

Un día Fidel fue a la base a inspeccionar unas armas que llegaban para ser distribuidas en unidades del Ejército y Del Pino le preguntó por los MiG que les prometieron y

Fidel le respondió “ustedes pilotos son unos engreídos y se creen mejores que nadie. Cuando caiga la primera bombita aquí todos van correr por la puerta y ninguno va a despegar”. A lo que Del Pino le respondió “usted está equivocado, sí vamos a despegar. El día del ataque, los que estemos vivos sí vamos a despegar”. Él se dio cuenta que había sido rudo. Vino y me dijo ‘yo hacía esto para elevarles el espíritu’, yo ya estaba cabrón y le digo, ‘es que no me gusta cómo usted eleva el espíritu’ y me dijo ‘vamos a dejarlo ahí’. En aquellos días estaba acelerado”.

## COMIENZA EL ATAQUE

El 15 de abril de 1961 se iniciaron las acciones de la Brigada 2506 de exiliados cubanos, equipada por la CIA, con un bombardeo de ocho B-26B Invader, tres contra la sede de las FAR en Ciudad Libertad, dos contra Santiago de Cuba y tres contra San Antonio de los Baños. Del Pino recuerda: “Carreras y yo corrimos hacia el T-33 matriculado 715, que estaba en alerta, porque los otros los habíamos pintado con camuflaje y los teníamos regados por toda la base, habíamos puesto visibles a los F-47, todos los AT-6



Personal técnico preparando un T-33 en los tiempos de Bahía de Cochinos. Los aviones recibieron un camuflaje especial, reemplazando al esquema plateado.

que estaban de baja. Un B-26 viene y lo destruye con un salva de rockets, pero Fernández y Bourzac, Bourzac sin casco, en calzoncillos porque vivía en la base, se monta en un Sea Fury arranca y despegar y Fernández igual, en un T-33 pero en pijama, no pudimos alcanzarlos por el tiempo de demora, no teníamos radares, no teníamos nada. Al mediodía llegó Fidel y le dije '¿se da cuenta que nosotros íbamos a despegar?'

Cuando comenzó la invasión el día 17, Fidel no participó en ningún plan, solo llamó a la base, habló con Carreras y le ordenó hundir los barcos y derribar los aviones. Pensamos que iban a desembarcar en Trinidad o más lejos, pero no en Bahía de Cochinos. Cuando vimos que estaba allí dijimos 'están jodidos', porque el radio de acción de nuestros aviones no era suficiente para llegar a Trinidad. Los pilotos empezaron a partir, yo era el más inexperto, con 30 horas en el T-33. Mi instructor, Martin Klein, que fue derribado por error poco antes de la invasión, me había explicado 'lo que hay que hacer es acercarse hasta ver el casco del piloto. Cuando lo veas, aprieta el gatillo'. Y fue así. Mi primera misión fue a las 2:00 PM. En las primeras misiones Carreras y Fernández derribaron un B-26 cada uno y Ulloa fue derribado. Despegué con Silva y Bourzac y encontré un B-26. Silva se dirigía al Este, entre Cienfuegos y Bahía de Cochinos, y este B-26 iba en sentido contrario. Le dije a Silva que estaba viendo un avión y me dijo que no era

él, pero que estaba pintado con los mismos colores. Cuando me acerqué, me di cuenta de que tenía dos franjas azules en las alas. Era un avión enemigo y, cuando lo acerqué y vi el casco del piloto, dispare". Luego sintió un impacto en su avión y pensó que lo habían alcanzado, pero en realidad fue un trozo del B-26 que había alcanzado, el cual comenzó a caer.

El B-26 era comandado por Osvaldo "Chirrin" Piedra y Joe Fernández, el cual se estrelló y ambos tripulantes murieron.

Después de destruir el B-26, Del Pino se acercó a Silva y Bourzac y se quedó arriba para cubrirse. "Bourzac estaba a la derecha de Silva, vi que Silva estaba demasiado bajo, muy cerca del agua y Bourzac lo alertó, luego le grité '¡Abuelo, estás demasiado bajo!'. Él no respondió y Bourzac gritó '¡Abuelo, sube un poco!' Y luego abrió fuego muy lejos, se veían las balas caer al agua frente al barco. Debería haber ido a atacar los barcos de transporte, pero fue al Blagar (un LCI utilizado como puesto de mando), que era un erizo, lleno de armas. Un impacto de la artillería del barco rompió un ala del avión, pasó por encima del barco y cayó al otro lado. Algunos dijeron que una parte de la cola cayó sobre la cubierta. Fue un gran impacto para nosotros, no solo estaba Silva, también el mecánico, el navegante y el artillero de cola. Estábamos a unas 10 o 15 millas de Bahía de Cochinos, los barcos estaban en un convoy, alejándose.

*Todavía tenía los cohetes, a pesar de que las instrucciones eran que, si teníamos una pelea de perros, teníamos que expulsar los cohetes para maniobrar, pero era muy rápido. Lancé los cohetes en el Blagar, pero no vi los resultados. Bourzac también atacó el barco”.*

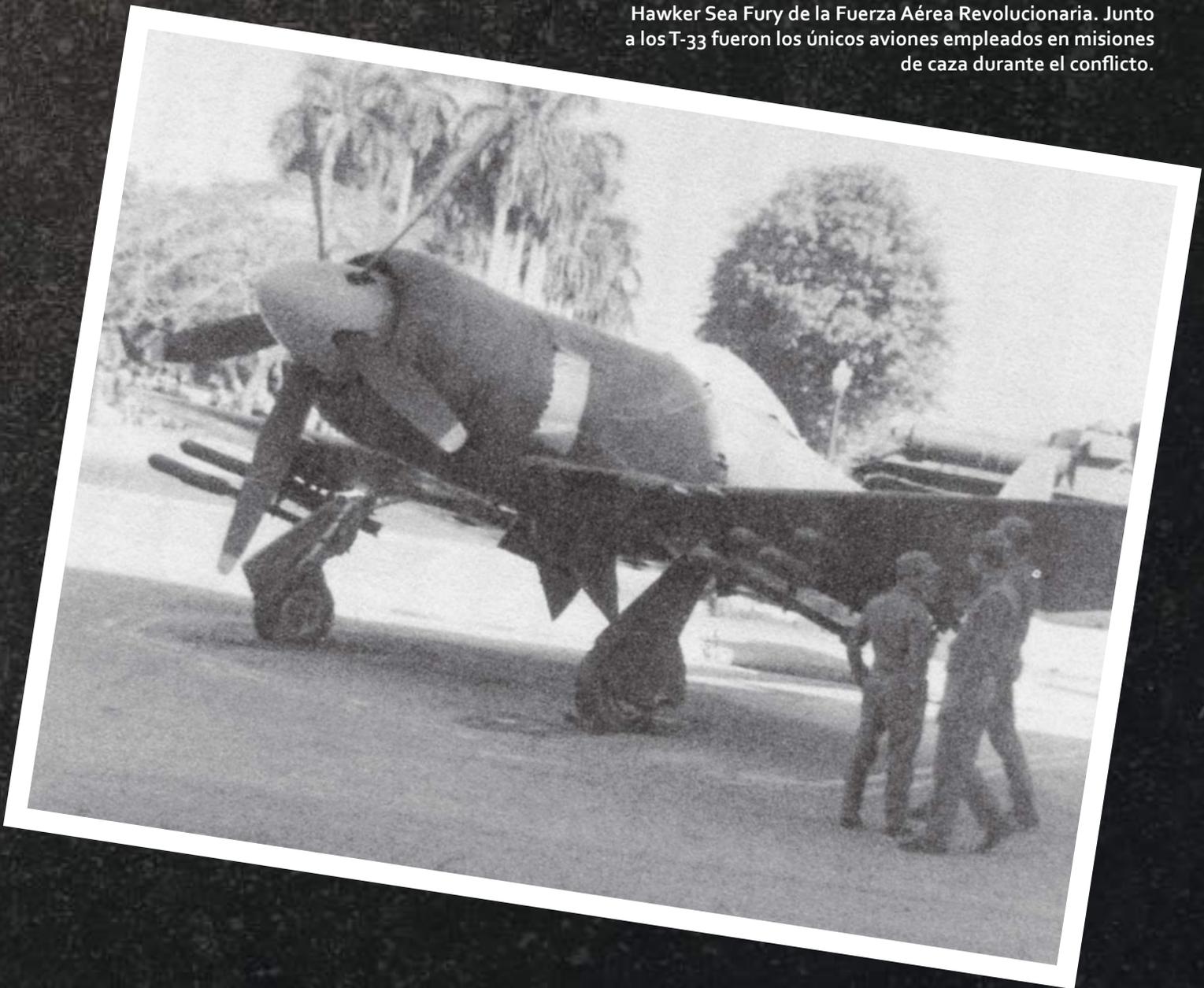
Tras esta misión, Del Pino partió en otra, con Álvaro Prendes como líder, mientras que Douglas Rudd estaba en un Sea Fury. *“Atrapamos dos B-26 y Prendes atacó al líder. Yo estaba atrás y vi cuando abrió fuego, yo me quedé atrás, el B-26 se incendió y empezó a perder partes, y luego vi que, desde la bahía de bombas, alguien saltó un paracaídas abierto y cayó al mar, salvó por milagro. Era el copiloto, de quien supe más tarde que fue rescatado por un destructor estadounidense. El piloto cayó con el avión. Prendes dijo ‘ataca al otro’. Hice lo mismo que en el otro combate, me acerqué hasta estar muy cerca, el enemigo empezó a girar fuerte, tirando muchas G's, y abrí fuego, golpeando su motor. Fui más rápido y lo superé. Cuando comencé a buscarlo no pude encontrarlo y Douglas dijo ‘yo también lo tengo’, se*

*zambulló y comenzó a disparar en el B-26, pero aparecieron dos A-4 y se pusieron en el medio e impidieron a Douglas seguir disparando. Creo que ese avión era el de Crespo y se cayó al mar antes de llegar a Gran Caymán”.*

## **18 DE ABRIL**

*“El segundo día, por la mañana, despegamos Prendes y yo y, como no vimos ningún avión enemigo, comenzamos a atacar a las tropas terrestres. En la tarde hubo fuego amigo, a raíz de una misión que Fidel le dio a Curbelo (Ministro de Comunicaciones y enlace de las FAR con el gobierno) por teléfono. Curbelo dijo que, en las misiones de la tarde, ‘como no hay comunicación, ustedes dejen donde está la línea de frente, de Playa Larga, donde vean el humo, esa es la línea de los obuses, esa es más o menos la línea del frente, dejen unos 4 o 5 km para atrás y desde ahí hasta Girón lo que encuentren por la carretera lo destruyen’. Fuimos Fernández y yo, luego vino Douglas Rudd e hicimos muchas bajas”.* De hecho, se trataba del Batallón 123 de la Milicia Revolu-

**Hawker Sea Fury de la Fuerza Aérea Revolucionaria. Junto a los T-33 fueron los únicos aviones empleados en misiones de caza durante el conflicto.**



cionaria, que fue enviado rápido a Girón cuando se dieron cuenta de que las tropas de la Brigada se habían retirado de Playa Larga a Girón. Posteriormente esa unidad también fue bombardeada por los aviones de la Brigada 2506, quedando completamente destruida. *“El comisario político de las Fuerzas Armadas luego sacó esa parte de mi libro sobre la guerra, porque dijo que todos deben seguir pensando que esos mártires fueron causados por el enemigo, pero fue un error del mando”*, explica Del Pino.

## EL ÚLTIMO DÍA DE COMBATES

En la mañana del 19, Carreras y Prendes despegaron y derribaron una B-26 de la Brigada, mientras que otro fue derribado por la artillería. En la tarde, la FAR realizó misiones de ataque, agregando un segundo Sea Fury que había sido reparado. *“Pasamos todo el día bombardeando y atacando tropas. Hubo confusión cuando un destructor estadounidense se acercó y se acercó mucho a la costa y vimos algunos barcos de desembarco. Pensé que estaban haciendo otro aterrizaje. Cuando terminamos tuvimos cuidado de no atacar al destructor, solo a los barcos de desembarco, y cuando aterrizamos informé que se estaba realizando un nuevo desembarco. Curbelo sacó al comandante de la base*

**Ómnibus del Batallón 123 destruidos por la aviación de ambos bandos en su camino entre Playa Larga y Playa Girón. La unidad fue completamente destruida.**

*aérea e hizo contacto directo con los pilotos. Luego llamó a Fidel para contarle lo que yo había visto y Fidel dice ‘se van, se están subiendo a los barcos’. Volvimos a preparar los aviones y cuando fuimos el destructor ya se había ido, así que seguimos bombardeando la playa, pero al poco tiempo nuestras tropas ocuparon el lugar”*.

## DESPUÉS DE LOS COMBATES

El día 20, Fernández y Del Pino despegaron para un reconocimiento de la zona. Había algunos barcos estadounidenses que recuperaban a supervivientes de la Brigada y tenían la orden de no atacarlos. *“En un momento, el T-33 tenía dos espejos retrovisores, vi un avión en ellos y tenía un Skyhawk a mi lado, muy cerca. Le habían borrado todas las marcas. Si hubiera querido derribarme, podría haberlo hecho, ya que me entretuve y fue un error que cometí, por mi falta de experiencia. Ya Girón había caído y lo que estábamos era mirando los buques, me entretuve. Le informé a Fernández y decidimos volver. Inmediatamente después, Fidel ordenó utilizar una Bristol Britannia de Cubana de Aviación para el reconocimiento, ya que no iban a derribarlo. Ese fue el último vuelo que hicimos durante los días de la invasión”*.





# 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:

### **El Comando de Aviación Naval Argentina**

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

**Además, helicópteros Arpía en Colombia, Ejercicio Tinia en Brasil, Cessna A-37B Dragonfly en Uruguay , y mucho más.**

## PUCARÁ

Editores:

**Santiago Rivas**

santiagorivas@pucara-press.com

**João Paulo Moralez**

joaopaulomoralez@pucara-press.com

Coordinación:

**Florencia Lucero Heguy**

florencialucero@pucara-press.com

Visítenos en [www.pucara.org](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, Cnel. José Angulo, CF José Porto, Brig. (R) Mario Roca, Jorge F. Núñez Padín.

Es una publicación bimestral, editada por

Pucará Comunicación

Paraná 1087, 1° 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

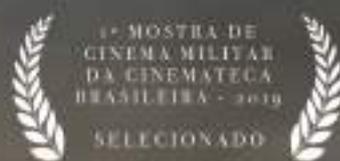
[www.avex100.com.br](http://www.avex100.com.br)

**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

