AVION REVUE INTERNACIONAL

Boeing F/A-18

HORNET
SUPER HORNET
GROWLER

PRIMERA GENERACIÓN

SEGUNDA GENERACIÓN

GUERRA ELECTRÓNICA

EN SERVICIO CON EL EdA

SUSTITUCIÓN DE LOS HORNET ESPAÑOLES

HORNETS ESPAÑOLES EN ACCIÓN

KEY PUBLISHING SPAIN

8 413042 799443 00001 >

9,95€

indracompany.com

Envisioning a safer tomorrow

Colaborando con el Ejército del Aire y aportando sistemas y soluciones nacionales a bordo del EF-18 Hornet durante más de 30 años.

En Indra, la experiencia y el liderazgo en la innovación contribuyen a proteger e impulsar el futuro.

INDRA

AVION REVUE

Presidente y Editor: Adrian Cox
Director Ejecutivo: Jorge Penalba
director@avionrevue.com

Dirección
BARCELONA: Gustavo Bertrán
gbertran@avionrevue.com
MADRID: José Ramón Valero
jrvalero@avionrevue.com

Redacción
redaccion@avionrevue.com

Autor de este Especial
Boeing F-18
Salvador Mafé Huertas

Redactor Aviación Militar
Rodrigo Rodríguez Costa
rodrigo.rodriguez@avionrevue.com

Diseño y maquetación
Juan Manuel Vila

Director Comercial:
Mark Elliot

Publicidad
KEY PUBLISHING SPAIN:
Juana Torres
Tel. 618 77 38 33
publicidad@avionrevue.com
Agustina Torchia
Tel. 660 855 386
agustina.torchia@avionrevue.com
RUSSIA AND CIS:
11/15, app.132, Krasnokholmskaya Nab
115172, Moscow (Russian Federation)
Yuri Laskin
ylarm-lml@mtu-net.ru
Tel. +7 495911 2762
Fax +7 495912 1260

Producción y Administración
Juana Torres: Tel: (+34) 618 77 38 33;
publicidad@avionrevue.com
Debie McGowan (+44) 1780 755131
debi.mcgowan@keypublishing.com

Marketing:
Martin Steele

Redacción:
Apartado de Correos 6006
46011 Valencia
Suscripciones:
Departamento de Suscripciones (Zendis),
Apdo. de Correos 1051,
28108 Alcobendas, Madrid,España.
Tel. 902 542 054
Distribución: SGEL S.A.
Avda. Valdelaparra 29
28108 Alcobendas (Madrid)
Telefono: 91 657 69 00
Impresión: Rivadeneyra S.A.
Torneros 16. 28906 Getafe (Madrid).
Tel: 91 208 91 50
Impreso en España (Printed in Spain)
España 9,95 euros
Sobreprecio para Canarias: 0,15 euros
Depósito Legal V-1591-2020

Reservados todos los derechos.
Se prohibe la reproducción, almacenamiento y transmisión, total o parcial, por ningún medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabados o cualquier otro sistema, de los artículos, textos y fotografías que aparecen en este número sin la autorización expresa por escrito de los titulares del copyright.
Avion Revue Internacional no mantiene correspondencia no solicitada, los artículos enviados a la redacción son bienvenidos, pero su envío no constituye un compromiso de publicación y estarán sujetos a los términos y condiciones editoriales fijados por el editor y que pueden descargarse desde www.avionrevue.com

KEY PUBLISHING SPAIN

Edita
Key Publishing Spain SL
Avda. Al Vedat 55, 3º, 6ª
46900 Torrent (Valencia)
www.avionrevue.com

SUMARIO

4 INTRODUCCIÓN

6 PRIMERA GENERACIÓN: F/A-18A/B/C/D Hornet

12 FINLANDIA la modernización más avanzada

16 SEGUNDA GENERACIÓN F/A-18E/F Super Hornet

32 ATAQUE ELECTRÓNICO EA-18G GROWLER

38 EL F-18 EN SERVICIO con el Ejército del Aire

62 SUSTITUCIÓN DE LOS HORNET ESPAÑOLES ¿Super Hornet? ¿F-35? ¿Eurofighter long term evolution?

70 HORNETS ESPAÑOLES en acción

76 APÉNDICE A: F-18 Hornet españoles, matrículas y bajas

80 APÉNDICE B: Usuarios

rebrand.ly/byneon
byneon Neon147
NUEVO grupo de Telegram (12/03/2022)
https://rebrand.ly/byneon
Escanea el código QR:

INTRODUCCIÓN

Agradecimientos

Muchas personas e instituciones han participado en la elaboración de este trabajo, incluida la Oficina de Comunicación del Ejército del Aire (Teniente Coronel Marcos Díez Estévez y el Teniente Coronel José Manuel Bellido Laprada) al personal del Ala 12 Ala 15 y Ala 46, a Jorge Portalés, Rafael Treviño, Juanjo Fernández, Joaquín Sánchez, Jesús Pinillos, Ignacio Bengoechea, Tono Fernández, José Manuel Santaner Bosch, a todo el personal de MAESAL y CLAEX, su colaboración ha sido plena; a la Marina de los EE. UU., Cuerpo de Infantería de Marina de EE. UU. También muchas gracias a Perttu Karivalo por su inestimable ayuda. Tuve la suerte de volar este caza cuatro veces, en España con el Ala 12 y Ala 15, en la US Navy con el mundialmente famoso equipo de demostración Blue Angels y, finalmente, con el escuadrón VFA-106 "Gunslingers", de NAS Oceana, Virginia, y eso fue un vuelo increíble en un F/A-18F Super Hornet Block II. Finalmente a mi familia por su inquebrantable apoyo y –por supuesto- a Jorge Penalba.

Dedicatoria: A mi Madrina, Emilia, por su apoyo y comprensión en todos estos años.

El F/A-18 Hornet es un avión de caza y ataque polivalente con uno o dos asientos, bimotor, que puede operar desde portaaviones o desde bases terrestres. El F/A-18 cumple una variedad de roles: superioridad aérea, escolta de combate, supresión de las defensas aéreas enemigas, reconocimiento, FAC, apoyo aéreo cercano y profundo, y misiones de ataque diurno y nocturno.

El F/A-18 Hornet reemplazó al caza F-4 Phantom II y al avión de ataque ligero A-7 Corsair II, y también reemplazó al A-6 Intruder cuando estos aviones fueron retirados durante la década de 1990.

El F/A-18 tiene un sistema de vuelo “fly by-wire” que proporciona excelentes cualidades de manejo y permite a los pilotos aprender a volar el avión con relativa facilidad. Al mismo tiempo, este sistema proporciona una maniobrabilidad excepcional y permite que el piloto se concentre en operar el sistema de armas. Una sólida relación empuje/peso y características de giro superiores combinadas con la sostenibilidad energética, permiten que el F/A-18 se mantenga firme ante cualquier adversario. El poder de mantener una acción evasiva es lo que muchos pilotos consideran el mejor rasgo de Hornet. Además, el F/A-18 también fue el primer avión de reacción táctico de la US Navy en incorporar una arquitectura de bus digital MUX para todo el conjunto de aviónica del sistema. El beneficio de esta característica de diseño es que el F/A-18 ha sido relativamente fácil de actualizar de forma regular y asequible.

El F/A-18 ha demostrado ser un componente ideal de la ecuación táctica de aviación basada en portaaviones durante sus casi 30 años de experiencia operativa. La única característica del F/A-18 (el clásico o “legacy”) que los comandantes de los grupos de batalla, los expertos externos e incluso los hombres y mujeres que vuelan el Hornet, encuentran marginalmente adecuada es su alcance cuando se vuela en ciertos perfiles de misiones de ataque. Sin embargo, la insuficiencia se maneja bien con activos orgánicos y conjuntos de aviones tanqueros, algo subsanado con el F/A-18E/F.

Dos F-18M Hornet del Ala 12, volando a baja cota sobre la Sierra de Espadán. Jorge Portalés

Superior Uno de los F/A-18E Super Hornet de desarrollo. Boeing

Inferior Hornet "15-01" con el esquema aplicado para el Tiger Meet 2016. Jorge Portalés

Arriba Hangar de mantenimiento del Ala 15 que muestra cinco F-18M. Francisco Francés

Izquierda Un F/A-18D Hornet lanzando bombas en vuelo supersónico. US Navy

Abajo Vista en planta del YF-17, F/A-18A y F/A-18F. Se aprecian las diferencias de tamaño. Colección del autor

Especificaciones F/A-18A

Dimensiones:	
Envergadura	11,43 m. (sin misiles)
Longitud	17,07 m.
Envergadura plegada	8,30 m.
Superficie alar	37,2 m^2
Altura	4,66 m.
Envergadura de estabilizadores	6,58 m.
Ancho de vía	3.11 m.
Pesos:	
Peso en vacío	10.456 kg.
Peso máximo de despegue	22.328 kg.
Carga externa máxima	7.710 kg.
Combustible interno	6.140 litros.
Prestaciones	
Velocidad máxima a bajo nivel	Mach 1.1
Velocidad máxima a 35.000 pies	Mach 1.8 (1,913 km / h)
Velocidad máxima en configuración limpia a 35.000 pies	Mach 2.1
Techo de servicio	más de 45.000 pies
Radio de combate	848 / 1.190 km. De acuerdo a la configuración.
Régimen ascensional inicial	17.500 m. por minuto.
Velocidad de aproximación	225 km / h.
Carrera de despegue con tanque externo	+ - 600 m.
Especificaciones de motor	
Motores	2x turbofán General Electric F404-GE-400 de 7.758 kg. unitarios de empuje.

El Northrop YF-17 compitió (y perdió) contra el General Dynamics YF-16 en el programa LWF de la USAF, pero del primero partió el diseño del Hornet. Northrop

Primera generación

F/A-18A/B/C/D HORNET

El desarrollo del F/A-18 llegó como resultado del programa VFAX (Naval Fighter Attack Experimental), de la US Navy para obtener un avión polivalente que reemplazara a su avión de ataque A-7 Corsair II y el caza F-4 Phantom II, que aún estaban en servicio, y que complementara al caza naval F-14 Tomcat. El almirante Kent Lee, entonces jefe del mando de sistemas aeronavales NAVAIR (Naval Air Systems Command), fue el principal defensor del VFAX ante la fuerte oposición por parte muchos oficiales de la US Navy.

En agosto de 1973, el Congreso de los EEUU ordenó a la US Navy que buscara para el VFAX una alternativa de menor coste que el F-14 Tomcat. El fabricante del Tomcat, Grumman, propuso una versión económica de esa aeronave designada como F-14X, mientras que McDonnell Douglas propuso una variante naval del F-15 Eagle. Sin embargo ambas propuestas resultaban casi tan caras como el propio F-14. Ese verano, el Secretario de Defensa James Schlesinger le propuso a la US Navy que evaluara los aviones competidores en el LWF (Lightweight Fighter) de la USAF, el General Dynamics YF-17 y el Northrop YF-17. La competición LWF de la USAF había requerido un caza diurno sin capacidad de ataque, por tanto estos competidores deberían ser modificados para adaptarse a las especificaciones de la US Navy. En mayo de 1974, el Comité de Servicios Armados de la Cámara de Representantes redirigió 34 millones de dólares del VFAX a un nuevo programa denominado NACF (*Navy Air Combat Fighter*, "caza de combate aéreo de la Armada"), con el propósito de obtener el avión de combate para la US Navy sacando el máximo partido a la tecnología desarrollada en el programa LWF.

Derecha McDonnell Douglas entregó el primer F/A-18A a los Marines en enero de 1983, luego convirtió 61 a F/A-18A+ y 54 de los últimos se actualizaron a la configuración F/A-18A++, pero la versión más numerosa en servicio es el F/A-18C, que recibió de la US Navy del Lot 15 y posteriores para dotar a los escuadrones del USMC. Por otro lado, el biplaza de ataque F/A-18D entró en servicio como un reemplazo para el A-6E Intruder en el rol de ataque todo tiempo, también algunos de estos fueron modificados con el sistema de reconocimiento ATARS. El modelo "D" permanece en servicio con cuatro escuadrones operacionales, y comenzará su fase de retiro a partir de 2025. USMC

Arriba Un colorido Hornet del escuadrón VFA-15 atrapa el cable número tres, observe el misil AGM-88 HARM debajo del ala de estribor. US Navy

Arriba Desde 1986 la famosa patrulla acrobática de la US Navy, los Blue Angels, vuelan el Hornet y en 2018, Boeing se adjudicó un contrato para convertir nueve F/A-18E y dos F/A-18F Super Hornet para uso de los Blue Angels, la conversión se completará en 2021. US Navy

Rediseñando el YF-17

Aunque el YF-16 ganó la competición LWF en la USAF, la US Navy se mostró escéptica ante la posibilidad de que un avión monomotor con tren de aterrizaje estrecho pudiera ser adaptado de forma fácil o económica para servir en portaaviones y rechazó adoptar un derivado del F-16. La US Navy demandó desarrollar un avión basado en el YF-17 y consiguió el permiso. Puesto que este avión diseñado para el programa LWF no cumplía los requerimientos de diseño del VFAX, la US Navy pidió a Northrop que diseñara un nuevo avión en torno a los principios de diseño y configuración del YF-17 pero adaptado a las necesidades de la Navy. El nuevo avión, que sería designado F-18, no compartía ni una sola pieza esencial ni parte estructural primaria con el YF-17. El secretario de la US Navy W. Graham Claytor anunció el 1 de marzo de 1977 que el nombre del nuevo aparato sería Hornet.

Northrop carecía de experiencia naval para desarrollar el avión, por lo que pidió ayuda a la gigantesca McDonnell Douglas, que tenía una amplia experiencia acumulada en la construcción de aviones embarcados; ejemplo de ello eran aviones como el F-3H Demon o el exitoso F-4 Phantom II. McDonnell Douglas sería un contratista secundario en la propuesta NACF para desarrollar el F-18. Las dos compañías acordaron dividir equitativamente la fabricación de piezas, siendo McDonnell Douglas responsable de completar el ensamblaje final, que representa un 20% aproximado del trabajo. McDonnell Douglas fabricaría las alas, los estabilizadores horizontales, y la parte delantera del fuselaje; Northrop fabricaría las partes central y trasera del fuselaje y los estabilizadores verticales. Sin embargo, con la aparición del F-18L, una versión para bases terrestres propuesta por Northrop para vender en el mercado de exportación, McDonnell Douglas pasó a ser el contratista principal de las versiones navales del Hornet. Mientras que, por otra parte, Northrop sería el contratista principal del F-18L y se encargaría de su ensamblaje final.

El desarrollo de este nuevo cazabombardero no estuvo exento de problemas. Al estar pensado principalmente para operar en la Navy, debieron hacérsele varios cambios, tanto internos como externos, y así conseguir su adaptación en la difícil tarea de anavear y despegar desde un portaaviones.

Arriba Un F/A-18C Hornet "Legacy" lanzado desde un portaaviones, este modelo ha desaparecido de los escuadrones de caza y ataque de primera línea de la US Navy. S. Mafé

El F-18, inicialmente conocido como McDonnell Douglas Modelo 267, fue drásticamente modificado a partir del YF-17 pero manteniendo la misma configuración básica. Para adaptarlo a las operaciones embarcadas y ser capaz de soportar los duros aterrizajes a 250 km/h contra la cubierta, se le reforzó la estructura, el tren de aterrizaje y el gancho de apontaje, se le añadieron los mecanismos necesarios para la catapulta, sus alas se hicieron plegables, y también se le ensanchó el tren de aterrizaje. Para cumplir los requisitos de la US Navy en cuanto a alcance y reservas, McDonnell Douglas incrementó la capacidad de combustible en 2.020 kg, para esto se le amplió la "espina dorsal" y se le añadió un depósito de 96 galones de combustible en cada ala (el YF-17 no portaba combustible en las alas). Además de extenderle el borde de ataque hacia adelante, se le ampliaron las alas y los estabilizadores para poder sustentar la aeronave a menor velocidad y poder aproximarse más lento al portaaviones. La parte posterior del fuselaje se ensanchó unos 10 cm, y se adelantaron las tomas de aire respecto al fuselaje. Otra mejora menos visible fue el reemplazo del sistema de control asistido por computadora del YF-17 por un sistema fly-by-wire totalmente digital con redundancia cuádruple, siendo el primero de este tipo en ser instalado en un caza de producción en serie.

Estos cambios incrementaron en 4.540 kg el peso bruto del avión, alcanzando los 16.800 kg, y tuvieron como resultado un avión casi nuevo, con un aspecto físico más robusto, con más potencia en sus motores y de mayor envergadura, pero que a la vez conservaba la gran maniobrabilidad del YF-17, que fue una de las características que más impresionó a la Armada, y que era un requisito para la construcción del modelo F/A-18.

Inicialmente, en el programa estaba previsto adquirir un total de 780 unidades del Hornet en tres versiones estrechamente relacionadas: el F-18A, un caza monoplaza para misiones aire-aire como superioridad aérea, intercepción, escolta, etc.; el A-18A, un avión de ataque para misiones aire-superficie como bombardero táctico, apoyo aéreo cercano, supresión de defensas aéreas enemigas, etc., también monoplaza y diferenciándose únicamente en la aviónica; y el entrenador biplaza TF-18A, que mantendría todas las capacidades de misión del F-18A pero con menor capacidad para combustible. Pero luego, con la necesidad de abaratar costos y principalmente por la idea de complemento barato para el F-14, se decidió fusionar la versión de caza y la de ataque. Con el rediseño de las estaciones de carga y las mejoras en la aviónica y en las pantallas multifunción, fue posible combinar el A-18A y el F-18A en un solo aparato, con lo que surgió una aeronave que resultaría ser la más versátil construida hasta entonces, e incluso hasta hoy en día, el avión de ataque y caza F/A-18 Hornet. A

Abajo La serie F/A-18 sigue siendo la aeronave de ala fija más numerosa en el inventario del USMC y está programada para permanecer en servicio con escuadrones de componentes activos hasta 2030. El avión permanecerá en uso con el VMFA-112 de la Reserva del Cuerpo de Marines hasta el año fiscal 2031. Hasta entonces, el Hornet sirve como puente hacia el F-35B/C. USMC

Arriba Norhtrop desarrolló el F-18L como un posible avión de exportación, ya que no tenía que ser reforzado para el servicio embarcado Wen portaaviones. Se esperaba que fuera más ligero y tuviese mejor rendimiento, y un fuerte competidor en exportación del F-16 Fighting Falcon que entonces estaba siendo ofrecido a los aliados de Estados Unidos. Northrop

principios de 1980, el avión ya comenzó a ser llamado F/A-18A, y la designación fue anunciada oficialmente el 1 de abril de 1984. Con el cambio de nomenclatura el biplaza TF-18A fue redesignado F/A-18B.

El primer vuelo del prototipo del F/A-18 se realizó en las instalaciones de McDonnell Douglas en Lambert Field, St Louis, Missouri, el 18 de noviembre de 1978 . El "A-1" (designación para la primera variante monoplaza del avión F/A-18A) fue controlado por el piloto de pruebas Jack Krings.

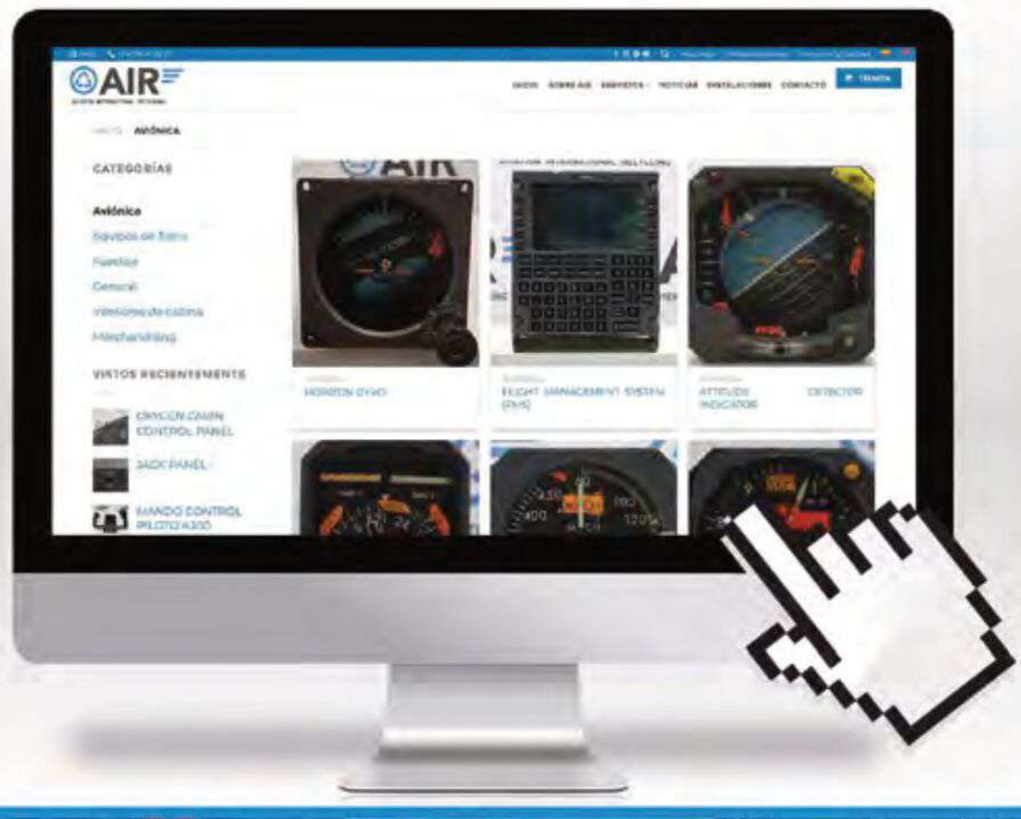
El F-18L de Northrop

Northrop desarrolló el F-18L como un posible avión de exportación. Ya que no tenía que ser reforzado para el servicio embarcado en portaaviones, se esperaba que fuera más ligero y tuviese mejor rendimiento, y un fuerte competidor en exportación del F-16 Fighting Falcon que entonces estaba siendo ofrecido a los aliados de Estados Unidos. El peso máximo del F-18L era 13.490 kg (en torno a un 30 %) más ligero que el F/A-18A, debido al tren de aterrizaje más ligero, la eliminación del mecanismo para plegar las alas, la reducción de parte del espesor en algunas zonas y la menor capacidad para combustible. Aunque el avión conservó un gancho de cola aligerado, la diferencia externa más obvia fue la eliminación de los salientes en el borde de ataque de las alas y de los estabilizadores. A pesar de los cambios, el nuevo modelo de Northrop todavía mantendría un 71% de partes comunes con el F/A-18, y un 90 % de los sistemas de valor elevado, incluyendo la aviónica, el radar, y equipo de contramedidas electrónica (ECM), a pesar de que

AIR
AVIATION INTERNATIONAL RECYCLING
PRIMERA EMPRESA EN EUROPA
TRIPLE ACREDITACIÓN
AFRA
AIRCRAFT FLEET RECYCLING ASSOCIATION
DESMONTAJE-DESGUACE-RECICLADO

VISITA NUESTRA
NUEVA
TIENDA
ON-LINE

- Aviónica
- Asientos
- Ventanas
- Interiores de Cabina
- Reconstrucción y modificación de fuselaje



ISO: 9001
BUREAU VERITAS
Certification
ES085704-A-1

ISO: 14001
BUREAU VERITAS
Certification
ES085764-A-1

aviationinternationalrecycling.es @airzgz

fueron ofrecidas alternativas. A diferencia del F/A-18, el F-18L no portaba combustible en sus alas y carecía de soportes de armas en las tomas de aire de los motores. En cambio, tenía tres pilones subalares a cada lado.

La asociación entre McDonnell Douglas y Northrop se complicó con las disputas por las ventas al extranjero de los dos modelos. Northrop consideraba que McDonnell Douglas pondría el F/A-18 en competición directa con el F-18L y en octubre de 1979, inició una serie de demandas acusando a McDonnell de usar tecnología desarrollada por Northrop violando el acuerdo que tenían ambas empresas, y pidió una moratoria de las ventas de exportación del Hornet por parte de McDonnell Douglas. El caso fue resuelto en 1985 cuando McDonnell acordó pagar 50 millones de dólares a Northrop por la totalidad de los derechos de diseño del Hornet, sin recibir ningún tipo de sanción. Fue entonces cuando Northrop dejó de trabajar en el F-18L, y la mayoría de los pedidos de exportación fueron captados por el F-16 o por el F/A-18.

Evolución del diseño

En los años 1990, la US Navy y el US Marine Corps se enfrentaron a la necesidad de reemplazar sus A-6 Intruder, A-7 Corsair II y F-4 Phantom.

El F/A-18 puede ser adaptado en pleno vuelo, al requerimiento del piloto, para la misión que deba cumplir según la situación, actuando sobre un interruptor en la palanca, siendo capaz en una misma salida de cumplir con labores aire-aire (caza) y aire-tierra (ataque), siempre que lleve el tipo de armamento necesario.

El primer día de la Operación Tormenta del Desierto, dos F/A-18, cada uno con cuatro bombas de 2,000 lb. derribaron dos MiG-21 iraquíes y luego procedieron a lanzar sus bombas en el objetivo. A lo largo de la Guerra del Golfo, los escuadrones de F/A-18 de la US Navy y Marines de EE. UU. operaron H-24, estableciendo récords diarios en confiabilidad, supervivencia y toneladas de municiones lanzadas.

A lo largo de su servicio, continuaron las actualizaciones anuales de los sistemas de armas del F/A-18, sensores, etc. El último lote del F/A-18C/D creció hasta ser mucho más capaz (ataque nocturno, ataque de precisión, tecnologías poco observables, etc.) que el F/A-18A/B original; sin embargo, en 1991, se hizo evidente que las limitaciones de espacio, refrigeración y potencia eléctrica de la aviónica comenzarían a limitar el crecimiento futuro. Además, otra deficiencia operativa comenzaba a desarrollarse. A medida que aumentaba el peso en vacío del F/A-18C/D,

El momento del cambio para el escuadrón VMFA-314 "Black Knights" un F/A-18C saluda a su nueva montura, el F-35C Lightning II, marzo de 2019. USMC

el avión volvía al portaaviones con menos combustible de reserva óptimo y/o armas no gastadas. El alcance adicional y la "recuperación" no es tan esencial para las operaciones en tierra. Los aviones F/A-18A/B/C/D del US Marine Corps no tienen este problema cuando operan desde bases terrestres, así como los ocho clientes internacionales: Australia (en proceso de sustitución por el F-35A), Canadá, Finlandia, Kuwait, Malasia, España y Suiza. Aunque el crecimiento futuro del F/A-18C/D ahora es limitado y se ciñe a un nuevo radar y nuevos displays de cabina, también continuará desempeñando un papel crítico en los escuadrones del USMC durante muchos años para ser reemplazado por el F-35B/C, mientras que la US Navy retiró su último F/A-18C el 2 de octubre de 2019.

Raytheon actualiza el radar del Hornet "clásico"

El Comando de Sistemas Aéreos Navales de los EE. UU. (NAVAIR) seleccionó a Raytheon para actualizar los radares de los cazas F/A-18C/D restantes del Cuerpo de Marines de los EE. UU. Los Hornet "clásicos" serán modernizados con los radares de escaneado electrónico (AESA) APG-79 (V)4 en lugar del APG-73 actual. Los aviones modernizados se volverán a entregar entre 2020 y 2022. El APG-79 (V4) es una versión reducida del radar APG-79 AESA utilizado en la US Navy. El USMC planea adquirir 98 conjuntos AESA para los siete escuadrones de 12 aviones cada uno, así como 14 sistemas de repuesto.

Abajo Bonita imagen de un F/A-18C del escuadrón VFA-195 "Dambusters", reequipado con el F/A-18E a finales de 2010. US Navy

FINLANDIA

La modernización más avanzada

En 1992 Finlandia seleccionó el MDD F/A-18C Hornet para reemplazar sus interceptores Saab Draken y MiG-21BIS, y el avión entró en servicio entre 1995 y 2000. Otros competidores fueron el Mirage 2000-5, el F-16C y el Saab 39 Gripen. El MiG-29 también fue probado, pero no participó en la competición. En Finlandia, la designación de Hornet fue inicialmente como F-18, ya que se compró para fines de defensa aérea. Los Hornet de Finlandia fueron los últimos modelos clásicos que se construyeron pero se instalaron con todos los equipos más recientes, como el radar APG-73.

Los seis F-18D biplazas fueron construidos en los Estados Unidos por McDonnell Douglas, que luego se fusionó con Boeing, mientras que los 57 F-18C monoplazas se ensamblaron en las instalaciones de Patria, en Finlandia. Patria montó el F-18C Hornet HN-457, que fue el último Hornet clásico construido en el mundo. La flota de Hornet de Finlandia se dividió entre el Comando Aéreo de Laponia (Escuadrón de Caza 11), el Comando Aéreo de Satakunta (Escuadrón de Caza 21) y el Comando Aéreo de Karelia (Escuadrón de Caza 31) para conformar la columna vertebral de la capacidad de combate de la Fuerza Aérea finlandesa. Unos pocos F-18 son operados por el Centro de pruebas de la Fuerza Aérea finlandesa. Los Hornet monoplazas llevan las matrículas HN-401 a -457 y los biplaza HN-462 a -467. En el importante programa de reestructuración militar de 2014, el Escuadrón de Caza 21 se disolvió y sus Hornet se unieron a los Escuadrones de Caza 11 y 31. Por tanto el número de aviones sigue siendo el mismo pero ahora son operados por dos escuadrones: el 11 en la base aérea de Rovaniemi y 31 en la de Kuopio-Rissala.

La modificación MLU2 fue necesaria y actualizó los Hornet finlandeses a los "clásicos" más capaces del mundo.
Perttu Karivalo

Hävittäjälentolaivue 11

Escuadrón de Caza 11

Rovaniemi AB

- Opera Hornet desde 2000 hasta la actualidad
- Su emblema es un Wisent (Bisonte europeo)
- ex Saab Draken

Hävittäjälentolaivue 21

Escuadrón de Caza 21

Tampere-Pirkkala AB

Operado Hornet 1995 - 2014 (disuelto)
Hornet divididos entre HävLLv 11 y 31 después de disolverse

Su emblema es una águila pescadora

ex Saab Draken

Izquierda La actualización de MLU2 le dio a los Hornets finlandeses capacidad aire-tierra y la designación cambió de F-18 a F/A-18. En la MLU2 se integraron nuevas armas a la flota finlandesa; pod Litening, AIM-120C-7 AMRAAM, JDAM, AGM-154C y AGM-158 JASSM. Estados Unidos ha aprobado la venta del misil AGM-158 JASSM solo para unos pocos países, Finlandia es uno de ellos. El nuevo sistema de enlace de información Link 16 también se instaló en MLU2 para proporcionar una mejor compatibilidad con las fuerzas aéreas de los países de la OTAN. Esto significa que el enlace de datos de diseño finlandés superior que se instaló fue complementado con el sistema Link 16. Ambos sistemas pueden funcionar uno al lado del otro. Perttu Karivalo

Finlandia solo ha perdido dos Hornet en accidentes. La primera pérdida ocurrió el 7 de noviembre de 2001 durante un combate aire-aire nocturno entre dos Hornet cuando los HN-413 y HN-430 colisionaron en vuelo. El HN-430 perdió su cola, entró en un giro irrecuperable y el piloto se eyectó con éxito. El HN-413 también sufrió graves daños, pero logró volar a casa con un motor. Como el HN-413 estaba muy dañado no fue reparado, pero voló nuevamente en un formato diferente como veremos más adelante.

La segunda pérdida ocurrió en 2010. La Fuerza Aérea de Finlandia esperaba agregar un F-18D de dos asientos más a su flota, pero ninguno estaba disponible. Por lo tanto, la Fuerza Aérea finlandesa junto con Patria Aviation decidieron convertir el monoplaza HN-413 dañado en la colisión a una configuración de dos asientos usando el fuselaje delantero de un biplaza canadiense CF-188B. Esta conversión extraordinaria costó 16 millones de euros y el nuevo F-18D biplaza, HN-468, comenzó el programa de vuelos de prueba a principios de 2010. Lamentablemente, el 21 de enero de 2010 este avión se perdió durante el vuelo de prueba antes de ser entregado a la Fuerza Aérea. Ambos pilotos de prueba se eyectaron, pero resultaron gravemente heridos cuando abandonaron el avión en un picado vertical, cerca de la velocidad del sonido. El HN-468 impactó el suelo a alta velocidad y quedó totalmente destruido. La razón del accidente fue un mal funcionamiento del servocilindro en el elevador derecho, y el cambio automático al modo de control de vuelo mecánico. En este modo era imposible recuperarse de un picado vertical de alta velocidad.

Se han producido accidentes más pequeños en la flota de Hornet finlandeses, pero ninguno ha sido dado de baja, por lo que solo se han perdido dos Hornet.

Noruega tiene F-35A Lightning II en servicio y Rusia ha basado nuevos y eficientes cazas Su-35S cerca de Finlandia, que pronto seguirá con Su-57, por lo que el país nórdico tiene que mantenerse al día con sus vecinos antes de que el nuevo reemplazo de Hornet llegue al servicio en 2035. Perttu Karivalo

Hävittäjälentolaivue 31

Escuadrón de Caza 31

Kuopio-Rissala AB

- Operado Hornet desde 1998 hasta la actualidad
- Su emblema es un lince
- ex MiG-21BIS

Actualizaciones MLU1 y MLU2

La flota de Hornet finlandeses ha pasado por dos mejoras. La MLU1 se centró en mejorar la capacidad aire-aire con el sistema de puntería del casco y el nuevo misil AIM-9X. También incluyeron actualizaciones en IFF y sistemas de mapas móviles. La llevó a cabo entre 2006 y 2010. Poco después comenzó la MLU2. Todos los trabajos de modificación y ensayos fueron realizados por la propia empresa pública Patria Aviation y probados por el Centro de Pruebas de Vuelo de la Fuerza Aérea.

La actualización MLU2 dio a los Hornets finlandeses capacidad aire-tierra y la designación cambió de F-18 a F/A-18.

En MLU2 se integraron nuevas armas a la flota finlandesa: pod Litening, AIM-120C-7 AMRAAM, JDAM, AGM-154C y AGM-158 JASSM. Estados Unidos ha aprobado la venta del misil AGM-158 JASSM solo para unos pocos países, Finlandia es uno de ellos. También se instaló el nuevo sistema de enlace de información Link para dotar

Mejoras de media vida del Hornet

Mid-Life Upgrade 1 (2006-10)

- Misil guiado por infrarrojos AIM-9X Sidewinder
- Sistema de observación montado en el casco (Sistema de señalización y puntería montado en casco, JHMCS)
- Visualización de mapa táctico en movimiento (capacidad de mapa en movimiento de aviones tácticos, TAMMAC)
- Identificación del interrogador amigo o enemigo
- Nuevas radios de comunicación

Mid-Life Upgrade 2 (2012–16)

- Armas aire-tierra, incluida la bomba guiada de precisión de corto alcance (Munición de ataque directo conjunto, JDAM), bomba de planeo de medio alcance (Arma de enfrentamiento conjunto, JSOW) y misil aire-superficie de largo alcance (Conjunto aire-superficie) Standoff Missile, JASSM)
- Enlace de datos Link 16 para compatibilidad internacional y rendimiento mejorado del sistema para defensa nacional centrada en la red
- Pod Litening III
- Nueva versión del misil aire-aire avanzado de alcance medio guiado por radar activo AIM-120C-7 (AMRAAM)
- Actualizaciones de software de la misión para nuevas municiones
- Dispensador BOL de chaff/bengalas

Finalmente, la MLU 2 incluyó actualizaciones de software, compras de repuesto para el resto de la vida útil de la aeronave, refuerzo estructural y revisiones de la planta de potencia.

El trabajo de MLU2 comenzó en 2012 y se completó el 9 de diciembre de 2016 cuando se entregó el último avión de dos asientos F/A-18D, HN-465.

de mejor compatibilidad OTAN. Esto significa que el enlace de datos de diseño finlandés fue complementado con el sistema Link 16 y ambos sistemas pueden funcionar uno al lado del otro. El trabajo de MLU2 comenzó en 2012 y se completó el 9 de diciembre de 2016, cuando se entregó el último avión biplaza F/A-18D, HN-465.

Las pantallas de tubos de rayos catódicos en la cabina se reemplazaron por otras de cristal líquido, y se incorporaron varias actualizaciones de la suite de sensores y contramedidas. Finalmente, la MLU2 incluyó actualizaciones de software, compras de repuesto para el resto de la vida útil de la aeronave, refuerzo estructural y revisiones de los motores.

La modificación MLU2 actualizó los Hornet finlandeses a los F-18 "clásicos" más capaces del mundo. Noruega tiene F-35A Lightning II en servicio y Rusia ha basado nuevos y capaces cazas Su-35S cerca de Finlandia, que pronto seguirá con Su-57, por lo que la Fuerza Aérea finlandesa tiene que mantenerse al día con sus vecinos antes de que el nuevo reemplazo del Hornet llegue al servicio alrededor de 2035.

Arriba Las pantallas del tubo de rayos catódicos en la cabina fueron reemplazas por otras de cristal líquido, y se incorporaron varias actualizaciones de sensores y contramedidas. Pertu Karivalo

Koelentokeskus [KoeLTK]

Centro de Ensayos en Vuelo

Tampere - Pirkkala AB

Operado de 2 a 3 Hornet desde 1995 hasta la actualidad

El emblema es la letra X

Abajo y abajo izquierda Los Hornet finlandeses operan generalmente desde secciones de carretera preparadas para operaciones de aeronaves como parte de su sistema de dispersión de guerra. Perttu Karivalo

SEGUNDA GENERACIÓN: F/A-18E/F SUPER HORNET

Las variantes monoplaza y biplaza F/A-18E y F/A-18F son derivados más grandes y avanzados del F/A-18C y D Hornet. El Super Hornet tiene un cañón giratorio M61 interno de 20 mm y puede transportar misiles aire-aire y armas aire-superficie. Puede transportar combustible adicional en hasta cinco tanques de combustible externos y se puede configurar como tanquero al agregar un sistema de reabastecimiento de combustible externo.

Diseñado y producido inicialmente por McDonnell Douglas, el Super Hornet voló por primera vez en 1995. La producción a bajo ritmo comenzó a principios de 1997 y la producción a tasa completa a partir de septiembre de 1997, después de la fusión de McDonnell Douglas y Boeing el mes anterior. El Super Hornet entró en servicio con la US Navy en 2001, reemplazando al Grumman F-14 Tomcat, que se retiró en 2006. La Real Fuerza Aérea Australiana (RAAF), que ha operado el F/A-18A como su principal caza desde 1984, ordenó al F/A-18F en 2007 para reemplazar su antigua flota de F-111C. Los Super Hornet de la RAAF entraron en servicio en diciembre de 2010. También Kuwait ha comprado el Super Hornet.

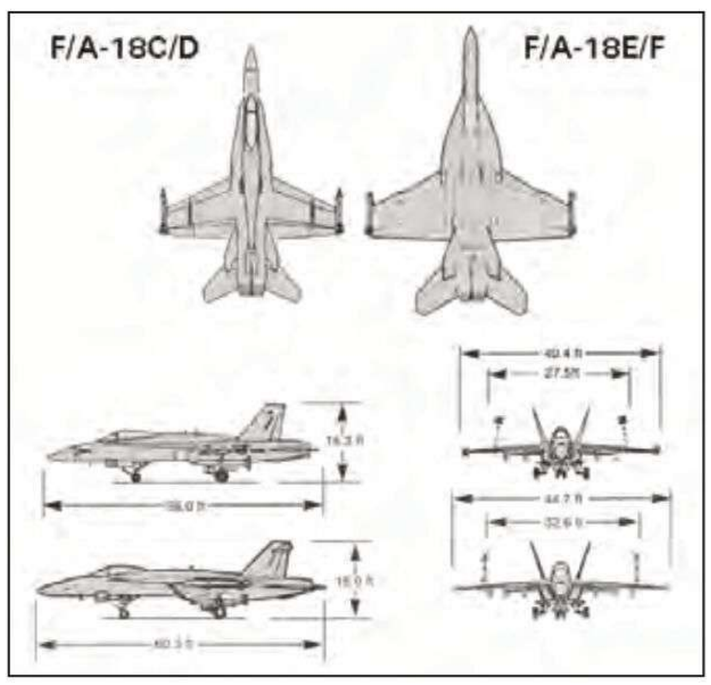
Arriba Cabina delantera del biplaza F/A-18F Block II. Boeing

Abajo El radar de barrido electrónico Raytheon AN/APG-79. Raytheon

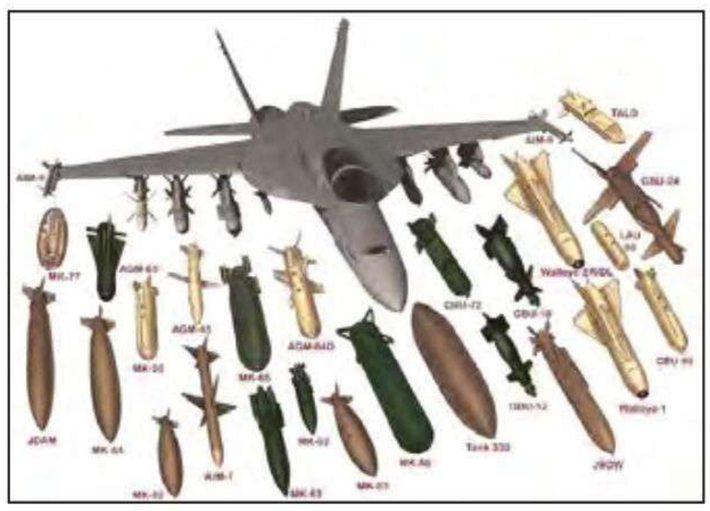
Foto principal Tres aviones F/A-18E asignados a los Knighthawks del Strike Fighter Squadron (VFA) 136 desde la Estación Aeronaval (NAS) Lemoore pilotados por el teniente de navío Phil "Quitter" Murphy, capitán de corbeta Sean "Dora" Tuohy y el teniente de navío Nicholas "D-POD" Corey vuelan en formación sobre el Sea Test Range en el Océano Pacífico después de completar una misión de entrenamiento, el 7 de marzo de 2019. US Navy

Arriba El sexto ejemplar de desarrollo del Super Hornet durante un vuelo de prueba de Boeing en St Louis. Boeing

Derecha F/A-18F Super Hornet Block II perteneciente al escuadrón VFA-102. Boeing



Izquierda arriba Este dibujo muestra las diferencias de tamaño entre el Hornet "clásico" y el Super Hornet. Boeing



Izquierda La diversidad de armas que puede llevar el F/A-18E/F Super Hornet. Boeing

El Super Hornet es un rediseño evolutivo del F/A-18. El concepto de un Hornet ampliado se propuso por primera vez en la década de 1980, cuando McDonnell Douglas lo comercializó como Hornet 2000. El Hornet 2000 era un F/A-18 avanzado con un ala más grande y un fuselaje más largo para transportar más combustible y motores más potentes.

El final de la Guerra Fría condujo a un período de recortes presupuestarios militares y una considerable reestructuración. Al mismo tiempo, la Aviación Naval de EE. UU. Se enfrentó una serie de problemas. El McDonnell Douglas A-12 Avenger II fue cancelado en 1991 después de que el programa tuvo serios problemas; estaba destinado a reemplazar el obsoleto Grumman A-6 Intruder y LTV A-7 Corsair II. La US Navy consideró actualizar un diseño existente como un enfoque más atractivo para un programa completamente nuevo. Como alternativa al A-12, McDonnell Douglas propuso el "Super Hornet" (inicialmente "Hornet II" en la década de 1980), una mejora de los exitosos modelos F/A-18 anteriores, que podría servir como un reemplazo alternativo para el A-6 Intruder. El diseño del Hornet de próxima generación demostró ser más atractivo que la actualización Quick Strike de Grumman al F-14 Tomcat, que se consideró como un salto tecnológico insuficiente sobre los F-14 existentes.

En ese momento, el Grumman F-14 Tomcat era el principal interceptor de defensa de flota y caza de superioridad aérea de la US Navy. El entonces secretario de Defensa, Dick Cheney, describió el F-14 como tecnología de la década de 1960, y redujo drásticamente la adquisición de F-14D en 1989 antes de cancelar la producción en 1991, a favor del F/A-18E/F

Uno de los primeros escuadrones en convertirse al F/A-18F fue el VFA-2 "Bounty Hunters", su montura anterior, el F-14D, se ve al fondo. US Navy

actualizado. La decisión de reemplazar los Tomcat embarcados por todo Hornet fue controvertida. En 1992, la Armada canceló el Navy Advanced Tactical Fighter (NATF), que habría sido una variante naval del Lockheed Martin F-22 Raptor de la Fuerza Aérea. Como alternativa más barata al NATF, Grumman propuso mejoras sustanciales al F-14 más allá de Quick Strike, pero el Congreso los rechazó por ser demasiado costosos y reafirmó su compromiso con el F/A-18E/F menos costoso.

Pruebas y producción

El Super Hornet fue pedido por la US Navy en 1992, conservando la designación F/A-18 para ayudar a vender el programa al Congreso como un "derivado" de bajo riesgo, aunque el Super Hornet es en gran medida un avión nuevo. El Hornet y el Super Hornet comparten muchas características, que incluyen aviónica, asientos de eyección, radar, armamento, software de misión y procedimientos de mantenimiento / operación. El F/A-18E/F inicial retuvo la mayoría de los sistemas de aviónica de la configuración del F/A-18C/D en ese momento. El diseño se expandiría en el Super Hornet con un peso vacío ligeramente mayor que el F-15C. El Super Hornet voló por primera vez el 29 de noviembre de 1995. La producción inicial del F/A-18E/F comenzó en 1995. Las pruebas de vuelo comenzaron en 1996 con el primer aterrizaje del F/A-18E/F en un portaaviones en 1997. La producción a baja cadencia en marzo de 1997 y la producción completa comenzó en septiembre de 1997. Las pruebas continuaron hasta 1999, terminando con pruebas en el mar y demostraciones de reabastecimiento de combustible en vuelo. Las pruebas incluyeron 3.100 vuelos de ensayo que cubrieron 4.600 horas de vuelo. El Super Hornet se sometió a pruebas y evaluaciones operativas de la US Navy hasta 1999 y fue aprobado en febrero de 2000.

Con el retiro del F-14 en 2006, todos los aviones de combate de la Navy han sido variantes Hornet hasta que el F-35C

Arriba General Electric ha obtenido un contrato de $ 215 millones para la adquisición de 48 motores F414-GE-400 para los Super Hornet. El F414-GE-400 combina la probada confiabilidad, mantenibilidad y operabilidad de su exitoso predecesor F404 con tecnologías avanzadas para proporcionar al Boeing F/A-18E/F Super Hornet con hasta un 35 por ciento más de empuje y mejoras significativas en el rendimiento de la aeronave, la capacidad de supervivencia y la carga útil. Los motores F414-GE-400 equipan al avión de ataque electrónico EA-18G Growler de Boeing, también operativo con la US Navy. US Navy

F/A-18F Super Hornet del escuadrón VFA-213 aterrizando en NAS Fallon, Nevada, después de un ejercicio de entrenamiento. US Navy

El objetivo de cualquier aviador naval es atrapar el cable número tres durante la toma en portaaviones. US Navy

Un F/A-18E Super Hornet sobrevuela el Monte Fuji en Japón. US Navy

Arriba Bonita vista de un F/A-18E del VFA-31 "Tomcatters". US Navy

Derecha Dos Super Hornet vuelan en formación con dos AV-8B Harrier de los Marines. US Navy

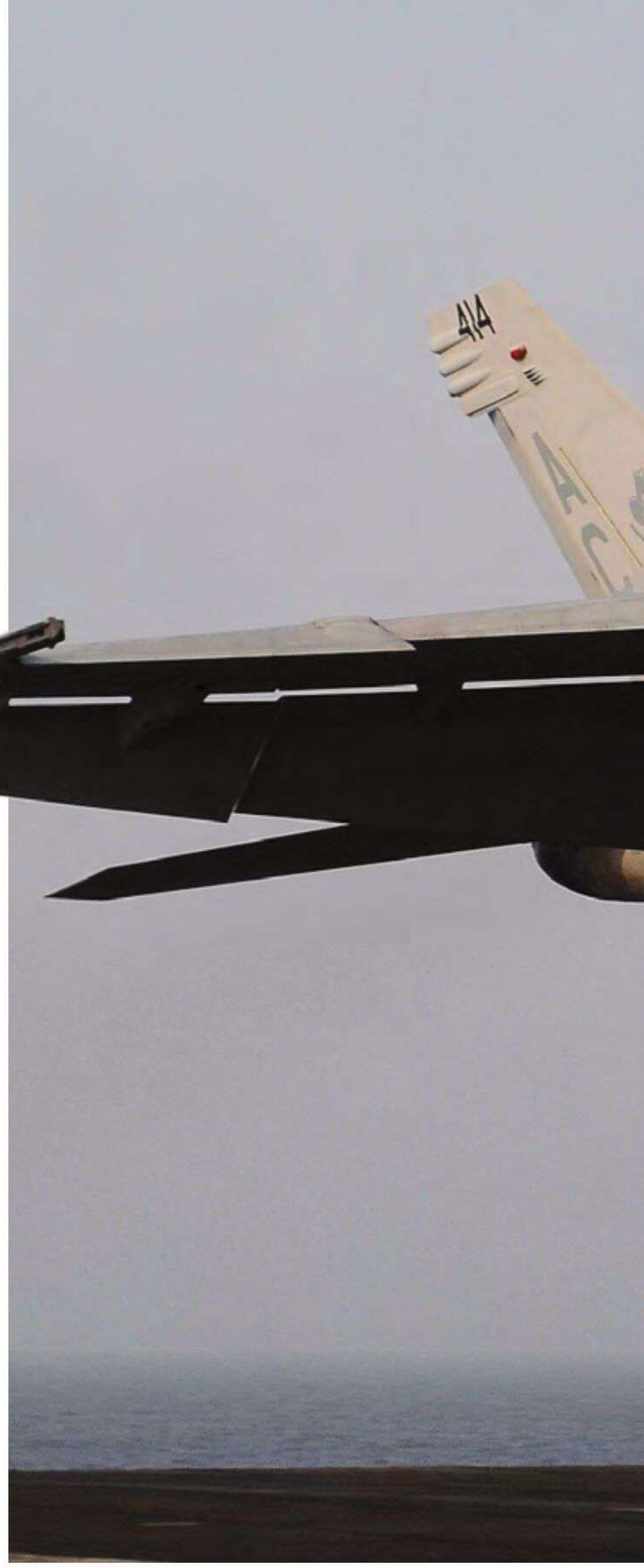
Lightning II ha entrado en servicio. El monoplaza F/A-18E y el biplaza F/ A-18F tomaron el relevo del F-14 Tomcat, el A-6 Intruder, el S-3 Viking y el KA-6D. Una variante de guerra electrónica, el EA-18G Growler, reemplazó al EA-6B Prowler. Se anticipó que se obtendrían mil millones de dólares en ahorros anuales en toda la flota al reemplazar las otras aeronaves por el Super Hornet. La Navy considera que la adquisición del Super Hornet es un éxito, cumple con los requisitos de costo, capacidad operativa y peso.

Mejoras y cambios

El Block II Super Hornet incorpora un radar mejorado de matriz activa escaneada electrónicamente (AESA), pantallas más grandes, el sistema de puntería montado en el casco y varios otras actualizaciones de aviónica. Los sistemas de aviónica y armas que se estaban desarrollando para la futura versión de producción del Boeing X-32 se utilizaron en el Super Hornet Block II. Las aeronaves de nueva construcción recibieron el radar APG-79 AESA a partir de 2005. En enero de 2008, se anunció que 135 aeronaves de producción anteriores se adaptarían con radares AESA.

En 2008, Boeing discutió el desarrollo de un Super Hornet Block III con la Navy, con capacidades de sigilo adicionales y alcance extendido. En 2010, Boeing ofreció a los posibles clientes de Super Hornet la "Hoja de ruta internacional", que incluía tanques de combustible conformables, motores mejorados, una contenedor de armas cerrado (EWP), una cabina de piloto de próxima generación, un nuevo sistema de advertencia de misiles e infrarrojos internos. sistema de búsqueda y seguimiento (IRST). El EWP tiene cuatro estaciones internas para municiones, un solo avión puede transportar un total de tres EWP, albergando hasta 12 AMRAAM y 2 Sidewinder. La cabina de la próxima generación cuenta con una pantalla táctil de 19 x 11 pulgadas. En 2011, Boeing recibió un contrato de la US Navy para desarrollar esta versión.

En 2007, Boeing declaró como opción futura disponible un sensor pasivo de búsqueda y seguimiento por infrarrojos (IRST). El sensor, montado en un tanque de combustible modificado, ubicado en el soporte, detecta las emisiones IR de onda larga para detectar y rastrear objetivos. El combate con los misiles AIM-9X Sidewinder es inmune al bloqueo del radar. En mayo de 2009, Lockheed Martin anunció su selección por parte de Boeing para la fase de desarrollo de tecnología del IRST, y le siguió un contrato en noviembre de 2011. Se presentaría un IRST básico en 2016 y una versión de mayor alcance en 2019. Un F/A-18F realizó un vuelo equipado con el sistema IRST en febrero de 2014 y la aprobación Milestone C, que autoriza la producción inicial a baja cadencia (LRIP), se otorgó en diciembre de 2014.



Arriba Un Super Hornet atraviesa la barrera del sonido durante una demostración cerca del portaaviones USS Harry S. Truman (CVN 75). US Navy

Arriba Un F/A-18E y un F/A-18F sobrevuelan el portaaviones de la Royal Navy británica HMS Queen Elizabeth. US Navy

Super Hornet avanzado

Boeing y Northrop Grumman autofinanciaron un prototipo del Advanced Super Hornet. El prototipo presenta una reducción del 50% en la sección transversal del radar frontal (RCS), tanques de combustible conformables (CFT) y una contenedor de armas cerrado. Estas características también podrían integrarse en el EA-18G Growler. Se especuló que el uso de CFT en la flota EA-18 sería útil para liberar espacio debajo del ala y daría margen de arrastre para el Jammer (perturbador) de próxima generación. Las pruebas de vuelo del Advanced Super Hornet comenzaron el 5 de agosto de 2013 y continuaron durante tres semanas, probando el rendimiento de los CFT, el módulo de armas cerrado (EWP) y las mejoras de la firma radar. Según los informes, la Navy estaba satisfecha con los resultados de las pruebas de vuelo del Advanced Super Hornet, y esperaba que la mayoría de las mejoras se incluyeran en los Block III.

En marzo de 2013, la US Navy estaba considerando la adopción generalizada de tanques de combustible conformables, lo que permitiría al Super Hornet transportar 3.500 lb (1.600 kg) de combustible adicional. Las presiones presupuestarias de las operaciones del F-35C Lightning II y de la región del Pacífico se mencionaron como razones que respaldaban el uso de CFT. Las pruebas de vuelo demostraron que los CFT podrían reducir ligeramente la resistencia y se ampliaría el radio de combate en 260 millas náuticas (480 km). El prototipo de CFT pesaba 1.500 lb (680 kg), mientras que se espera que los CFT de producción pesen 870 lb (390 kg). Boeing declaró que los CFT no agregan ninguna disminución de la velocidad de crucero, pero reconoció un impacto negativo sobre la aceleración transónica debido al aumento de la resistencia aerodinámica. Se sugirió como medida de mitigación al motor de rendimiento mejorado (EPE) de General Electric, que aumenta la potencia de salida del F414-GE-400 desde 22.000 a 26.400 lbf (98 a 117 kN) de empuje por motor. El desarrollo comenzó en 2009 con varias mejoras en el motor, incluida una mayor resistencia al daño por objetos extraños, una menor tasa de consumo de combustible y un aumento de potencia de hasta un 20%.

En 2014, Boeing reveló un concepto híbrido Super Hornet, equipado con las capacidades de detección de señal electrónica del EA-18G Growler; el concepto no incluía el pod de interferencia ALQ-99. Las capacidades de mejora podrían incluir la adición de un sensor infrarrojo de búsqueda y seguimiento de largo alcance y nuevos modos de seguimiento aire-aire.

Arriba y Abajo Un F/A-18F en su "hábitat" natural. S. Mafé

Diseño

El Super Hornet es en gran medida un avión nuevo con aproximadamente un 20% más de peso: 7.000 lb (3.200 kg) en vacío más pesado y 15.000 lb (6.800 kg) de peso máximo más pesado que el Hornet original. El Super Hornet lleva un 33% más de combustible interno, aumentando el alcance de la misión en un 41% y la autonomía en un 50% sobre el Hornet "Legacy". El peso en vacío del Super Hornet es aproximadamente 11.000 lb (5.000 kg) menor que el del Tomcat F-14 al que reemplazó, y es similar a la carga útil y el alcance del F-14. Como el Super Hornet es significativamente más pesado que el Hornet original, la catapulta y los sistemas de detención deben configurarse de manera diferente. Para ayudar a las operaciones de vuelo seguras y evitar la confusión en las llamadas radio, el Super Hornet se conoce informalmente como "Rhino" para distinguirlo de los Hornet anteriores. El apodo "Rhino" se aplicó previamente al McDonnell Douglas F-4 Phantom II, que se retiró de la flota en 1987.

El Super Hornet, a diferencia del Hornet original, está diseñado para estar equipado con un sistema de reabastecimiento aéreo (ARS) o "Buddy-Buddy " para el aprovisionamiento de combustible de otras aeronaves, cumpliendo el papel táctico de tanquero, que la Armada había perdido con el retiro del KA-6D y Lockheed S-3B Viking. El ARS incluye un tanque externo de 330 US gal (1.200 l) con carrete de manguera en la línea central, junto con cuatro tanques externos de 480 US gal (1.800 l) y tanques internos, para un total de 29,000 lb (13.000 kg) de combustible en la aeronave. En las misiones típicas, una quinta parte del ala aérea se dedica al papel de tanquero, algo que aumenta la fatiga de los aviones y les confiere una esperanza de vida más corta que si se dedican a otras misiones.

Modificaciones del fuselaje

El fuselaje delantero no ha cambiado, pero el resto del avión comparte poco con los modelos F/A-18C/D anteriores. El fuselaje se prolongó 34 pulgadas (86 cm) para dejar espacio para el combustible y las futuras actualizaciones de aviónica y aumentó la superficie alar en un 25%. Sin embargo, el Super Hornet tiene un 42% menos de piezas estructurales que el diseño original del Hornet. El motor General Electric F414, desarrollado a partir del F404 del Hornet original, tiene un empuje adicional del 35% sobre la mayor parte de la envolvente de vuelo del avión. El Super Hornet puede regresar a un portaaviones con una carga mayor de combustible no utilizado y municiones que el Hornet original; esta habilidad se conoce como

Arriba Este Super Hornet comienza su catapultaje, señalado por el "shooter". US Navy

Derecha Lanzamiento de un Super Hornet con una carga pesada que consta de cuatro bombas JDAM durante la Operación Inherent Resolve. US Navy

Izquierda Un F/A-18E del VFA-31 "Tomcatters" lanzado desde la catapulta. S. Mafé

"recuperación", que para el Super Hornet es superior a 9.000 lb (4.100 kg).

Otras diferencias incluyen rampas de admisión para los motores y dos puntos duros de ala adicionales para la carga útil (con un total de 11), que mantienen los puntos duros anteriores en la línea central inferior, las puntas de las alas y dos posiciones de fuselaje conformadas. Entre los cambios aerodinámicos más significativos se encuentran las extensiones de borde de ataque (LEX) ampliadas que proporcionan características de elevación de vórtice mejoradas en maniobras de ángulo alto de ataque y reducen el margen de estabilidad estática y así mejorar las características de cabeceo. Esto da como resultado tasas de alabeo superiores a 40° por segundo y una alta resistencia a la salida del vuelo controlado.

Medidas de reducción de firma de radar

La supervivencia es una característica importante del diseño de Super Hornet. La US Navy adoptó en su diseño un "enfoque equilibrado" para la supervivencia. Esto significa que no se basa en tecnología muy poco observable, es decir, sigilo. En cambio, su diseño incorpora una combinación de reducción de firma, capacidades avanzadas de guerra electrónica, vulnerabilidad balística reducida, uso de armas de más allá del alcance visual y tácticas innovadoras, que mejoran colectivamente la seguridad del caza y la tripulación de una manera asequible en términos de presupuesto.

Entre otras medidas de diseño, la huella radar transversal del F/A-18E/F se redujo considerablemente, principalmente en la parte delantera y trasera. El diseño de las

F/A-18E Super Hornet asignado a la Carrier Air Wing (CVW) 8, en la cubierta de vuelo del USS Gerald R. Ford (CVN 78) durante las operaciones de vuelo en el Océano Atlántico el 21 de marzo de 2020. US Navy

Abajo Un F/A-18F Super Hornet del VFA-103 "Jolly Rogers", minutos antes de ser catapultado. S. Mafé

Arriba El USS Ronald Reagan (CVN 76) mientras efectúa un reabastecimiento de un buque logístico. US Navy

Arriba ¡"Rhinos" en acción! Dos "Echo" y un "Foxtrot", en el proceso de lanzamiento para una misión de combate sobre Siria. US Navy

entradas del motor en forma de S reduce la sección de la aeronave. La alineación de los bordes delanteros de las entradas del motor dispersa las ondas hacia los lados. Las estructuras reflectantes en forma de abanico, fijas, en el túnel de entrada, desvían las ondas radar de los álabes de la turbina. También se han cuidado mucho detalles como la unión de los paneles del fuselaje, la alineación de los bordes.... Se ha prestado considerable atención a la eliminación o rellenado de espacios de unión de superficies y cavidades resonantes. El F/A-18A/D usaba rejillas para cubrir varios conductos de escape y entrada de accesorios, pero el F/A-18E/F usa paneles perforados, opacos a las ondas de radar en las frecuencias comunes. En resumen, dirigir las ondas reflejadas lejos del avión en ángulos uniformemente estrechos.

El Super Hornet emplea las medidas de reducción de la sección transversal de radar más completas en comparación con otros cazas modernos, excepto el F-22 y el F-35. Además se pueden instalar cambios adicionales para reducir el RCS según sea necesario.

Aviónica

Inicialmente, la aviónica y el software del Super Hornet tenían un 90% de coincidencia con la de la flota F/A-18C/D en ese momento. Las diferencias incluyen una pantalla de control de pantalla táctil frontal; una gran pantalla multiusos de cristal líquido en color; y una pantalla de combustible. El Super Hornet tiene un sistema digital fly-by-wire cuádruple, así como un sistema digital de control de vuelo que detecta y corrige los daños en combate. Los modelos de producción iniciales utilizaron el radar APG-73, luego reemplazado por el de escaneado electrónico activo AN/APG-79 (AESA). El AN/ASQ-228 ATFLIR (el pod infrarrojo avanzado para detección de objetivos), es el sensor electro óptico principal y el módulo de designación láser. El equipo de comunicaciones consta de una radio AN/ARC-210 VHF/UHF y un terminal de bajo volumen MIDS-JTRS para conectividad HAVE QUICK, SINCGARS y Link 16.

Las contramedidas defensivas de los aviones del Bloque I incluyen el receptor de alertador radar AN/ALR-67(V)3, el dispensador de contramedidas AN/ALE-47, el señuelo remolcado AN/ALE-50 y el perturbador de autoprotección aerotransportado AN/ALQ-165 (ASPJ). Las aeronaves del Bloque II reemplazan el ALQ-165 con el sistema de contramedidas defensivas integradas AN/ALQ-214 (IDECM), que consta de receptores de amenazas montados internamente y bloqueadores de autoprotección opcionales. La iluminación interior y exterior en el Bloque II se cambió para permitir el uso de dispositivos de visión nocturna. Los señuelos ALE-50 más antiguos están siendo reemplazados por señuelos remolcados ALE-55, que pueden transmitir señales de interferencia basadas en los datos recibidos del IDECM. El perturbador AN/ALQ-214 mejorado se agregó en aviones Block II.

Como hemos indicado los Block II fueron equipados con el radar AN/APG-79 AESA, capaz de ejecutar ataques simultáneos aire-aire y aire-tierra, y proporcionar

Fotos de arriba y abajo Con cada nueva venta a la US Navy y a clientes internacionales (Alemania ordenó 30 F/A-18F y 15 EA-18G para reemplazar sus Tornados), Boeing continuará implementando la hoja de ruta tecnológica. Esa modernización constante mantendrá a los "Rhino" en evolución por delante de cualquier amenaza hasta 2035 y más allá. US Navy

Arriba El contramaestre Christopher Nardelli, asignado al departamento aéreo del USS Gerald R. Ford (CVN 78), organiza el "tablero ouija" en el control de la cubierta de vuelo del Ford, durante las operaciones de vuelo en el Océano Atlántico, 22 de marzo de 2020. US Navy

un mapeo terrestre de alta resolución y alta calidad a grandes distancias. El radar AESA también puede detectar objetivos más pequeños, como los misiles entrantes y puede rastrear objetivos aéreos más allá del alcance de los misiles aire-aire de la aeronave. El escuadrón VFA-213, fue el primero de Super Hornet en volar equipados con AESA, se convirtió en "seguro para el vuelo" (puede volar y mantener el F/A-18F) el 27 de octubre de 2006. El primer Super Hornet actualizado con el Joint Helmet Mounted, el sistema de puntería (JHMCS), se entregó al VFA-213 el 18 de mayo de 2007. El JHMCS proporciona una conciencia situacional multipropósito, que incluye el guiado de misiles y el disparo del cañón. El compartimiento de reconocimiento compartido (SHARP) es un sistema de reconocimiento aéreo táctico digital de alta resolución que cuenta con capacidad avanzada día/noche y para todo tipo de clima. El terminal de comunicación de bajo volumen del Sistema de Distribución de Información Multifuncional se está actualizando con el sistema MIDS-JTRS, lo que permitirá un aumento de diez veces en el ancho de banda, así como la compatibilidad con los estándares del Sistema de Radio Táctico Conjunto.

El desarrollo de las actualizaciones de aviónica del Bloque III comenzaron en abril de 2019.

Boeing entregó el último Super Hornet Block II a la US Navy el 17 de abril de 2019. El avión, el E322, abandonó la línea de producción de Boeing y se dirigió directamente al escuadrón VFA-34 en la Estación Aérea Naval Oceana.

En total, la USN ha recibido 322 F/A-18E monoplaza y 286 F/A-18F biplaza como parte del programa Super Hornet Block II, que comenzó en 2005. Previamente

Arriba F/A-18E y F Super Hornet asignados a la Carrier Air Wing (CVW) 8, se apilan en preparación para el lanzamiento desde la cubierta de vuelo del USS Gerald R. Ford (CVN 78) durante las operaciones de vuelo en el Océano Atlántico 21 de marzo de 2020. US Navy

Izquierda El contramaestre de primera clase Jawann Murray, asignado al departamento aéreo del USS Gerald R. Ford (CVN 78), señala un Super Hornet F/A-18E, asignado a los "Blue Blasters" del Strike Fighter Squadron (VFA) 34, en la cubierta de vuelo del Ford durante las operaciones de vuelo en el Océano Atlántico, el 21 de marzo de 2020. US Navy

Arriba derecha Océano Atlántico, 21 de marzo de 2020, F/A-18E y F Super Hornet asignados a la Carrier Air Wing (CVW) 8 se apilan en preparación para el lanzamiento desde la cubierta de vuelo del portaaviones USS Gerald R. Ford (CVN 78) durante las operaciones de vuelo. US Navy

Boeing entregó a la US Navy 137 Super Hornet Block I, los cuales están en proceso de una reforma estructural para prolongar su vida últil, aunque no pueden ser actualizados al Block III, como si los on los Block II.

Block III

A mediados de marzo de 2019 la US Navy otorgó a Boeing un contrato de $4 mil millones para construir 78 F/A-18E /F Super Hornet para la Marina de los EE.UU. entre 2019 y 2021, pero de la variante Block III.

Esta variante vuela más lejos y lleva más armas que los F/A-18E/F anteriores y también son más furtivos.

La Armada está también modificando los Super Hornet del Block II al estándar Block III. El plan es que las nueve alas aéreas embarcadas (Carrier Air Wings) de la Navy alberguen dos escuadrones de 12 aviones de Super Hornet Block III más dos escuadrones de 10 aviones de combate furtivo F-35C.

Para completar las Carrier Air Wing y también cumplir con los requisitos de entrenamiento y mantenimiento, la US Navy necesitaría adquirir alrededor de 400 Super Hornet Block III para complementar los 260 F-35C que espera comprar.

Los F-35C penetrarían las defensas aéreas enemigas para atacar a los objetivos mejor defendidos y pasarían datos de objetivos a los Super Hornet, así como a buques de guerra, que dispararían misiles de largo alcance.

El trabajo del Super Hornet en esta nueva forma de guerra aeronaval, llamada "Naval Integrated Fire Control-Counter Air" es llevar muchas armas y permanecer lo suficientemente lejos del territorio enemigo, lanzando armas guiadas con precisión hacia las fuerzas enemigas desde una distancia segura.

Todos los nuevos Super Hornet Block III tendrán una vida útil de al menos 12.000 horas de vuelo, un 50% mayor que la de los F/A-18E/F anteriores. El programa extenderá la vida útil de los Block II actualizados a las mismas horas totales de vuelo en dos fases, hasta 7.500 horas en la primera y hasta 12.000 posteriormente.

Además de esto, las versiones finales de los nuevos y mejorados F/A-18E/ F contarán con cinco actualizaciones principales. Estas son: tanques de combustible

Arriba y derecha Impresión artística del F/A-18F Super Hornet Block III, con y sin tanques de combustible conformables. Boeing

conformables, capacidad de búsqueda y seguimiento por infrarrojos en red, cambios físicos y recubrimientos para reducir la firma radar de la aeronave, nuevas computadoras de misión y enlaces de datos y una nueva pantalla multifunción de área amplia en la cabina.

Los tanques de combustible conformables, o CFT, que Boeing desarrolló en cooperación con Northrop Grumman, son una adición extremadamente importante a la aeronave por derecho propio. En pocas palabras, extienden el alcance del Super Hornet y liberan espacio debajo del ala para más municiones u otros usos.

Con dos CFT, cada uno de los cuales contiene un poco menos de combustible que un par de tanques de caída de 330 galones, un Super Hornet Block III podría atacar objetivos a una distancia de hasta 600 millas de su portaaviones.

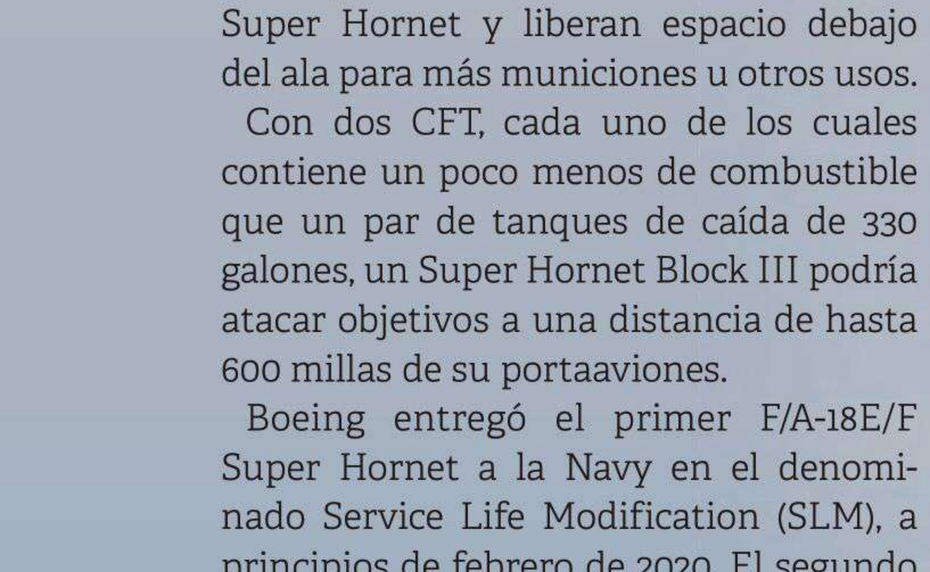
Boeing entregó el primer F/A-18E/F Super Hornet a la Navy en el denominado Service Life Modification (SLM), a principios de febrero de 2020. El segundo se entregó a finales del mismo mes y el tercero en abril, estando previsto entregar cinco más este mismo año.

Boeing tiene actualmente 15 Super Hornet en las líneas de producción de St. Louis, Missouri, y San Antonio, Texas. El proceso de actualización dura 18 meses, pero Boeing afirma que el plazo bajará a 12 meses a medida que avance el programa.

En marzo de 2020, el gobierno alemán anunció que la Luftwaffe tiene prevista la compra de 30 F/A-18F Super Hornet y 15 EA-18G Growler para reemplazar sus Tornados.

Fuerza aérea de Kuwait

En mayo de 2015 la Fuerza Aérea de Kuwait anunció ó que estaba planeando comprar 28 F/A-18E/F con opciones para 12 adicionales. Sin embargo, en junio de 2015 se informó que Kuwait estaba considerando comprar también el Eurofighter Typhoon. El 11 de septiembre de 2015 Kuwait firmó por 28 aviones Eurofighter.



Abajo El panel de instrumentos del Block III es una pantalla táctil que ocupa todo el espacio, similar a la del F-35. Boeing

Arriba El primero de los dos aviones de prueba Super Hornet Block III el pasado mayo de 2020. La US Navy planea utilizar estos aviones, que no cuentan con el conjunto completo de actualizaciones, para varias pruebas de vuelo y explorar nuevos conceptos de operación antes de la entrega de aviones con el paquete completo Block III, que comenzará más adelante este año. Boeing

Finalmente, en junio de 2018, el gobierno kuwaití pidió 22 F/A-18E y seis F/ A-18F. El valor del contrato fue de US $ 1,5 mil millones. Todos los aviones están programados para ser entregados en enero de 2021 y son equivalentes al Block III.

Royal Australian Air Force

El 3 de mayo de 2007, el Gobierno australiano firmó un contrato de A$ 2.9 mil millones para adquirir 24 F/A-18F para la RAAF como reemplazo de los viejos F-111. Se estimaba que el costo total, con capacitación y apoyo durante 10 años, fuera de A$ 6 mil millones (US $ 4,6 mil millones). El pedido resultó controvertido. El Vice Mariscal del Aire (ret.) Peter Criss, declaró estar "absolutamente asombrado" de que se gastaran $ 6 mil millones "en un avión viejo", y citó como evidencia el informe del Comité de Servicios Armados del Senado de los Estados Unidos en el que se afirma que en el Super Hornet Block I el exceso de potencia específico es inferior al MiG-29 y Su-30 que son operados por múltiples fuerzas aéreas en el sudeste asiático. El Air Commodore (ret.) Ted Bushell declaró que el F/A-18F no podía realizar el papel asignado, y que el F-111 bastaría para el papel estratégico de disuasión/ataque hasta al menos 2020, de modo que no había que precipitarse hasta considerar otras opciones.

El 31 de diciembre de 2007, el nuevo gobierno laborista australiano anunció la revisión de los planes de adquisición de aviones de combate de la RAAF dadas las preocupaciones sobre la idoneidad operativa, la falta de un proceso de revisión adecuado y la creencia en la RAAF de que no se requería un caza de forma inmediata. El 17 de marzo de 2008, el Gobierno anunció que continuaría con los planes para adquirir los 24 F/A-18F. El ministro de Defensa, Joel Fitzgibbon, afirmó que el Super Hornet era un "excelente avión» y que los costos y los factores logísticos contribuyeron a la decisión: el retiro del F-111 era "irreversible", "solo" el F/A-18F podría cumplir con el plazo y en caso de cancelación "traería importantes sanciones financieras y crearía tensiones entre los socios del contrato".

El paquete de aviones Block II ofrecido a la RAAF incluía repuestos, radares AESA APG-79, conectividad Link 16, lanzadores de misiles guiados LAU-127, señuelos remolcados de fibra óptica AN/ALE-55 y

Izquierda La US Navy está trabajando en la preparación del Escuadrón de Demostración de Vuelo, también conocido como los Blue Angels, para pasar del F/A-18C/D al F/A-18E/F. Con una nueva montura viene mucho trabajo y planificación, así como algunos cambios significativos en la rutina icónica de los Blue Angels y en el 'nuevo' avión en sí. La transición, que ocurrirá entre el final de una temporada abreviada de 2020 y el comienzo de una temporada abreviada de 2021, incluirá proporcionar al equipo 18 Super Hornet. Todos estos aviones serán unidades de producción inicial (LRIP), entre las más antiguas, que no están equipadas para el combate de primera línea y actualmente están almacenadas o se utilizan como entrenadores o aviones de prueba. US Navy

Primer derribo del Super Hornet

El piloto de la US Navy, capitán de corbeta Mike Tremel fue condecorado con la Distinguished Flying por derribar un avión de ataque sirio Su-22 Fitter en junio de 2017, el primer derribo aire-aire de EEUU desde 1999.

Tremel y Krueger, su punto, fueron lanzados desde el USS George Bush para brindar apoyo aéreo cercano a las Fuerzas Democráticas Sirias respaldadas por Estados Unidos como parte de la campaña anti-ISIS. Fueron alertados por un Coordinador de Ataque Terminal Conjunto (JTAC) de que se estaba disparando contra las fuerzas de la coalición cerca de la entonces capital del ISIS, Raqqa.

Según la Navy, un avión de alerta temprana Boeing E-3 Sentry identificó un avión que se aproximaba como un Su-22 de la era soviética, perteneciente al régimen sirio. Las repetidas llamadas de radio al Su-22 no recibieron respuesta; el avión sirio lanzó munición contra los combatientes de la SDF incluso después de que Tremel le avisara con bengalas tres veces.

Autorizado bajo las reglas de enfrentamiento, Tremel blocó al Su-22 con un AIM-9X Sidewinder y disparó, pero su misil guiado por infrarrojos fue desviado por las bengalas lanzadas por el piloto sirio. Tremmel cambió a un misil AIM-120 AMRAM guiado por radar y disparó, alcanzando al Su-22 y enviando el avión al suelo mientras que su piloto consiguió eyectarse. El enfrentamiento duró ocho minutos.

Arriba El 17 de marzo de 2008, el Gobierno australiano anunció que continuaría con los planes para adquirir los 24 F/A-18E. El ministro de Defensa, Joel Fitzgibbon, dijo que el Super Hornet era un "excelente avión"; también indicó que los costos y los factores logísticos contribuyeron a la decisión: el retiro del F-111 fue "irreversible" y "solo" el F/A-18F podría cumplir el plazo. RAAF

otros equipos. El gobierno también solicitó la aprobación de exportación de los EE. UU para los Boeing EA-18G Growler. El 27 de febrero de 2009, Fitzgibbon anunció que 12 de los 24 Super Hornet entrarían a la línea de producción para su modificación como EA-18G. La decisión final sobre la conversión a EA-18G, a un costo de A $ 300 millones, se tomaría en 2012.

El primer Super Hornet de la RAAF se completó en 2009 y voló por primera vez desde la fábrica de Boeing en St. Louis, Missouri, el 21 de julio de 2009. Los equipos de la RAAF comenzaron a entrenar en los EE. UU. en 2009. Los primeros cinco F/A-18F llegaron a su base de operaciones, Amberley, Queensland, el 26 de marzo de 2010 y se les unieron seis aviones más el 7 de julio de 2010. Tras la llegada de otros cuatro aviones en diciembre de 2010, el primer escuadrón fue declarado operativo el 9 de diciembre de 2010.

En diciembre de 2012, el gobierno australiano solicitó información a los Estados Unidos sobre el costo de adquirir otros 24 F/A-18F, para evitar una merma de capacidad debida a los retrasos en el programa F-35. En febrero de 2013, la Agencia de Cooperación de Seguridad de Defensa de

Izquierda Dos tripulantes de un F/A-18F Super Hornet de la RAAF. Se aprecia el kit de vuelo, donde destaca el sistema de puntería integrado en el casco (JHMCS). RAAF

los EE. UU. notificó al Congreso de una posible venta militar extranjera a Australia por hasta 12 aviones F/A-18F y 12 EA-18G Growler con equipos asociados, capacitación y apoyo logístico. En mayo de 2013, Australia anunció que retendría los 24 F/A-18F en lugar de convertirlos, y pediría 12 nuevos EA-18G. En junio de 2014, Boeing se adjudicó el contrato para los 12 EA-18G, y el primer EA-18G para Australia salió de la línea de montaje el 29 de julio de 2015.

El 24 de septiembre de 2014, ocho RAAF F/18F junto con un tanquero, un avión de alerta temprana y 400 miembros del personal llegaron a los Emiratos Árabes Unidos para participar en operaciones contra militantes del Estado Islámico (IS). El 5 de octubre de 2014, la RAAF comenzó oficialmente misiones de combate sobre Irak, con un par de F/A-18F armados con bombas guiadas por GPS y un avión de reabastecimiento de combustible KC-30A; volvieron a salvo a la base sin atacar objetivos. El 8 de octubre de 2014, un Super Hornet australiano realizó su primer ataque contra las fuerzas del Estado Islámico, arrojando dos bombas en una instalación del Estado Islámico en el norte de Irak. En 2017, la RAAF reemplazó los Super Hornet del No. 6 Squadron con EA-18G y transfirió los cazas al No. 1 Squadron.

Izquierda y abajo El sistema de sensor IRST21 de Lockheed Martin (denominación militar AN/ASG-34) utiliza tecnología de búsqueda y seguimiento por infrarrojos para detectar y rastrear amenazas en el aire. En comparación con el radar IRST21, mejora significativamente la resolución de múltiples objetivos, permitiendo a los pilotos identificar con precisión las formaciones de amenazas a mayores distancias. Esta capacidad de "ver primero, golpear primero" permite a los pilotos un mayor tiempo de reacción, mejorando la capacidad de supervivencia. La US Navy ha adquirido 175 de estos sistemas que son instalados en la parte delantera de un depósito de combustible FPU-13, reduciendo la cantidad disponible de 1.817 litros a 1.250 litros. Lockheed Martin

EA-18G GROWLER

ATAQUE ELECTRÓNICO

El Boeing EA-18G Growler es un avión de guerra electrónica embarcado, una versión especializada del biplaza F/A-18F Super Hornet. El EA-18G reemplazó a los Northrop Grumman EA-6B Prowlers en servicio con la US Navy. La capacidad de guerra electrónica del Growler es proporcionada principalmente por Northrop Grumman. El EA-18G comenzó la producción en 2007 y entró en servicio operativo con la US Navy a finales de 2009. Australia también compró 12 EA-18G, que entraron en servicio con la Real Fuerza Aérea Australiana en 2017.

Requisitos y ensayos

El 15 de noviembre de 2001, Boeing completó con éxito una demostración de vuelo inicial del F/A-18F "F-1" equipado con el sistema de guerra electrónica ALQ-99 para servir como el avión de concepto de ataque electrónico aéreo EA-18 (AEA). En diciembre de 2003, la Marina de los EE. UU. otorgó a Boeing un contrato de desarrollo para el EA-18G. Como contratista principal, Boeing debía construir el fuselaje delantero, las alas y realizar el ensamblaje final. Northrop Grumman fue el principal subcontratista de fuselaje y proporcionarían el centro y el fuselaje de popa, así como el principal sistema electrónico de combate. En 2003, la Marina esperaba recibir 90 EA-18G.

El primer avión de prueba EA-18G entró en producción el 22 de octubre de 2004. El primer avión de prueba, conocido como EA-1, realizó su primer vuelo en St. Louis el 15 de agosto de 2006; luego fue transportado a la Estación Aérea Naval Patuxent River, Maryland, el 22 de septiembre de 2006. El EA-1 validó las pruebas en tierra en la cámara anecoica del Centro de Prueba y Evaluación del Medio Ambiente de Combate Aéreo (ACETEF).

El segundo avión (EA-2) voló por primera vez el 10 de noviembre de 2006, y fue entregado a NAS Patuxent River el 29 de noviembre de 2006. El EA-2 era un avión de pruebas, inicialmente volado en el Atlantic Test Range (ATR) de Pax River para el desarrollo del sistema AEA antes

ER

Arriba derecha Este Growler del mismo escuadrón fue pintado en 2011 en un esquema de pintura "vintage" (1944), celebrando el Centenario de la Aviación Naval. US Navy

Derecha Un EA-18G Growler se acerca a un tanquero, se aprecia el misil antirradiación AGM-88 HARM. US Navy

Arriba izquierda El prototipo EA-18G Growler muestra su potencia bruta. Boeing

de pasar a la gama de combate electrónico (ECR, o 'gama de eco') en la estación de armas aéreas navales China Lake en California. Ambos aviones están asignados al VX-23 "Salty Dogs". El EA-1 y EA-2 eran F/A-18Fs F-134 y F-135, sacados de la línea de producción de St. Louis y modificados por Boeing a la configuración EA-18G. Sin embargo, dado que no se construyeron inicialmente como Growlers, la Marina ha designado estos dos aviones de prueba como NEA-18G. Había cinco Growlers volando en el programa de pruebas de vuelo a partir de junio de 2008.

Adquisición

En un informe de abril de 2006, la Oficina de Responsabilidad del Gobierno de EE. UU. (GAO) expresó su preocupación al considerar que los sistemas de guerra electrónica en el EA-18G no estaban completamente maduros, por lo que existía el riesgo de "aumento de costos futuros y retrasos en el cronograma". El informe recomendó al Departamento de Defensa comprar actualizaciones adicionales de ICAP III para EA-6B y así llenar los vacíos de capacidad actuales y a corto plazo y reestructurar los planes iniciales de producción del EA-18G para que la adquisición se llevara a cabo después de que la aeronave hubiera "demostrado su plena funcionalidad". En un informe de la GAO de 2008, el director del departamento de Evaluación y Prueba Operativa del Departamento de Defensa cuestionó la carga de trabajo del equipo Growler, de dos personas, como reemplazo del equipo Prowler, de cuatro.

La Marina de los EE. UU. ordenó inicialmente 57 aviones para reemplazar sus EA-6B Prowler en servicio, la mayoría de los cuales tendrían su base en NAS Whidbey Island. El Departamento de Defensa de los EE.UU. aprobó el programa EA-18G para comenzar la producción inicial a baja cadencia en 2007. Estaba previsto que el EA-18G terminara las pruebas de vuelo en 2008. La Marina planeaba comprar aproximadamente 85 aviones en 2008. La aprobación para el lote completo de producción se entregó el 23 de noviembre de 2009. Boeing planeó aumentar la producción a 20 aviones

EA-18G GROWLER ATAQUE ELECTRÓNICO

por año. El 9 de julio de 2009, el general James Cartwright dijo al Comité de Servicios Armados del Senado de los Estados Unidos que la opción había sido continuar con la línea de producción del F/A-18 porque los mandos operativos necesitaban más capacidad de guerra electrónica aérea que solo el EA-18G podía proporcionar.

La presentación de la Marina para el presupuesto de defensa de 2011 presentado por la Administración de Obama exigía que se agregaran cuatro escuadrones EA-18G Growler a la flota. El 14 de mayo de 2010, Boeing y el Departamento de Defensa de los Estados Unidos llegaron a un acuerdo para un contrato de varios años por 66 F/A-18E/F adicionales y 58 EA-18Gs en los siguientes cuatro años. Esto elevará el total a 114 EA-18G por pedido.

El Director de Pruebas y Evaluación Operacional del Pentágono determinó que el EA-18G "todavía no era operacionalmente adecuado" en febrero de 2011 y que el contratista principal Boeing estaba trabajando para resolver problemas con las actualizaciones de software. En diciembre de 2011, las pruebas de evaluación operativas concluyeron que el software EA-18G era "operacionalmente efectivo y adecuado".

El 19 de diciembre de 2014, la Armada informó públicamente que deseaba modificar el contrato de producción con Boeing para reducir la producción del Growler de tres aviones por mes a dos. También compró 15 Growler adicionales, financiados por un proyecto de ley de gastos que se envió al presidente Obama para su firma a fines de diciembre de 2014.

Capacidades

El rendimiento de vuelo del Growler es similar al del F/A-18E/F. Este atributo le permite al Growler realizar interferencia defensiva, así como la tradicional misión de interferencia activa (interferencia de radar y engaño). Los Growler pueden acompañar a los F/A-18 durante todas las fases de una misión de ataque.

El Growler tiene más del 90% en común con el Super Hornet estándar, con el que comparte fuselaje, el radar Raytheon AN/APG-79 AESA y sistemas de armas como el sistema de gestión de tiro AN/AYK-22. La mayor parte del equipo de ataque electrónico está montado en un rack en el espacio que solía albergar el cañón interno de 20 mm y en las puntas de las alas. Nueve estaciones de armas permanecen

Un par de Growler del escuadrón de ensayos VX-9 "Vampires" volando cerca de NAWS China Lake, California. US Navy

libres para proporcionar armas adicionales o pods de interferencia. La electrónica adicional incluye receptores de banda ancha AN/ALQ-218 en las puntas de alas y pods de bloqueo táctico de banda alta y baja ALQ-99. El ALQ-218 combinado con el ALQ-99 forma un conjunto de guerra electrónica de espectro completo que es capaz de proporcionar detección y bloqueo contra todas las amenazas conocidas de superficie y aire.

El EA-18G puede equiparse con hasta cinco pod ALQ-99 y, por lo general, agrega dos misiles AIM-120 AMRAAM o AGM-88B HARM. El EA-18G también utiliza el sistema de anulación de interferencias INCANS que permite la comunicación de voz mientras interrumpe las comunicaciones enemigas, una capacidad no disponible en el EA-6B. Además del equipo de alerta y

Arriba EA-18G Growler Modex # 541 BuNo 166895 del escuadrón VAQ-132 "Vikings", asignado a COMVAQWINGPAC. Armado con dos misiles AGM-88 HARM, la foto fue tomada desde un cisterna CC150 Polaris canadiense en el oeste de Sicilia. El Growler, versátil y avanzado, puede llevar el mismo armamento aire-aire y aire-superficie (excepto el cañón de 20 mm) que el F/A-18F Super Hornet. Los cinco EA-18G del VAQ-132 se desplegaron en la base aérea de Aviano, cerca de Venecia, para las operaciones aéreas sobre Líbia en la primavera de 2011. Este escuadrón estaba estacionado en Irak en apoyo de la Operación New Dawn y antes del comienzo de Odyssey Dawn el 19 de marzo ya estaba en Aviano. RCAF

Izquierda EA-18G lanzado desde un portaaviones de la US Navy. Los carenados de los sistemas ALQ-218 montados en la punta de los planos diferencian al Growler del resto de la familia Hornet. US Navy

bloqueo de radar, el Growler posee un receptor de comunicaciones y un sistema de bloqueo que proporcionará supresión y ataque electrónico contra las amenazas de comunicación en el aire.

La escasa fiabilidad del módulo de bloqueo ALQ-99 y los frecuentes fallos en la fase Built-in-Test (BIT) han provocado que la tripulación vuele misiones con fallos no detectados. El ALQ-99 también ha interferido con el radar AESA del avión y ha impuesto una gran carga de trabajo a la tripulación de dos hombres, junto con la reducción de la velocidad máxima del Growler.

Boeing está estudiando otras posibles actualizaciones; el módulo de bloqueo de radar ALQ-99 puede ser reemplazado en el futuro, y la compañía está buscando agregar armas y reemplazar el receptor de comunicaciones satelitales. El Growler es la plataforma inicial para el Next Generation Jammer (NGJ) que utiliza la tecnología de matriz activa escaneada electrónicamente (AESA) para enfocar la potencia de interferencia exactamente donde sea necesario. El NGJ debía implementarse en el F-35. Sin embargo, en mayo de 2012, la Marina de los EE. UU. decidió centrar la integración de NGJ en el EA-18G con una fecha prevista de servicio en 2024/2025 y aplazar el trabajo para el F-35. Boeing también está buscando exportar una configuración Growler Light, sin los módulos de bloqueo, permitiendo conciencia electrónica pero no un ataque electrónico. Lamentablemente, como todos los equipos avanzados, el NGJ lleva un retraso de dos años.

Tres Growlers conectados en red pueden generar pistas de focalización para fuentes hostiles de radiofrecuencia en tiempo real, pero esto es difícil de organizar con el número actual de escuadrones de la US Navy. Utilizando enlaces de datos más rápidos, el Growler podría usar sus pod EW para localizar con precisión las fuentes de señal. En un grupo de tres planos, cuando uno detecta una señal de una fuente como un teléfono móvil, los otros dos también pueden escuchar la misma señal, los tres miden la cantidad de tiempo que tardan las transmisiones en viajar desde la fuente a cada avión para triangular la ubicación en "un área muy, muy pequeña". A principios de 2015, la Marina había demostrado este

Un Growler EA-18G asignado a los "Vikings" del VAQ-129 despega de la Naval Air Station El Centro durante un ejercicio de entrenamiento el 29 de octubre de 2008. US Navy

La Real Fuerza Aérea Australiana compró doce EA-18G Growler siendo hasta ahora el único cliente internacional de esta variante. RAAF

concepto utilizando EA-18G equipados con la tecnología de red de orientación táctica (TTNT) de Rockwell Collins y receptores ALQ-218 para adquirir emisiones de una embarcación objetivo y apuntarlo desde un rango de separación sin usar sus propias emisiones de radar detectables. Boeing anunció el 1 de diciembre de 2015 que actualizarían los EA-18G de la Marina con el enlace de datos TTNT.

Después de las misiones de la US Navy en la Operación Odyssey Dawn, durante la Revolución Libia de 2011, la Real Fuerza Aérea Australiana decidió agregar el pod Raytheon ATFLIR (infrarrojo) a su pedido de 12 aviones Growler. Cuando el radar y los detectores de radar EA-18G de la Navy localizaron posibles objetivos, pasaron la información a través de enlaces de datos para atacar a los enemigos. Sin embargo, los Growler carecían de la capacidad de confirmar visualmente lo que detectaban, por lo que agregar un pod FLIR le da agudeza visual para ver objetivos y acortar la cadena de decisión/disparo; actualmente la US Navy también utiliza los ATFLIR en sus EA-18G. Los Growler australianos también están equipados con el misil AIM-9X Sidewinder .

Jammer de próxima generación

Raytheon recibió en 2019 un contrato de más de 12 millones de dólares más una tarifa fija, por servicios de ingeniería y soporte de prueba para el ALQ-249 Next Generation Jammer (NGJ) actualmente en desarrollo para el EA-18G. Los servicios que se proporcionarán incluyen soporte de software para el pod NGJ, incluidos análisis de requisitos, diseño, desarrollo, integración, pruebas, capacitación, herramientas relacionadas en apoyo de ALQ-249 e iniciativas avanzadas de guerra electrónica. El trabajo se realizará en El Segundo, California (75 por ciento) y Point Mugu, California (25 por ciento) y se espera que se complete en marzo de 2024. Este contrato no fue adquirido de conformidad con el Reglamento Federal de Adquisiciones 6.302-1. La División de Armas del Centro de Guerra Aérea Naval en Point Mugu, California, es la entidad de contratación.

EA-18G Growler, RAAF

El l 3 de mayo de 2013, el Gobierno de Australia anunció que compraría 12 Growlers de nueva construcción para complementar la flota existente de Super Hornet. Australia recibió el primero de 12 Growlers el 29 de julio de 2015. Excepcionalmente, los Growlers australianos están equipados con el pod AN/ASQ-228 ATFLIR y también disponen de armamento aire-aire adicionales en forma del misil AIM-9X. El avión es operado por el No. 6 Squadron, RAAF. El 7 de julio de 2017 se completó la entrega de los 12 EA-18G Growlers con la llegada del último Growler a la Base Amberley de RAAF, hogar del No. 6 Squadron.

El 29 de enero de 2018, un EA-18G australiano se incendió después de un despegue abortado en la Base de la Fuerza Aérea de Nellis, Nevada, mientras participaba en un ejercicio Red Flag. La tripulación pudo salir del avión sin daños. Una investigación descubrió que el compresor de alta presión de un motor se había roto en tres piezas principales que dañaron severamente el fuselaje inferior, la aleta trasera derecha y el otro motor. El avión fue dado de baja el 15 de agosto. El Gobierno australiano intentó en vano reclamar una indemnización por la pérdida del avión de A$ 125 millones.

Abajo Los doce EA-18G Growler sirven con el No 6 Squadron, aunque uno de ellos se accidentó durante un Red Flag en Nellis AFB, y se desconoce si podrá ser reparado. RAAF

El F-18 en servicio en el Ejército del Aire

El Ejército del Aire recibió un total de 86 F18//F/A-18 Hornet. Los primeros 72 F18A/B dentro del programa FACA (Futuro Avión de Combate) en el período 1986-1992, mas otros 24 F/A-18A de segunda mano (ex USN-USMC) durante el periodo 1995-2000.

Los primeros fueron sometidos a principios de la década de 2000 a una actualización exhaustiva que los llevó a la configuración F18M; a partir de entonces se han realizado varias actualizaciones mas, principalmente en el software operacional, por lo que el último instalado es OFP-08E. Estos equipan el Ala 12 en Torrejón y el Ala 15 en Zaragoza, y de los 72 aviones iniciales comprados, seis se han perdido en accidentes en sus 34 años de vuelo operacional (incluidas las operaciones de combate sobre los Balcanes y Libia). La tercera unidad en recibir Hornet fue el Ala 46 en Gando, Gran Canaria, recibidos dentro del período 1995-2000. Estos aparatos inicialmente equiparon el 111 Escuadrón del Ala 11 en Morón y después de que este ala comenzó a recibir Typhoon, se enviaron los Hornet al 462 Escuadrón; de los 24 recibidos cuatro se perdieron en accidentes. Al igual que los F18M, han recibido varias actualizaciones estructurales y de avión-ica/software durante los últimos años, y se conocen como F/A-18A+, aunque tienen un estándar operativo más bajo que los del Ala 12 y Ala 15.

Actualización de Media vida

Con la preparación del plan de Actualización de Media Vida para la flota original de F-18 (un total de 67 aviones), aumentó significativamente la capacidad operativa de este eficiente sistema de armas.

El Ejército del Aire y CASA (ahora Airbus Defence and Space) firmaron un primer contrato para el desarrollo de dos prototipos en diciembre de 1999, expediente número 994,005, con finalización prevista en septiembre de 2002.

En junio de 2000 se entregaron en la instalaciones de CASA en Getafe los dos prototipos, un monoplaza (C.15-34) y un biplaza (CE.15-11). Las modificaciones de ingeniería se completaron en julio de 2001. Las

con el

el Aire

pruebas funcionales de todos los sistemas concluyeron que los prototipos estaban listos para la instalación de los siguientes elementos: nuevo HUD (Head Up Display), MUFC (Multifunctional Up Front Control) MHSD (Multifunctional Horizontal Situational Display- pantallas en color y cámara digital en color para el HUD), CARE (Equipo integral de grabación de aeronaves - cuatro canales de grabación digital en color), CIT (Traspondedor combinado de interrogador fabricado por INDRA), EGI (GPS integrado y sistema inercial) AN/ASN-172 y CAPD (Tactical Pilot Awareness Computer). Todos estos son nuevos elementos desarrollados para la MLU. La radio ARC-210 Have Quick II ya se incorporó a la flota y se integró en la OFP-03E, pero se agregaron filtros para inmunidad FM. El VOR/ILS con inmunidad FM se instaló en diciembre de 2003.

Inicialmente, los prototipos incorporaron la preinstalación para el MIDS (Sistema de distribución de información multifuncional) que extiende el Bus 1553 a las estaciones 1 y 9, que están funcionalmente integradas para el misil aire-aire AIM-2000 IRIS-T. Posteriormente el MIDS se integró en toda la flota.

Foto principal Potencia bruta, un F18BM, asignado al Ala 15, 153 Escuadrón, despega de la base aérea de Zaragoza para una salida de entrenamiento. Ala 15

Abajo Un F18BM del Ala 12 aterrizando el la base aérea de San Javier. Tono Fernández

Arriba A principios de la década de 2000, el CLAEX sometió a pruebas de vuelo al F18M con el misil aire-aire Rafael Phyton IV, pero finalmente fue seleccionado el AIM-2000 IRIS-T. S. Mafé

El estándar del software operativo utilizado actualmente por el F18M/BM del Ejército del Aire es el OFP-07+.

Este es un desarrollo intermedio entre el OFP-07 y 08 que agrega como funcionalidad mas significativa la integración del receptor mejorado de video operado de forma remota (ROVER).

El OFP-08 proporciona una serie de funcionalidades que, además de mejorar la interfaz hombre-máquina, resuelven problemas de obsolescencia. Entre las mejoras introducidas podemos destacar la instalación de una nueva generación de pantallas a color multifunción de Tecnobit, la integración del sistema SCORPION Helmet Mounted Sight (HMS), la adaptación de la aeronave para el uso del Pod CORE y el misil AIM-120C-7.

El primer uso de un diseño español OFP tuvo lugar en 1994 con la carga en la flota del software de la versión OFP-94. La última versión de software estadounidense utilizada fue la versión 89C.

Arriba El Scorpion HMCS proporciona datos dinámicos y de misión a todo color, proyectados de forma directa y segura en la línea de visión de la tripulación aérea a través de un gran conjunto de guía de ondas ópticas, totalmente transparente, resistente y totalmente transparente. Esta capacidad permite que el usuario permanezca de frente y fuera de la cabina con una Conciencia Situacional (SA) en tiempo real muy mejorada. , aunque uno de ellos se accidentó durante un Red Flag en Nellis AFB, y se desconoce si podrá ser reparado. EdA

› THALES Scorpion

La dimensión adicional de la simbología a todo color y las imágenes de video aumentan drásticamente la capacidad del usuario para interpretar y correlacionar rápidamente la información vital de SA, lo que resulta en una menor saturación de tareas y una mayor eficiencia. La nueva pantalla se integra fácilmente en el casco HGU-55, lo que significará un mejor uso de las capacidades de diferentes armas, incluido el misil IRIS-T.
Los Scorpion ya están siendo entregados al Ala 12 y Ala 15. Thales

Casco SCORPION de Thales

En el marco de la mejora del C.15M, la Fuerza Aérea española compró 80 cascos THALES Scorpion. En 2015/2016, el Centro de Logística para Armamentos y Experimentación (CLAEX) probó la integración del sistema Scorpion como parte de la nueva OFP-08E.

El Scorpion HMCS proporciona datos dinámicos y de misión a todo color, proyectados de forma directa y segura en la línea de visión del piloto a través de un monóculo que funciona por ondas ópticas, totalmente transparente, resistente y rugerizado. Esta capacidad permite que el piloto vea dentro y fuera de la cabina con una Conciencia Situacional (SA) en tiempo real muy mejorada.

El Scorpion es una de las mejoras planificadas en la OFP-08E. Es un visor-designador instalado en el casco, equipado con un sensor que combina tecnología inercial y óptica, que permite al piloto visualizar

Arriba El estándar del software aeronáutico utilizado actualmente por los F18M/BM es OFP-07+. Este es un desarrollo intermedio entre OFP-07 y 08 que agrega como funcionalidad más significativa la integración del receptor mejorado de video operado de forma remota (ROVER). EdA

Derecha El misil Taurus en servicio con la flota F18M (y pronto con el Typhoon) es la última generación de misiles de alcance medio aire-superficie (alrededor de 500 km). Combina los sistemas de navegación más modernos, ubicando y atacando objetivos, mientras que su diseño reduce la firma radar para evitar su detección. Una vez lanzado, el misil vuela a altitudes extremadamente bajas (30 metros) impulsado por un pequeño motor capaz de alcanzar Mach 0.9. EdA

Derecha Tanto el Ala 12 como Ala 15 tienen como misil estándar de corto alcance, el AIM-2000 IRIS-T. S. Mafé

información y video, así como armas y sensores con el movimiento de la cabeza.

La capacidad de esclavizar el seeker del misil IRIS-T a la línea de visión del piloto amplía sobremanera las prestaciones en combate cerrado de un misil de empuje vectorial "off-boresight" como es el AIM-2000.

Las nuevas pantallas de tipo LCD utilizan componentes de menor consumo de energía y necesidad de refrigeración y, al ser en color, permiten una mejor representación de la simbología e información táctica que se intercambia a través del sistema de enlace de datos Link-16.

La dimensión adicional de la simbología a todo color y las imágenes de video aumentan drásticamente la capacidad del usuario para interpretar y correlacionar rápidamente la información vital, lo que resulta en una menor saturación de tareas y una mayor eficiencia. La nueva pantalla se integra fácilmente en el casco HGU-55, lo que significará un mejor uso de las capacidades de diferentes armas, incluido el misil IRIS-T. Los Scorpion ya se están entregando a el Ala 12 y Ala 15. Con respecto al reemplazo de los Hornet, el avión continuará en servicio hasta 2025-2030. El EdA tiene una oficina para estudiar cuál será el caza español de nueva generación, que probablemente será una mezcla de cazas de quinta generación (quizás F-35 para compartir la compra con la Armada española) y UCAV.

Armas

El F18M tiene armamento de guía láser exclusivo (LGB[1]) y armamento de doble guía (láser/GPS). Dentro del inventario LGB, la panoplia consta de bombas guiadas Paveway I[2] (GBU-12 D/B; GBU-16B/B; Paveway II2 GBU-10E/B), así como bombas guiadas Paveway III (GBU-24A/B y BPG-2000)[3]. La única bomba de doble guía en servicio es la GBU-48/B.

En relación con el Maverick, la versión de dotación existente es de guía infrarroja AGM-65G. El misil antibuque en dotación el AGM-84D-1 Harpoon y para la misión de supresión de las defensas aéreas, el misil AGM-88B HARM.

La última incorporación es el misil Taurus, que pertenece a la última generación de misiles de alcance medio aire-superficie (alrededor de 500 km). Combina los sistemas de navegación más modernos para localizar y atacar objetivos, mientras que su diseño reduce la firma radar para evitar la detección. Una vez lanzado, el misil vuela a altitudes extremadamente bajas (100 pies) impulsado por un pequeño motor capaz de alcanzar Mach 0.9.

1 Bomba guiada por láser

2 Tipo guiado "bang-bang": desviación total de las aletas en cada una de las correcciones, independientemente del grado de desviación entre la trayectoria de vuelo de la bomba y la trayectoria requerida.

3 Orientación proporcional: desviación parcial de las aletas de acuerdo con la desviación entre la trayectoria requerida y real de la bomba.

Ala Nº15

Ala Nº 15

El Ala nº 15 fue creada el 16 de diciembre de 1985 por Orden Circular núm. 04/85-DOR, llegando los cuatro primeros F-18, en vuelo directo desde los EE.UU. el 10 de julio de 1986. El salto tecnológico que supuso la llegada de este moderno avión de combate fue un gran reto para el Ejército de Aire, que se pudo superar exitosamente gracias al esfuerzo de adaptación realizado por el personal implicado.

Así el 23 de octubre de 1986 el Ala 15 realizó su debut con la intervención de la unidad en un ejercicio programado con el resto de unidades aéreas del Ejército del Aire. A los pocos días, el 28 de octubre de 1986, también tuvo lugar la presentación institucional de la unidad, al realizar Su Majestad el Rey don Juan Carlos I su primer vuelo en un avión F-18. Un año después, el Ala 15 también hizo su presentación ante la sociedad española participando de forma destacada en el desfile aéreo que tuvo lugar con motivo de la celebración de la Fiesta Nacional.

Rápidamente el Ala 15 entró en la dinámica de gran actividad propia de las unidades de Fuerzas Aéreas y, en apenas año y medio, exactamente el 13 de enero de 1988, alcanzó las 5.000 horas de vuelo. Ese mes la unidad completó su dotación de aviones, que a medida que fueron llegando se habían ido integrando en los tres Escuadrones con los que cuenta actualmente:

Fotos de abajo El 10 de julio de 1986, los primeros cuatro F18B Hornet (CE.15) llegaron a la base aérea de Zaragoza después de volar desde Saint Louis; estos fueron los primeros para el nuevo Ala 15. Rafael Treviño

- El 151 Escuadrón (con indicativo Toro)
- El 152 Escuadrón (con indicativo Marte)
- El 153 Escuadrón (con indicativo Ebro) Unidad de Conversión Operativa

Un año después, la unidad alcanzó las 10.000 horas de vuelo, de lo que fue testigo su nuevo Estandarte, que había sido entregado por Su Majestad el Rey el 19 de septiembre de 1988, actuando como madrina Su Alteza Real la Infanta doña Elena. Así pues el Ala 15 ya disponía de todo lo necesario para, a partir del 14 de enero de 1989, integrarse en el Servicio de Alarma Aérea, contribuyendo así a la defensa del espacio aéreo español.

El Ejército del Aire está siempre en continua evolución y, como parte de ella, en 1989 se produjo la reestructuración de la Base Aérea de Zaragoza. El Ala 15 pasó a denominarse Grupo 15 y se integró, junto con el vecino Grupo 31, en el Ala 31.

Pero las reestructuraciones no pararon la actividad y así en septiembre de 1991 se alcanzaron las 25.000 horas de vuelo. Prueba de la madurez alcanzada por la unidad, en julio de 1994, el Ala 15 "cruzó el charco" para integrase en el Ejercicio Red Flag en la Base Aérea de Nellis, en Nevada (EE.UU.), siendo la primera Unidad española en participar en tan importante evento, lo que hizo de manera muy destacable.

En diciembre de 1994, el Ala 15 tuvo su bautismo de fuego en operaciones reales:

EL F-18 EN SERVICIO / CON EL EJÉRCITO DEL AIRE

Durante la reciente crisis económica (2008-2014), muchos escuadrones de la Fuerza Aérea española se fusionaron, por ejemplo, en el Ala 15, tres escuadrones se comprimieron en uno, como lo muestra el parche que lleva este piloto del Ala 15. S. Mafé

Derecha Ala 15 es la única unidad (hasta hace poco, pues recientemente los Typhoon del Ala 14 también lo llevan) española que tiene los nombres de sus pilotos pintados debajo de la cabina, en este c aso el coronel Crespo, su Jefe. S. Mafé

Arriba y abajo F18M del Ala 15 con marcas Tigre durante la edición Tiger Meet 2016 que tuvo lugar en la base aérea de Zaragoza. Jorge Portalés

Arriba Inicialmente, los prototipos incorporaron la preinstalación para el MIDS (Sistema de distribución de información multifuncional) que extiende el Bus 1553 a las estaciones 1 y 9, que están funcionalmente integradas para el misil aire-aire super maniobrable IRIS-T. Posteriormente, el MIDS se integró en toda la flota. EdA

fue designada para participar en las misiones de paz de la OTAN en la República de Bosnia-Herzegovina y Kosovo.

Diez años después de su creación, en agosto de 1996, se alcanzó el hito de las 50.000 horas de vuelo.

Al igual que anteriormente lo hizo Su Majestad el Rey, el 15 de abril de 1997, Su Alteza Real el Príncipe de Asturias don Felipe de Borbón y Grecia visitó esta unidad, realizando un vuelo en F-18.

Derecha Inicialmente, los prototipos incorporaron la preinstalación para el MIDS (Sistema de distribución de información multifuncional) que extiende el Bus 1553 a las estaciones 1 y 9, que están funcionalmente integradas para el misil aire-aire super maniobrable IRIS-T. Posteriormente, el MIDS se integró en toda la flota. EdA

En noviembre de 2000, con las 75.000 horas de vuelo superadas por la Unidad (octubre 1999), el 151 Escuadrón superó una evaluación táctica de la OTAN, obteniendo la calificación de "Combat Ready", siendo la primera unidad de la Fuerzas Armadas Españolas en realizar, superar y obtener esta calificación.

Fruto de una nueva adaptación orgánica, el 9 de diciembre de 2002, el Grupo 15 de Fuerzas Aéreas vuelve a constituirse en Ala nº 15, retomando su denominación original, con la que alcanzó en noviembre de 2003 las 100.000 horas de vuelo.

Con ya veinte años en sus alas los F-18 empiezan el proceso de modernización Mid Life Update (MLU), que tiene por objeto aprovechar las buenas características y condiciones de la célula del avión para instalar nuevos equipos y sistemas que permitan disponer de una plataforma más moderna, versátil y segura.

Pero la unidad no se para y, a pesar de estar inmersa en este proceso de modernización de su flota, en octubre de 2007 alcanzó las 125.000 horas de vuelo, lo que supuso un hito muy importante para el Ala 15 y que representa, en buena medida, la labor realizada por todos sus componentes desde su creación. Como prueba de ello, el 8 de junio de 2010 se le concedió el Premio de Seguridad de Vuelo del Ejército del Aire en la modalidad "Trofeo Unidad".

Arriba El Ejército del Aire declara actualmente una flota de Hornet compuesta por 85 aviones. Esto comprende 65 F18M y BM y 20 F/18A (CX). Los primeros ha participado en operaciones de combate sobre los Balcanes en 1995 y 1999 y más recientemente sobre Libia en 2011; también han tomado parte en la misión de Policía Aérea del Báltico (BAP). S. Mafé

Abajo Este es el primer Hornet entregado al Ala 15 en julio de 1986, está fotografiado en Zaragoza en 2016, se aprecia la cola atigrada. S. Mafé

Al igual que habían hecho sus "primos" del 151 Escuadrón, del 22 al 24 de septiembre de 2010, se realiza la evaluación de la OTAN al 152 Escuadrón obteniendo la calificación de "Combat Ready", siendo así el Ala 15 la primera unidad de Fuerzas Aéreas española en disponer de dos escuadrones operativos con esta calificación.

El 4 de marzo de 2011 se entregó el Guión de unidad al Ala 15. Unos meses después, el 10 de junio de 2011, se celebró el XXV aniversario de la creación del Ala y de la llegada de los primeros F-18 a la Base Aérea de Zaragoza.

Arriba derecha Un F18M del Ala 15 –prestado al CLAEX- transportando el nuevo pod CORE (Capacidad Operacional de Reconocimiento Electrónico). Es un producto tecnológico español desarrollado por Indra, lo que le confiere una autonomía total, en un aspecto tan importante como la capacidad ELINT, vital para disponer de capacidad ISR. Viene a hacer lo que lo que el pod francés TMV-018 Syrel que llevaba el Mirage F1M, de hecho el nuevo sistema es compatible con la estación de proceso de datos en tierra usada por el Syrel. Carlos de la Cruz

Abajo Este Hornet del Ala 15, con marcas de tigre de "baja visibilidad", se vio durante TLP 2015/4 en la Base Aérea de Albacete a fines de 2015. S. Mafé

Del 3 de julio al 18 de octubre de 2011 el Ala 15 participó en la misión de la OTAN en la Operación Unified Protector-Libia, siendo destacados a la Base Aérea Decimomannu en Cerdeña (Italia) desde donde realizaron sus misiones.

En enero de 2012 se finaliza el proceso de modernización Mid Life Update (MLU) de todos los aviones de esta unidad, por lo que actualmente se dispone de los equipos y sistemas más modernos, versátiles y seguros.

Como continuación a la labor incansable de todos los miembros del Ala 15, el 18 de julio de 2013 se alcanzan las 150.000 horas de vuelo.

La primera visita que Su Majestad El Rey don Felipe VI realizó a una unidad del Ejército del Aire fue al Ala 15, el 4 de mayo de 2015.

El 16 de diciembre de 2015 el F-18 cumplió 30 años en servicio.

El 15 de febrero de 2016 el ministro de Defensa en funciones, Pedro Morenés Eulate, seleccionó al Ala 15 como unidad representativa del Ejercito del Aire para realizar su despedida del cargo.

Siendo miembro de pleno derecho de la Nato Tiger Meet Association desde 2008, en mayo de 2016 se convierte en unidad anfitrión del Nato Tiger Meet 20.

Arriba POD-CORE de Indra, pod para misiones ESM (Electronic Support Measures) y ELINT (Electronic Intelligence) para su instalación en los EF-18 españoles. Indra

Abajo F-18M del Ala 15 en uno de sus refugios solares instalados en la base aérea de Zaragoza, para evitar las inclemencias meteorológicas. Jorge Portalés

Abajo Un piloto de Ala 15 revisando una bomba guiada por láser GBU-16. F. Francés

Ala Nº12

Ala Nº 12

Desde su activación a mediados de los años cincuenta, el Ala 12 ha sido equipada con aviones de combate estadounidenses: F-86F Sabre, F104G Starfighter, F-4C Phantom y desde 1989 EF18 Hornet. Algunos de los F104 llevaban Vinten recce pod y hasta 2002 operaba una pequeña flota de RF-4C recce Phantom.

En realidad el Ala 12 tiene dos escuadrones, el 121 (indicativo Póker) y el 122 (indicativo Tenis), equipados con Hornet mejorados MLU F18M/BM (C.15M, CE.15M en designación militar española).

La defensa aérea es la más destacada de sus capacidades , utilizando como armas AIM-9L/M Sidewinders, AIM-2000 IRIS-T (dotado de excelente maniobrabilidad al disponer del sistema de empuje vectorial), AIM-7M/P Sparrow y AIM-120B/C-7 AMRAAM. Finalmente está el „último recurso“ que es el cañón Vulcan M61A1.

Arriba En el marco de la mejora del C.15M, el Ejército del Aire ha comprado 80 cascos THALES Scorpion. En 2015/2016, el Centro de Logística para Armamentos y Experimentación (CLAEX) ha estado probando la integración del sistema Scorpion como parte del nuevo software operativo OFP-08E. EdA

C.15M del Ala 12 C.15M con el pod RAFAEL ReccеLite instalado en el pilón central. Carlos de la Cruz

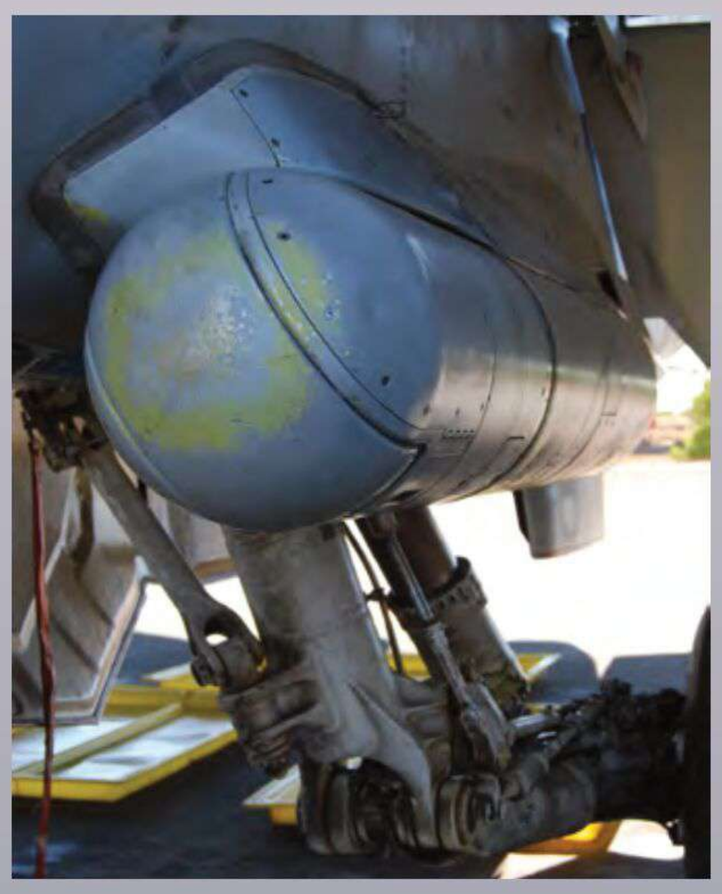
Hoy día a los Escuadrones 121 y 122 del Ala 12 se les asigna el rol ISA-IMAGE-COL-PER-PAS-MR, asociado con el uso del pod de reconocimiento Reccelite y la explotación de sus recursos. Actualmente, solo un número limitado de pilotos de cada Escuadrón lleva a cabo su plan de entrenamiento específico en el Reccelite, dada la diversidad de opciones tácticas en las misiones Recce y el esfuerzo operativo que dedican en horas de vuelo para calificar en esta capacidad.

A los Escuadrones 121 y 122 del Ala 12 se les asigna el rol NASUW-AIR, enmarcado dentro del entorno de las misiones APCMO que respaldan las operaciones en el entorno marítimo. Actualmente, todos los pilotos destinados a ambos Escuadrones realizan entrenamiento en este tipo de misiones, formando parte de su Plan de Entrenamiento bianual.

Nite Hawk, Litening II y Reccelite

Gran parte del éxito en el correcto desarrollo de las misiones actualmente encomendadas a las Alas 12 y 15 recae fundamentalmente en esta serie de sistemas puestos a su disposición. Tres pod plenamente integrados a bordo de los EF18, sobre los cuales merece la pena fijar nuestra atención por unos momentos.

Izquierda Foto de familia cuando se cumplieron las 150.000 horas de vuelo registradas por los Hornet del Ala 12. Ala 12



Izquierda El pod NITE Hawk actualizado (conocido en la EdA como Lince-Lynx) instalado en el soporte inferior izquierdo de un F/A-18A del 462 Escuadrón. S. Mafé

NITE Hawk

Con forma cilíndrica, el pod AN/AAS-38 NITE Hawk presenta unas dimensiones de entorno a los 1,84 metros de longitud, 0,33 metros de diámetro y 170 kilogramos de peso. Estructurado alrededor de once subconjuntos, cada uno de ellos susceptible de ser reemplazado durante las operaciones, los componentes principales del FLIR son: la sección delantera; el estabilizador óptico; el motor que acciona el mecanismo de balanceo; el receptor de infrarrojo; el procesador de control; el servo control; el control de temperatura; el amplificador del mecanismo de balanceo y la unidad de alimentación eléctrica. La capacidad láser del sistema queda confiada a la unidad de alimentación eléctrica del láser y al transceptor láser.

La activación del NITE Hawk, una vez instalado el pod en el costado izquierdo del EF18, se realiza desde el panel del sensor. Ya operativo, el piloto obtiene todo el control sobre el sistema desde la palanca y el mando de gases.

Desde el dispositivo instalado en el primero tiene capacidad para seleccionar la imagen FLIR que se muestra en la pantalla digital izquierda. Mediante el pulsador alojado en el mando de gases se ejerce control manual sobre las ventanas del infrarrojo y del emisor láser, dirigiéndolo hacia el emplazamiento deseado y, una vez localizado el blanco, bloquearlo y estabilizarlo.

El armado del láser tiene lugar accionando el interruptor situado a tal fin sobre el panel de control, quedando de este modo listo para efectuar el disparo ya sea tanto de forma manual como automática. La opción automática es la de uso más generalizado, ya que es el mismo avión el encargado de verificar al unísono las operaciones correspondientes a la acción de iluminar y disparar sobre el objetivo. El modo manual es el utilizado para designar un blanco destinado a ser batido por otro avión.

El Ejército del Aire español adquirió un total de 18 pods poco tiempo después de que los primeros EF18 comenzaran a prestar servicio en las unidades, aunque no pudieron ser declarados plenamente operativos a la espera de recibir los correspondientes designadores láser de los se hallaban desprovistos.

Una sección de C.15M/ CE.15BM del Ala 12, ambas equipadas con pod Litening II. Carlos de la Cruz

En el mes de mayo de 1994, los mencionados sistemas LTDR (Laser Target Designator and Range) comenzaron a recibir una serie de mejoras a fin de perfeccionar su software. Todo este grupo de actuaciones sería conducido a buen puerto gracias a la tarea conjunta llevada a cabo por el CLAEX y el Ala nº 12. Pocos meses más tarde, los pod fueron dotados con los designadores láser a cargo del Taller de Electrónica del Ala nº 12, aunque fue la base de Zaragoza quien contempló la totalidad del proceso de integración.

Arriba El C.15-69/12-27 llevó durante un tiempo marcas fotográficas mientras era asignado temporalmente al CLAEX. Wim Dass

Izquierda El F18BM CE.15-10/ 2-73 llevó a ambos lados de las derivas verticales el emblema conmemorativo de los 25 años de operaciones de Hornet en el Ala 12. Wim Dass

Litening II

El camino particular de desarrollo emprendido por el sistema LTD/R-LST Litening II se remonta al año 1985, cuando la empresa Rafael, asentada en la localidad de Haifa, Israel, dio inicio al programa Litening tomando como punto de partida el dispositivo de guiado electro-óptico instalado en el misil aire-tierra Popeye.

El resultado final del trabajo se tradujo en un pod de formas compactas de 2,20 metros de longitud, 0,40 metros de diámetro y 200 kilogramos de peso.

Tratando de simplificar al máximo el proceso de desarrollo, teniendo en cuenta igualmente la premisa de abaratar costes, así como evitar retrasos en la futura fase de puesta en servicio, la filosofía aplicada por la empresa tuvo presente utilizar una serie de sistemas de probada eficacia. De este modo, el sistema FLIR primigenio

Derecha F18M del Ala 12 despegando de Torrejón; bajo el plano izquierdo se aprecia una bomba de prácticas guiada por láser denominada LGTR. EA

instalado en el Litening era una extrapolación modificada del sistema nocturno para localización de objetivos OPGAL.

Concentrándonos en este FLIR, uno de los principales sensores del Litening, además de la cámara de televisión CCD (Charged Coupled Device), también posee tres opciones en el campo de visión. En las opciones señaladas como estrecho y ancho, la imagen obtenida es mostrada al piloto a través de una pantalla multifunción. La tercera de las opciones, HUD, representa fundamentalmente el sistema de navegación del Litening, en la que la imagen del campo de visión aparece frente al piloto impresa en la unidad HUD.

La cámara de televisión CCD a la que hacíamos referencia, está capacitada para efectuar misiones de carácter diurno y detectar objetivos en la distancia. Igualmente, también dispone de las opciones en el campo de visión denominados ancho y estrecho, siendo usados para la identificación de aquellos blancos que sitúan su emplazamiento fuera del alcance visual.

El dispositivo láser se encuentra alojado en la sección delantera del pod. Para liberar su dependencia del avión portador, lleva integrado un sistema de navegación inercial que aumenta su capacidad de búsqueda. De igual modo, el mencionado sistema inercial es el responsable de que el haz emitido por el láser se encuentre blocado sobre el objetivo a batir. Desde el momento en que es lanzado el armamento, hasta que se produce el impacto. Todo ello, a pasar de que el haz pierda momentáneamente la línea de visión.

El éxito obtenido por el Litening internacionalmente, con una cifra de un millar de unidades vendidas, le ha reportado una constante evolución de sus prestaciones. En colaboración con la compañía estadounidense Northrop-Grumman, el primero de los desarrollos derivó hacia la versión Litening ER (Extended Range), equipado con una cámara FLIR de 640x512 pixel, cámara de televisión CCD, cámara de infrarrojos delantera, generador de infrarrojos y designador láser.

Tratando de mejorar aún más el sistema, ambos socios se lanzaron a un nuevo estudio que dio como resultado la versión Litening AT (Advanced Targeting).

El Ejercito del Aire comenzó a mostrar interés por la adquisición del sistema Litening II, motivado en gran medida por las lecciones aprendidas mientras la campaña sobre Kosovo se encontraba en su máximo apogeo. Durante el combate pronto quedó evidente que los sistemas utilizados hasta entonces dejaban traslucir cierto número de carencias. Tras evaluar las diversas ofertas que existían en el mercado, el día 14 de abril de 2000 quedó formalizada con la empresa Rafael la firma de un contrato en el que se validaba la adquisición de 22 pod Litening, posteriormente ampliado.

El contrato suscrito entre las dos partes también llevaba asociado una serie de compensaciones que tenían como principal protagonista a la empresa española Tecnobit. Ella debía ser la entidad receptora de toda la tecnología necesaria para tomar bajo su responsabilidad el mantenimiento completo del sistema. En una fase posterior, sería el CLAEX la unidad elegida para conducir a buen termino la integración del Litening a bordo del F-18M.

El punto culminante de este proceso se produjo el día 24 de enero de 2002. Completamente equipado con el sistema en cuestión, el EF18 matriculado C.15-72 realizó el primer vuelo partiendo desde las instalaciones de la base aérea de Torrejón de Ardoz. Durante el año 2003 la mayoría de los pod ya habían sido entregados al Ejército del Aire, hallándose plenamente operativos en las unidades depositarias del sistema.

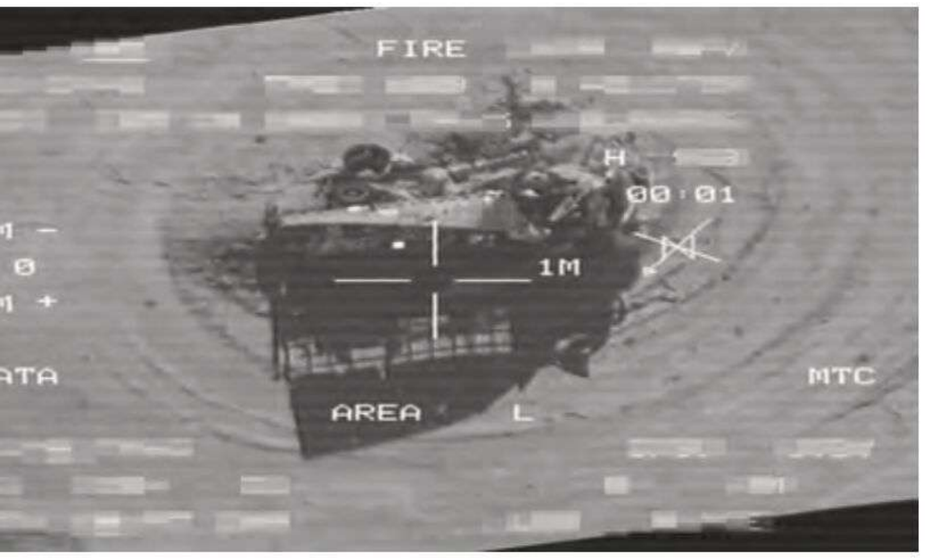
El día a día en el transcurso posterior de las operaciones aéreas ha venido a demostrar lo acertada que fue la elección del sistema Litening. En comparación con el anterior, el sistema NITE Hawk, la introducción del Litening significó un gran paso adelante. Un piloto del 121 Escuadrón nos comentaba las diferencias del Litening con respecto al NITE Hawk: *"La diferencia es muy importante, ya que*

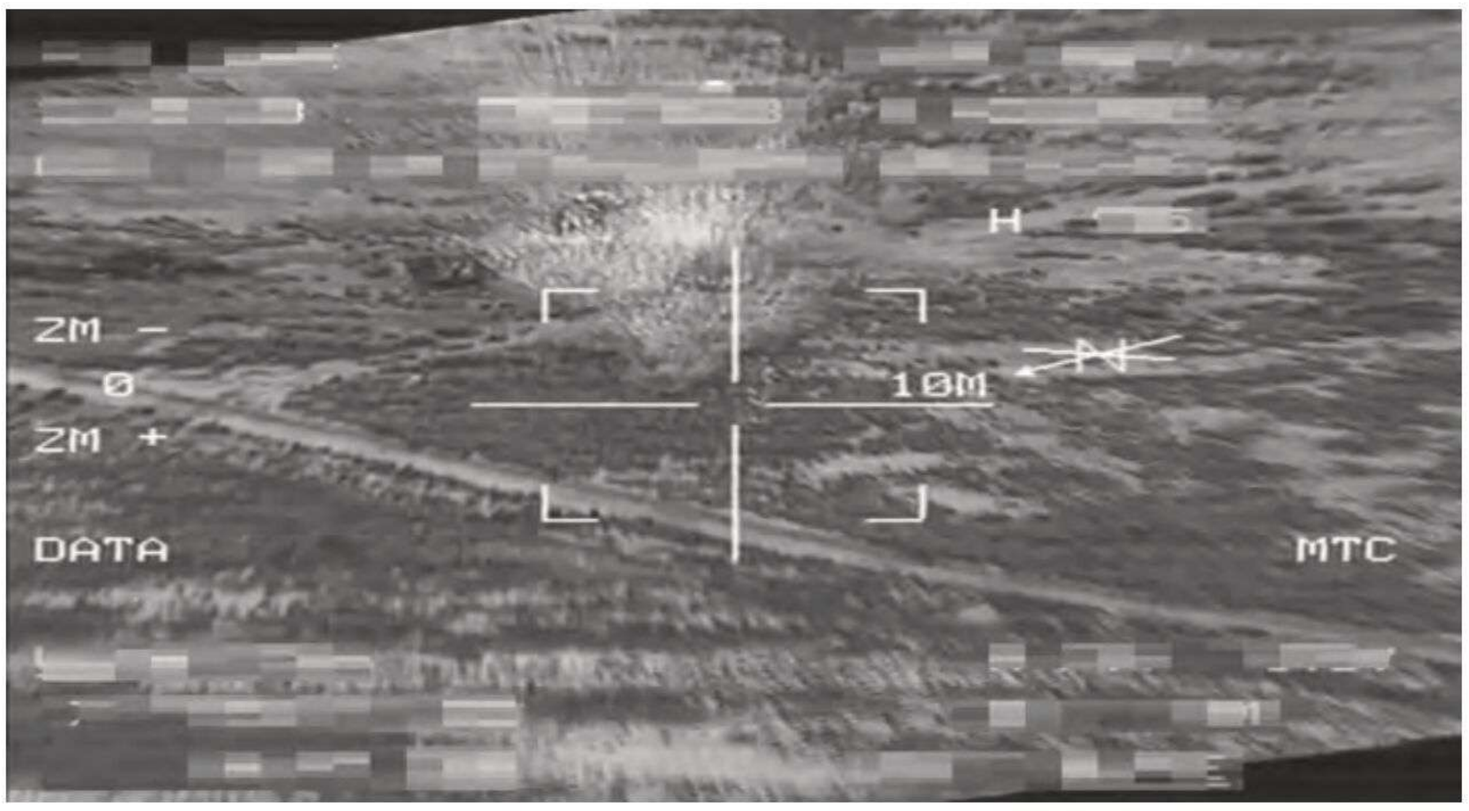
Abajo C.15M despegando de la base aérea de Los Llanos durante el TLP 2011/1. Juanjo Fernández

la resolución que presenta el Litening actual es extremadamente elevada. Además de esto, el FLIR en sí mismo discrimina mucho mejor las variaciones que se producen en la temperatura, con lo que te proporciona una imagen muy mejorada de la situación comparado con el FLIR anterior. Esto unido a la capacidad que posee el EF18 MLU de actualización del inercial con el GPS, hace que la precisión en la designación de objetivos sea cuestión de unos pocos metros, con lo cual se dispone de un rango de adquisición de blancos muy bueno. Con el Litening el piloto puede designar el objetivo, lo puede iluminar y puede disponer asimismo de una medición láser de la distancia, adquiriendo de esta forma una serie de parámetros altamente precisos para lanzar el armamento. Si además de esto, lo está iluminando haciendo un seguimiento exacto sobre cualquier punto destacado del objetivo, ciertamente facilita mucho su labor".

Todo un cúmulo de ventajas, que movió a plantear la alternativa de buscar un punto de encuentro entre los sistemas Litening y NITE Hawk. Así se desprende del comunicado emitido a finales del año 2004, indicando que en el período 2005-2006 se acometería la actualización de los NITE Hawk a unos estándares próximos al sistema Litening II, lo que así se hizo, siendo la mayoría de estos designadores destinados a los F/A-18 del 462 Escuadrón estacionados en la Base Aérea de Gando, con la denominación LINCE. Los Litening II recibieron recientemente en la Maestranza Aérea de Albacete la actualización para incorporar el sistema ROVER, que introduce un enlace de datos exclusivo entre los cazas y el controlador aéreo avanzado (FAC), que es el actor protagonista en las misiones de apoyo aéreo cercano (CAS). Mediante un interfaz portátil, el FAC puede trabajar con las imágenes del pod Litening II que el piloto visualiza en cabina y, en caso de necesidad, realizar correcciones que ayudan al piloto en la adquisición del objetivo.

Arriba La capacidad de esclavizar al buscador del misil IRIS-T a la línea de visión del piloto amplía enormemente el rendimiento en el combate tipo "dogfight" de un misil de empuje vectorial y una gran capacidad "off boresight" como es el AIM-2000. EdA





Izquierda y arriba Imagen del Litening II de un objetivo justo antes de ser destruido por una bomba GBU-48. Ala 12

Reccelite

Los buenos resultados con el sistema Litening, animaron a la empresa israelí Rafael a orientar sus investigaciones esta vez hacia un sistema avanzado de reconocimiento aerotáctico basado en el Litening, buscando al mismo tiempo que la información recabada fuera de gran utilidad para la inteligencia.

Hasta entonces, era un hecho constatado que, durante las operaciones de combate, el periodo transcurrido entre que la información era obtenida, debidamente analizada y posteriormente distribuida, era extremadamente dilatado. Resumiendo el concepto: de nada sirve disponer de una información privilegiada sobre un determinado objetivo móvil, si para cuando se ha procedido a identificarlo correctamente, también se le permitido disponer de una posible vía para escabullirse.

Era necesario juzgar cuál era la situación general en tiempo real. Es aquí donde el sistema Reccelite entra en juego, desplegando todo su potencial como plataforma de reconocimiento.

El Reccelite tiene un aspecto y dimensiones muy similares a la del pod Litening, del que es compatible en un 75 %, incluida su estructura operativa y equipo de apoyo.

El diseño fundamental del pod hace que se divida en tres componentes bien diferenciados. La sección frontal cuenta con una cabeza giratoria capaz de ofrecer un campo de visión de 180 grados. Esto permite a la tripulación afrontar las misiones de reconocimiento en cuatro formas distintas. En la primera de ellas, el pod rastrea una determinada área de terreno enmarcada en su campo de visión tomando como punto de referencia la vertical del avión.

La panorámica oblicua actúa de igual modo que la anterior, con la salvedad de que la relación entre el campo de visión y el avión presenta un ángulo oblicuo.

La tercera opción concentra todos los sensores sobre un determinado punto que se encuentre dentro de los límites del campo de visón.

En el último modo los sensores se centran automáticamente sobre una extensión de terreno que destaca alrededor de un punto en concreto, bien sea para realizar la verificación de un blanco susceptible de ser destruido, o para evaluar los daños causados después de un ataque.

La sección central del pod aloja cinco componentes. De todos ellos cabe destacar la unidad de grabación y transmisión de estado sólido, dotada con una capacidad de grabación de dos horas y media, además de transmitir en tiempo real la información recabada a una estación de planeamiento en tierra mediante un enlace de datos. El resto de la sección se encuentra ocupada por la unidad procesadora de imágenes, la unidad de sistemas electrónicos, la unidad de servo potencia y la unidad interface.

La sección posterior se encuentra totalmente representada por la unidad de control del entorno.

En cuanto a sus detalles y prestaciones técnicas de hardware y sensores, el FLIR fue sustituido por una unidad de imagen y grabador de datos. Presenta también el pod un data link en tiempo real que supone una mejora considerable respecto del Litening. El pod cuesta un 30% menos que un sensor LOROP. Los Reccelite adquiridos por el Ejército del Aire consisten en 14 pods data link en tiempo real.

Abajo Como se puede ver en el C.15-62/12-20 después de recibir la MLU, no todos los Hornet del Ala 12 recibieron la falsa cabina pintada debajo de la real. EdA

El "12-50" es el "buque insignia" del Ala 12, el Litening II se aprecia en el pilón central. Carlos de la Cruz

La imagen está estabilizada con cuatro ejes y es esférica, cubriendo casi un hemisferio, con espectro IR y visual simultáneo, con funcionamiento a baja, media y gran altitud. Un INS integrado anota la localización de la imagen. Se puede mostrar en el HUD una imagen del FLIR para ayudar en la navegación nocturna.

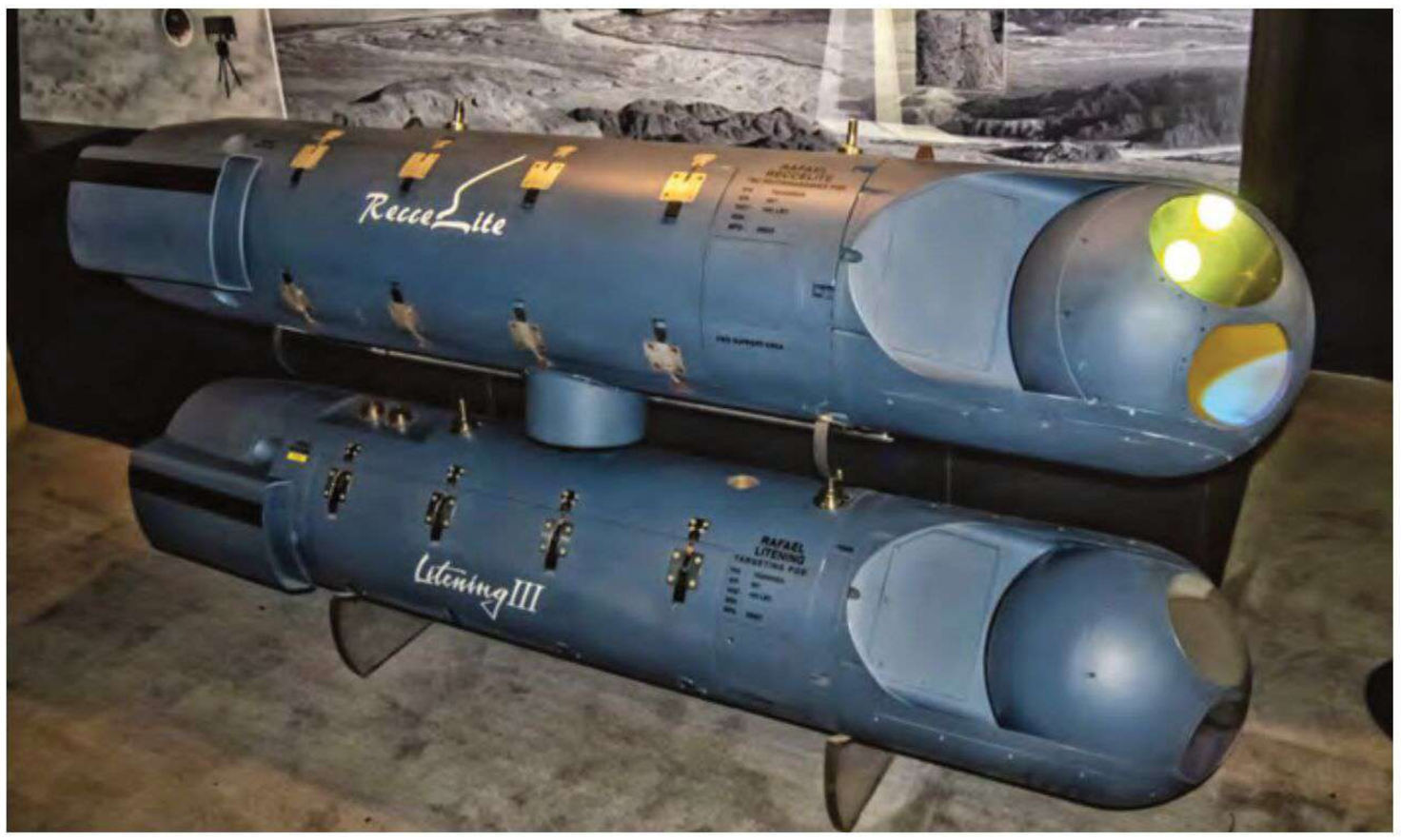
El Data Link puede pasar los datos a una estación de tierra en tiempo real, lo que favorece la identificación y adquisición de datos automáticamente y también tiene la posibilidad de repaso de datos, imágenes y coordenadas para una misión de ataque por medio del data link, es decir, se pueden programar misiones.En este caso el sensor es ideal para el control de objetivos móviles como blindados o misiles en plataformas móviles. Estos sensores, de TV CCD y FLIR, ambos con una resolución de 2000x2000 píxeles presentan unas características óptimas para este tipo de misiones.

Existe un componente fundamental para el funcionamiento de los sensores CCD y éste es el IHU. El IHU de dotación en los Reccelite españoles ha sido desarrollado con la colaboración de la empresa española de ingeniería Sener (Proyecto IHU-Image Handling Unit). Sener participa desde el año 2001 en el proyecto de desarrollo de dichas unidades, componente esencial de los pods Reccelite. Desde que a finales del año 2000 el Ejército del Aire confirmó la adquisición de dichas unidades Sener ha participado en la parte de la adquisición y grabación de imágenes del IHU. Esta unidad puede incorporar una o varias tarjetas de imagen denominadas IPU (Image Processing Unit) específicamente desarrolladas para este sistema y que realizan las funciones de adquisición, compresión (según el estándar JPEG), y formateado de imágenes y navegación (STANAG 7023). Cada tarjeta IPU puede controlar dos cámaras independientes que graban en una cámara de estado sólido de alta capacidad (SSR) a la que se accede por un canal de fibra de 1Gb/s.

Los sensores son las dos cámaras, visible (MMV-4000 de Illunis como explicaremos a continuación) e infrarroja con resoluciones de 2048x2048 y 640x512 pixeles respectivamente. La tasa de adquisición llega hasta las 60 imágenes por segundo en el caso del FLIR. Esta unidad IHU es la que admite la expansión con tarjetas adicionales que son las que permiten la transmisión radio en tiempo real de los datos mediante Data Link. Por otra parte la óptica de las cámaras CCD es una óptica Zeiss (Carl Zeiss Optronik, Oberkochen, Alemania) que escogió la cámara digital MMV-4000 de Illunis LLC, (Minnetonka, Minnesota, Estados Unidos) como hardware del sistema CCD. Basada en un sensor de imagen Kodak CCD, el MMV-4000 fue escogido por su pequeño tamaño, bajo consumo y alta calidad de imagen. Los modos de búsqueda son tanto hacia abajo como hacia los lados de un eje vertical, manteniendo en todo momento libertad para maniobrar. También existe un modo fijo, para seguimiento de blancos en un punto, de forma similar al Litening. O por búsqueda de área cubriendo el área alrededor de un punto y empleado para localizar blancos y BDA. El FLIR, con campo de visión amplio y pequeño puede realizar detección, reconocimiento e identificación de blancos.

En cuanto al scanner IR (IRLS) barre paralelamente a la dirección del vuelo y no permite maniobrar, sin embargo el Reccelite permite maniobrar al avión y no

Abajo Los F18M llevan el pod Litening II en diversas ubicaciones, generalmente en la estación central, pero también en el soporte bajo la toma de aire. S. Mafé



Fotos de arriba El Litening y ReccеLite son sustancialmente similares, la única diferencia es que en el segundo dispone de una antena ubicada en la parte inferior. Recientemente los Litening fueron modificados para incluir el sistema ROVER. Las dimensiones del ReccеLite son muy similares al pod Litening, incluida su estructura operativa y su equipo de soporte. S. Mafé

precisa el vuelo paralelo al blanco durante mucho tiempo.

Pero ciñéndonos a los Recce que equipan a los C/CE.15M (EF18A/B) Hornet españoles, los encargados por el Ejército del Aire, tienen las siguientes características generales:

Como se ha dicho el 75% del pod es común al Litening, con la misma estructura y equipo de apoyo. Están dotados con un Infrarrojo de Búsqueda Lejana (Forward-Looking InfraRed, FLIR) con campos de visión (FOV) ancho, medio y estrecho, una cámara CCD con ancho y estrecho FOV y un designador y buscador-señalizador (rangefinger) laser. La eliminacion del láser dejó bastante espacio como para acoplar un nuevo sistema FLIR con 0.7º de FOV. Éste está basado en un FPA FLIR de 3-5µm de Tercera Generación. La subunidad FLIR del Litening ha sido reemplazada por una unidad manual de imagen (IHU) que ya hemos descrito. El pod también incorpora un INS integral para una mejor estabilización durante maniobras a g-altos, en las que el INS anota cada fragmento de imagen.

Todos los sensores, incluido el INS, están dotados de estabilizadores de cuatro ejes que le proporcionan una estabilidad de 25 microrradianes. Este alto nivel de integración permite el análisis de las sección frontal sin realineamiento y una rápida visión frontal de los sensores al nivel intermedio. No se necesita alineamiento en prevuelo.

El equipo de tierra del Reccelite es el mismo que para el Litening. Las misiones de la Estación son Planeamiento, Negociado de Explotación y Negociado de Operaciones (SRAT). Actualmente está denominada como RGES, siendo su nombre anterior Inteligencia, pero actualmente esta última función no es realizada por el RGES, sino que se limita a Planeamiento y recogida y explotación de la información, con confección de informes que se envían al MACOM para su decisión y en su caso elaboración de inteligencia que el RGES no realiza, es decir sólo gestiona y plasma en informes asépticos la información recibida, con análisis experto de sus resultados, pero sin evaluación o resolución de resultados de inteligencia.

La Sala de operaciones sigue un proceso en línea en el que cada actividad sigue un curso contínuo hasta llegar al punto final que es el de la elaboración del informe final.

La primera parte de una misión comienza con la solicitud del MACOM de realizar un misión determinada, con lo que se inicia la Planificación o Planeamiento en la cual, en colaboración con el piloto que va a realizar la misión que es el que decide la altura, y con la ayuda de planos de situación y cartografía (escala 1:50.000) y ortofotos se elabora el plan de vuelo y se establece la mejor ruta a realizar para poder cumplir el objetivo de la misión.Una vez preparada la ruta, el piloto decide cómo volar, si es CCD o IR o simultáneo.

Toda esta información se carga al SSR mediante una interfaz y se lleva al avión para iniciar la misión.

Una vez acabada la misión el SSR tiene toda la misión almacenada, el Manager de la Estación de Tierra la descarga en la CPU y comienza el trabajo de Gestión de la Información de la Estación de Tierra. En la Gestión de dicha información el piloto colabora de nuevo para la interpretación de los datos.

Los fotointerpretadores ven toda la misión de todas las formas posibles: visible, visible/IR, mono, estéreo, etc, así como su situación cartográfica comparativa disponiendo en mano del plano de la zona evaluada. Por medio de diferentes técnicas (por ejemplo comparación entre visual e IR, para lo cual el mosaico es muy útil) se comparan zonas calientes y frías (como hemos comentado, en misiones BDA es muy útil para determinar incendios o diferencias de actividad tras un ataque). Los montajes estéreos son también muy útiles para poder determinar, por ejemplo, alturas de instalaciones o de cotas, etc. Todo este análisis se realiza con la colaboración del piloto que ha hecho la misión.

Una vez analizada la información se prepara un informe, que tras la revisión del manager y en su caso modificación, es enviado al mando que lo ha solicitado.

El programa de adquisición del pod Reccelite por parte del Ejército del Aire contempló inicialmente la incorporación de cuatro unidades, ensambladas por la empresa española Tecnobit, a las que posteriormente se añadieron otros dos.

Izquierda El panel de instrumentos del F18M MLU se distingue por la pantalla central DDI más grande y DDI en color en ambos lados y el panel frontal superior (UFC) totalmente digitalizado. EdA

Nuevos displays de cabina para el F-18M fabricados por TECNOBIT

El MHSD y el MUFC son los dos displays de cabina del F-18 que fueron diseñados para la adaptación de media vida (MLU) de este avión, con el fin de aumentar sus capacidades tácticas.

Tecnobit fabricó con licencia de Kaiser Electronics (Rockwell Collins) 82 pares de displays para toda la flota de aviones entre los años 2005 y 2009.

Estos displays están calificados para la envolvente de dicho avión e incorporan pantallas LCD rugerizadas, con fuentes de luz que permiten la visión en condiciones extremas de iluminación solar en cabina, o en visión nocturna de forma compatible con los medios de amplificación usados por los pilotos.

Una vez finalizada la producción de los displays MHSD y MUFC, Tecnobit se ha encargado del mantenimiento de los mismos.

Debido al rápido proceso de obsolescencia de las pantallas LCD, bajo petición del Ejército del Aire, Tecnobit ha realizado modificaciones al diseño original para garantizar la operatividad de dichos

Arriba Las nuevas pantallas digitales de cristal líquido (LCD) desarrolladas por Tecnobit y en proceso de instalación en los F18M y F18BM. Tecnobit

equipos, imprescindibles en este avión del ejército Español.

La modificación ha consistido en el cambio a un LCD de nueva generación con la adaptación electrónica necesaria y el cambio a retroiluminación por LED, manteniendo los mismos niveles de rugerización y funcionalidad en las condiciones ambientales requeridas.

Las nuevas pantallas están equipando la flota de F-18M del Ejército del Aire. En una primera fase se instalarán 146 displays delanteros y 26 displays traseros.

Esta nueva generación de displays aporta:

- más capacidad de procesamiento
- mejor rendimiento
- menor carga de trabajo en operación para el piloto
- mayor velocidad de respuesta
- control de instrumentos críticos de misión, como la imagen holográfica (Head Up Display)

Estas características de los displays permiten que los aviones realicen sus operaciones con mayor rapidez y eficiencia, lo que redunda en una mayor seguridad del espacio aéreo español.

La US Navy ha mostrado interés en estos displays, para equipar a los

F/A-18C/D Hornet del US Marine Corps, además de recibir el radar AESA APG-79 ya que hay que tener en cuenta que estarán en servicio hasta por lo menos 2030.

Otro aspecto importante que aporta Tecnobit a los F-18M es el montaje final y revisiones (bajo licencia de Rafael) de los pods Litening II y RecceLite, mas los Litening III y V para los Eurofighter Typhoon.

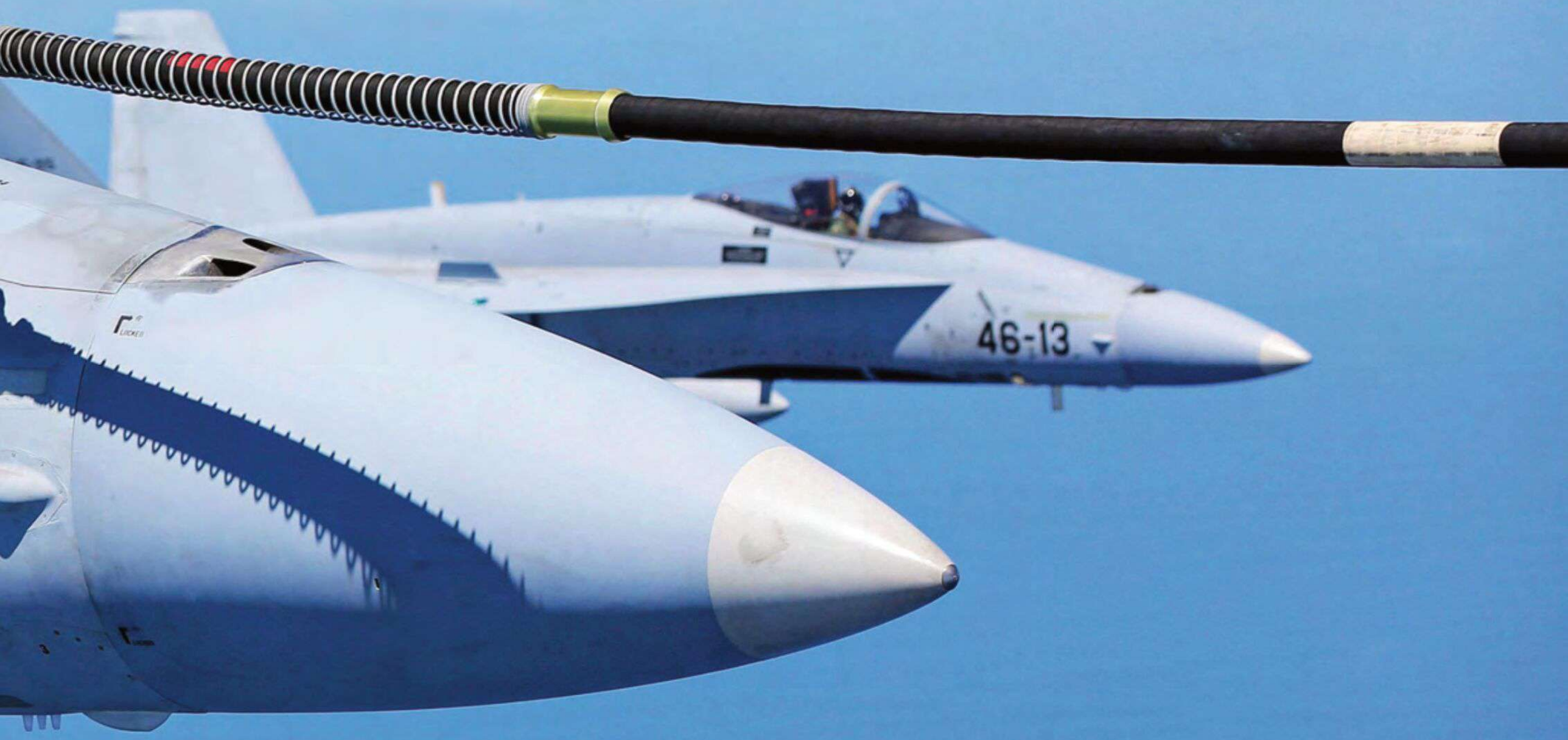
Ala Nº46

Abajo Un F/A-18A+ del 462 Escuadrón repostando de un KC-130J Super Hercules del US Marine Corps. USMC

462 Escuadrón – Ala Nº 46

Los primeros antecedentes del 462 Escuadrón se remontan al mes de agosto de 1940 con la llegada a Gando del 29 Grupo Expedicionario de Caza, dotado con 24 aviones Fiat CR-32, procedentes del 21 Regimiento de Caza de Getafe. La Guerra de Ifni-Sahara fue el escenario de acción donde el 462 Escuadrón ha escrito las páginas más gloriosas de su historia. A lo largo de 18 años (1957-1975), las diversas unidades desplegadas por el Ejército del Aire en el Sahara vivieron una etapa intensa, en constantes misiones de vigilancia y patrulla.

Arriba Los veteranos Hornet del Ala 46 serán previsiblemente remplazados por 20 nuevos Eurofighter Typhoon de la Tranche 3+/Tranche 4 como los denomina Airbus con el radar de barrido electrónico, en el periodo 2025/2026. USMC



Arriba El "46-07" durante un perido de mantenimiento mayor en ka Maestranza Aérea de Albacete, enero de 2019. R. Treviño

Arriba derecha y abajo El 462 Escuadrón del Ala 46, con sede en la base aérea de Gando, tiene 20 F/A-18A Hornet en plantilla que alcanzarán el final de su vida útil en 2025-2026. Serán reemplazados por 20 nuevos Eurofighter Typhoon Tranche 3+/Tranche 4, si hay disponibilidad para comprarlos. S. Mafé

En 1975 se activó el 464 Escuadrón con el fin de contar en Canarias con un avión de combate de posibilidades operativas en todo tiempo; éste se convierte de forma definitiva en el 462 Escuadrón en 1982, coincidiendo con la llegada a Gando de los Mirage F1. En 1999 se efectúa el relevo de los F1 por los F-18. En la actualidad, el 462 Escuadrón está equipado con el avión C.15A (F/A-18A Hornet). Por eso los destacamentos de aviones de refuerzo C.15M de las Alas 12 y 15 a Gando permiten que el adiestramiento de los pilotos destinados en el Ala 46 se vea complementado con misiones y capacidades de otras características, que de otra forma no se podría

realizar si no fuese desplazando estas tripulaciones de las Alas peninsulares.

También efectúan destacamentos las Alas 11 y 14, y según las últimas previsiones, el 462 Escuadrón sería equipado a partir de 2025 con 20 Eurofighter Tranche 3+/Tranche 4 equipados con el radar de barrido electrónico E-Scan, siempre y cuando haya disponibilidad económica, o bien se opone frontalmente el Vicepresidente del gobierno, para llevar a cabo el denominada programa "Halcón." Si no fuera posible, continuarían los destacamentos de las cuatro alas de caza del Ejército del Aire hasta que hubiera disponibilidad.

Arriba F/A-18A Hornet del 462 Ecuadrón despegando de la Base Aérea de Los Llanos durante su participación en un TLP. S. Mafé

Sustitución de los Hornet españoles

¿EUROFIGHTER LONG TERM EVOLUTION?

El Ejército del Aire podría tener un único modelo de caza en el futuro. Pese a que las principales fuerzas aéreas del mundo trabajan con, al menos, dos sistemas de armas, los responsables actuales del Ministerio de Defensa consideran que el caza polivalente Eurofighter Typhoon y sus variantes futuras es lo suficientemente solvente para poder ser en el futuro el único caza en servicio. Se abandonaría así la política histórica del EdA desde 1970, con la compra del Mirage III: diversificación de fuentes entre Europa y EEUU.

A falta de esa decisión, aunque la sustitución de los Hornet de Gando es urgente, la Maestranza Aérea de Albacete continua efectuando a la flota el Nivel C de mantenimiento, lo que hace que sean periódicamente sustituidos los equipos que alcancen el nivel de obsolescencia, además de realizarles reformas estructurales, para prolongarles el límite de horas de vuelo.

¿F-35?

¿SUPER HORNET?

F-18 Mantenimiento Nivel C

Un cliente habitual de MAESAL (Maestranza Aérea de Albacete) son los F-18M/F-18A+ que sirven con el Ala 12 en Torrejón, el Ala 15 en Zaragoza, el Ala 46 en Gando, mas algunas unidades operadas por el CLAEX. Inicialmente el F-18 no tenía inspecciones de Nivel C. Debido a su origen naval se trataba de aeronaves con mantenimiento "a condición" y una vez que alcanzaban sus 4.000 horas de vuelo debían cancelarse, de acuerdo con los procedimientos de la Marina de los EE. UU.

Esta línea de tiempo se aplicó inicialmente al F-18 español también. Pero en España el avión ha sido operado únicamente desde bases terrestres, lo que causa menos estrés y corrosión a los fuselajes. Las inspecciones posteriores a las 6.000 horas revelaron que la célula no estaba tan estresada ni corroída como se esperaba y se consideró rentable extender su vida útil. En consecuencia, se diseñó localmente un programa de actualización para aumentar la vida útil a 9.000 horas. Más tarde, y dados los buenos resultados de la experiencia, se diseñó en la MAESAL lo que se

Derecha No obstante el Lockheed Martin F-35A Lighting II es –de lejos- la mejor opción para sustituir a los Hornet peninsulares, es un avión que ha revolucionado el concepto de guerra aérea, no solamente por sus capacidades "stealth", y además ofrecería una economía de medios al incluir los F-35B de la Armada. Tono Fernández

Izquierda y arriba
El pod de navegación y selección de objetivos Rafael Litening II, ensamblado bajo licencia por la compañía española Tecnobit, es utilizado por los F-18 Hornet del Ala 12 y Ala 15. S. Mafé

llama un Programa de Modificación Mayor (PMM) para extender la vida útil a más de 9.000 horas, que está en vigor. De esta manera, el EdA se ha vuelto totalmente autónomo con respecto al mantenimiento y la actualización de sus F-18 para las partes mecánicas y las actualizaciones de software. Debido a que la aviación militar necesita tener una gran autonomía, la legislación española permite que las modificaciones aplicadas a las aeronaves militares, como aquellas para aumentar su vida útil, no necesiten ser aprobadas por el constructor, aunque obviamente es mejor contar con su cooperación.

Los aviones que demandan más atención son los que sirven con Ala 46 en Gando, porque fueron comprados de segunda mano a la US Navy. Con problemas de corrosión acumulados después de años de servicio embarcados, han continuado operando en un entorno salino que causa más problemas de corrosión. Estos aviones serán los primeros de la flota en ser dados de baja, cuando el presupuesto lo permita.

Abajo En primer plano un F/A-18A del 462 Escuadrón con un misil AIM-9JULI Sidewinder. Ala 11

Derecha El misil europeo AIM-2000 IRIS-T ha sustituido a los Sidewinder en los F-18M peninsulares. S. Mafé

No es inusual que se requiera a la MAESAL para ayudar a apoyar estos aviones para sus inspecciones de Nivel B enviando a sus técnicos a Gando. MAESAL se especializa en el MRO de los trenes de aterrizaje con un grado de excelencia. En diciembre de 2018, una comisión técnica de la US Navy visitó la unidad dentro del marco del programa F-18 para evaluar las instalaciones bajo una "Solicitud de aprobación de fuente", para implementar MAESAL en su sistema como un centro de mantenimiento autorizado. Inicialmente el alcance se circunscribía a la reparación y prueba (mantenimiento de extremo a extremo) de los radomos de nariz del F-18, pero debido a las capacidades presenciadas, se está considerando ampliar la autorización para incorporar los trenes de aterrizaje y las superficies de control.

La vida útil operativa proporcionada por Boeing y la US Navy no implica la realización de acciones estructurales al alcanzar esa cantidad de horas de vuelo.

El mantenimiento del F-18 se concibe como acciones de mantenimiento “en

Arriba No es inusual que se requiera MAESAL para ayudar a apoyar estos aviones para sus inspecciones de Nivel B enviando a sus técnicos a Gando. S. Mafé

Arriba derecha En consecuencia, se diseñó localmente un programa de actualización para aumentar la vida útil a 9000 horas. Más tarde, y dados los buenos resultados de la experiencia, se diseñó localmente lo que se llama un Programa de Modificación Mayor (PMM) para extender la vida útil a más de 9000 horas, que está en vigor. R. Treviño

Arriba Un cliente habitual de MAESAL (Maestranza Aérea de Albacete) son los F-18M/F/A-18A+ que sirven con el Ala 12 en Torrejón, el Ala 15 en Zaragoza, Ala 46 en Gando, más algunos ejemplos operado por CLAEX. S. Mafé

condición", por lo que el reemplazo o los refuerzos de los componentes se llevan a cabo de acuerdo con su estado, en base a un plan de mantenimiento preventivo/correctivo. A pesar de ser el mismo avión, existen diferencias entre el desgaste y la fatiga que experimentan los aviones de diferentes países usuarios. La flota española, como otras, controla este estado de fatiga estructural en ciertos lugares. Continuará siendo necesario monitorear adecuadamente las áreas susceptibles a fallos de fatiga estructural hasta que se de baja la aeronave y, si es necesario, diseñar e instalar refuerzos para resolver los problemas encontrados.

Periódicamente se realizan foros internacionales de mantenimiento a los que asiste personal del Ejército del Aire, en los que se comparte la situación del apoyo de las flotas de F-18.

La modernización de la flota no se contempla actualmente en los términos en que se llevó a cabo la modernización de la vida media del F-18 español. Sin embargo, el trabajo de modernización continúa para garantizar la "cura de la obsolescencia" de los equipos electrónicos y, a su vez, permite la interconectividad adecuada del F-18 con otras plataformas a través de sistemas de enlace de datos.

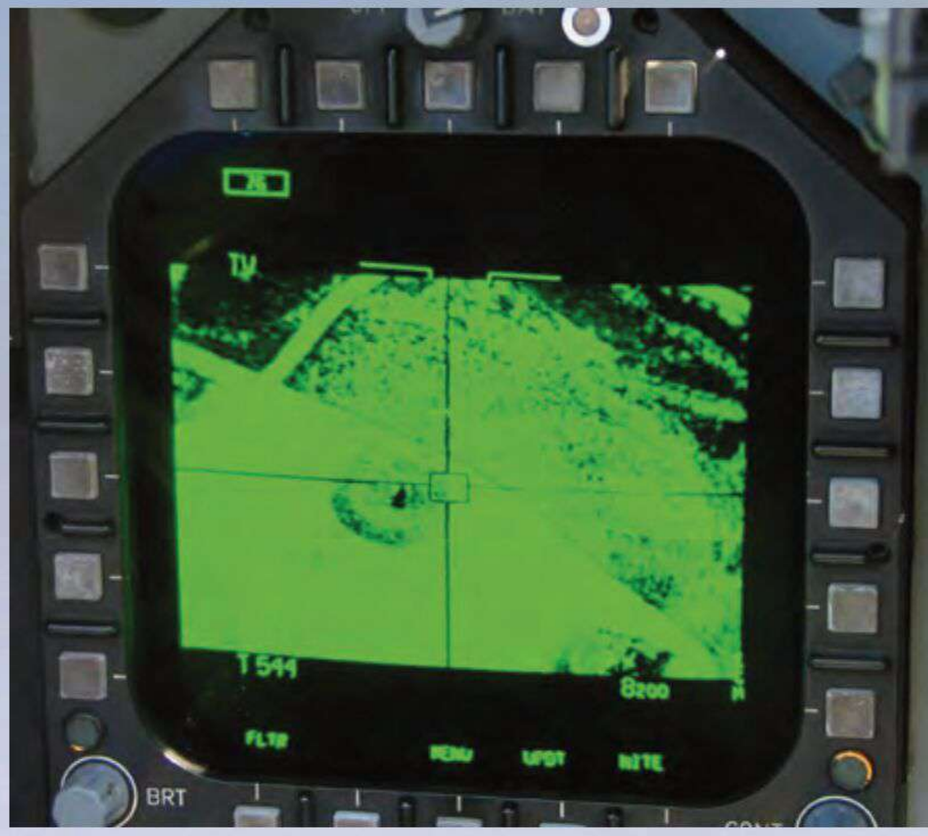
El dilema de la sustitución ¿o no?

La primera decisión que se debe afrontar en lo que a la sustitución de los actuales cazas F-18 Hornet se refiere es qué se va a hacer con los destinados actualmente en el Ala 46 (base aérea de Gando, en Canarias). Son los más antiguos de los que prestan servicio en el Ejército del Aire –fueron comprados de segunda mano a la US Navy y su vida operativa está previsto que concluya en torno a 2025/2026. Los actuales responsables ministeriales consideran que la única opción viable en estos momentos es la del caza Eurofighter Typhoon, especialmente si puede ser de la denominada Tranche 4, la versión más moderna que está en proceso de desarrollo final. Aunque, eso sí, también son conscientes que no se podría llegar a tiempo y para asegurar la defensa aérea del archipiélago, se tendrían que desplegar –de forma más o menos permanente- F-18M o Eurofighter de la península.

El planteamiento es muy similar en lo que se refiere al resto de cazas F-18M Hornet que están en estos momentos en servicio. Se trata, exactamente, de los que forman parte del Ala 12 (base aérea de Torrejón de Ardoz, en Madrid) y el Ala 15 (base aérea de Zaragoza) del Ejército del Aire, que son más modernos que los desplegados en Canarias y cuya vida operativa está previsto que se pueda alargar hasta el año 2030/2032.

Arriba Inicialmente, el F-18 no tenía inspecciones de Nivel C. Debido a su origen naval, se trataba de aviones con mantenimiento "a condición" y una vez que alcanzaban sus 6000 horas de vuelo debían ser eliminados de acuerdo con los procedimientos de la Marina de los EE.UU. S. Mafé

Arriba La misión principal del 462 Escuadrón es la defensa aérea todo tiempo, pero debido a la versatilidad y armamento del Hornet, el ataque a objetivos de superficie es secundario. EdA



Derecha Indicador de pantalla digital izquierda en un F-18M antes de que estos se cambiaran a unidades de cristal líquido. S. Mafé

Abajo El 462 Escuadrón opera un servicio de alarma (QRA), cuyo componente básico es dos Hornet armados con misiles AIM-7P Sparrow, AIM-9JULI Sidewinder y municiones para el cañón M61A1, alertados en quince minutos y una hora respectivamente, 24 horas por día y 365 días al año. Este servicio depende de MACOM, y al mismo tiempo del CAOC-8 de Torrejón perteneciente a la OTAN AIRSOUTH, pudiendo reforzarse si la situación internacional lo requería, como sucedió el 11 de septiembre de 2001 y días posteriores, cuando prácticamente todos los escuadrones de caza del Ejército del Aire estuvieron con armamento aire-aire y pilotos y personal especializado en un alto nivel de alerta. EdA

Defensa maneja una fórmula denominada 20+20+20 con el objeto de reemplazar a todos los Hornet, aquí Airbus presiona al gobierno para que adopte esta decisión. Jorge Portalés

El Boeing F/A-18E Super Hornet, es uno de los candidatos para sustituir a los F-18M de las Alas 12 y 15. US Navy

En Defensa consideran que el Eurofighter Typhoon es la única opción porque el F-35A estadounidense sería inviable económicamente, pese a que son los cazas por los que están apostando muchos de los socios de la OTAN. La puerta sí estaría abierta para el F-35B STOVL, única opción en el mercado para sustituir a los AV-8B Harrier de la Armada.

Si se tomara la decisión de más Eurofighter, se baraja la fórmula 20 + 20 + 20, es decir 20 para Gando y los otros 40 a repartir entre Torrejón y Zaragoza, los restantes 40 serían de la variante denominada Long Term Evolution (con elementos del futuro FCAS), con muchos avances tecnológicos y que sólo externamente se parecerían a los Tranche 2 y 3. No obstante el F-35A no está completamente descartado, su precio final es muy similar al Eurofighter, y el Lightning II es un concepto de avión de combate completamente nuevo, una auténtica revolución en la guerra aérea. Se debe tener en cuenta que en Europa lo tienen o van a tener Reino Unido, Bélgica, Dinamarca, Holanda, Grecia, Italia, Noruega y Polonia. Otra opción evaluada por el Ejército del Aire y que en cierto modo sería una continuidad, es el F/A-18E Block III, del que se podrían adquirir 40 aparatos para las unidades peninsulares, mientras que el Ala 46 recibiría 20 Eurofighter nuevos, y esta fórmula también podría aplicarse al F-35. Aparentemente la pandemia que ha sacudido España podría trastocar todos estos planes, y aunque la decisión debe ser urgente, solo el tiempo dirá si alguna de estas posibilidades se lleva a cabo. Esperamos que se tome una decisión bien meditada, pues está en juego la defensa aérea de España.

Abajo El gancho de detención es mucho más fuerte que el de los cazas basados en tierra, ya que el Hornet fue diseñado como un avión embarcado. S. Mafé

Abajo Observe la multitud de letreros ("stencelling") aplicados en las aeronaves de origen estadounidense. S. Mafé

Hornet españoles en acción

Durante 79 días, un puñado de jóvenes españoles, pilotos de F-18 de Torrejón y Zaragoza, se jugaron la vida sobre los peligrosos cielos de Serbia, Kosovo y Montenegro, en la mayor operación militar emprendida en Europa desde el final de la Segunda Guerra Mundial. Su éxito no hubiera sido posible sin el concurso del resto de personal del Destacamento Icaro en la base aérea de Aviano.

En abril de 1993, el Ejército del Aire destacó un avión de transporte ligero CASA C-212 Aviocar del Ala 37 a la base italiana de Vicenza para realizar misiones de enlace del personal de la ONU y OTAN, destinado a las acciones de pacificación de la guerra en la antigua Yugoslavia.

Posteriormente, el Gobierno español, en apoyo de las Resoluciones 816, 836 y 958 del Consejo de Seguridad de la Naciones Unidas consideró la conveniencia de contribuir, junto con otros países aliados, al esfuerzo para el desarrollo de las misiones de mantenimiento de la paz, principalmente sobre Bosnia-Herzegovina. Como consecuencia se constituye el destacamento que se incorpora a la Operación Deny Flight, comenzando sus misiones operativas el 1 de diciembre de 1994.

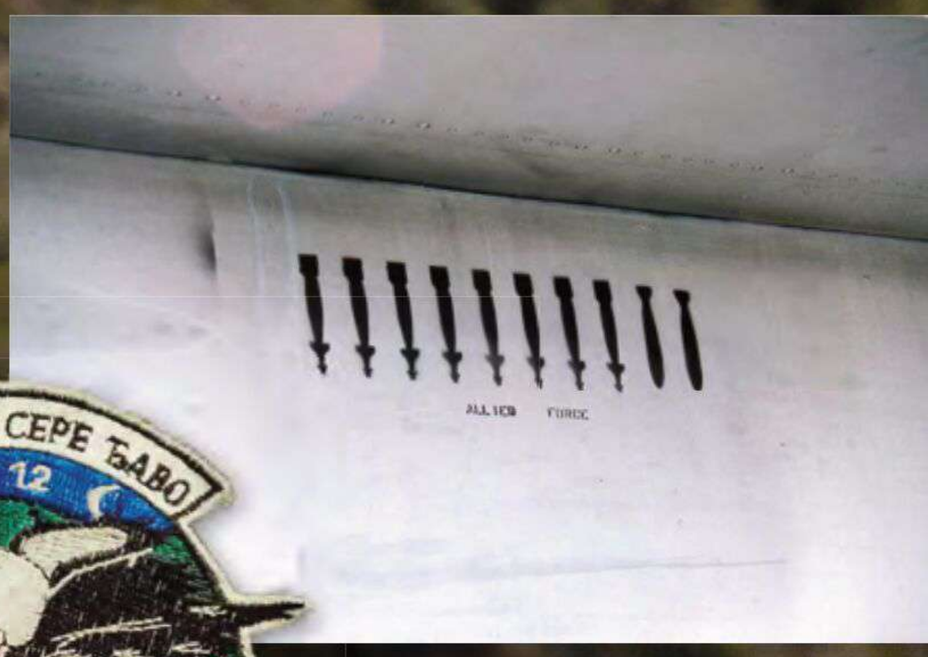
Ocho F-18A+ del Grupo 15 y dos KC-130H del Grupo 31, más cerca de 240 personas se desplazaron a la base aérea de Aviano en fases sucesivas que culminan el 28 de noviembre de 1994. El despliegue se denomina Operación Icaro, quedando bajo responsabilidad del destacamento los FAC (controladores aéreos avanzados) desplegados en Bosnia y el Aviocar, puesto a disposición del COMAIRSOUTH en el Cuartel General de la FIVEATAF (5ªFuerza Aérea Aliada) en Vicenza.

Tres meses después los ocho Hornet del Grupo 15 eran sustituidos por un número similar del Grupo 12.

Entre el 29 de agosto y el 14 de septiembre de 1995, se desarrolló la Operación Fuerza Deliberada, en la que las fuerzas aéreas aliadas atacaron objetivos serbios para obligar a éstos a cumplir las resoluciones del consejo de seguridad de la

Un F-18M representado durante una salida de entrenamiento a baja cota. Jorge Portales

Abajo Primer plano de las marcas de misiones aplicadas a un Hornet del Ala 12, que denota bombas lanzadas durante Allied Force. S. Mafé



ONU, sobre el cese de su agresión en Bosnia. Los F-18 españoles realizaron entonces 121 salidas desde Aviano en misiones de combate de gran complejidad, muchas de ellas nocturnas, que fueron cumplidas con total eficacia. Previamente, en mayo y junio, los Hornet del Grupo 12 también realizaron misiones de combate contra objetivos serbios, en todos estos casos apoyados por pilotos del Grupo 15, expertos en la misión SEAD (supresión de las defensas aéreas enemigas), lanzando varios misiles anti-radiación HARM.

En diciembre de 1996, el componente aéreo del Destacamento Icaro se redujo a la mitad, regresaron a España cuatro F-18 y un KC-130H, los cuales quedaron alertados (on call) por si fueran necesarios. Los que quedaron en Aviano continuaron con sus misiones de control y vigilancia del cumplimiento de los Acuerdos de Dayton (operaciones Decisive Endeavour, Deliberate Guard y Deliberate Forge). Mientras, que en junio de 1998 tuvo lugar una operación (Determined Falcon) de demostración de fuerza de la OTAN ante Milosevic, debido a la ya incipiente crisis de Kosovo; entonces estaba en Aviano el Grupo 15, que recibió el refuerzo de los cuatro Hornet alertados en Zaragoza.

Finalmente, el 15 de abril de 1999, durante la Operación Fuerza Aliada, los cuatro F-18A+ del Grupo 12 fueron reforzados por otros dos de la misma unidad, mientras que los otros dos permanecían en situacuón “on call” de 24 horas.

Abajo F-8A+ del Ala 12 en la base aérea de Aviano en el noreste de Italia, se aprecia el misil antirradiación AGM-88 HARM. S. Mafé

Operación Allied Force

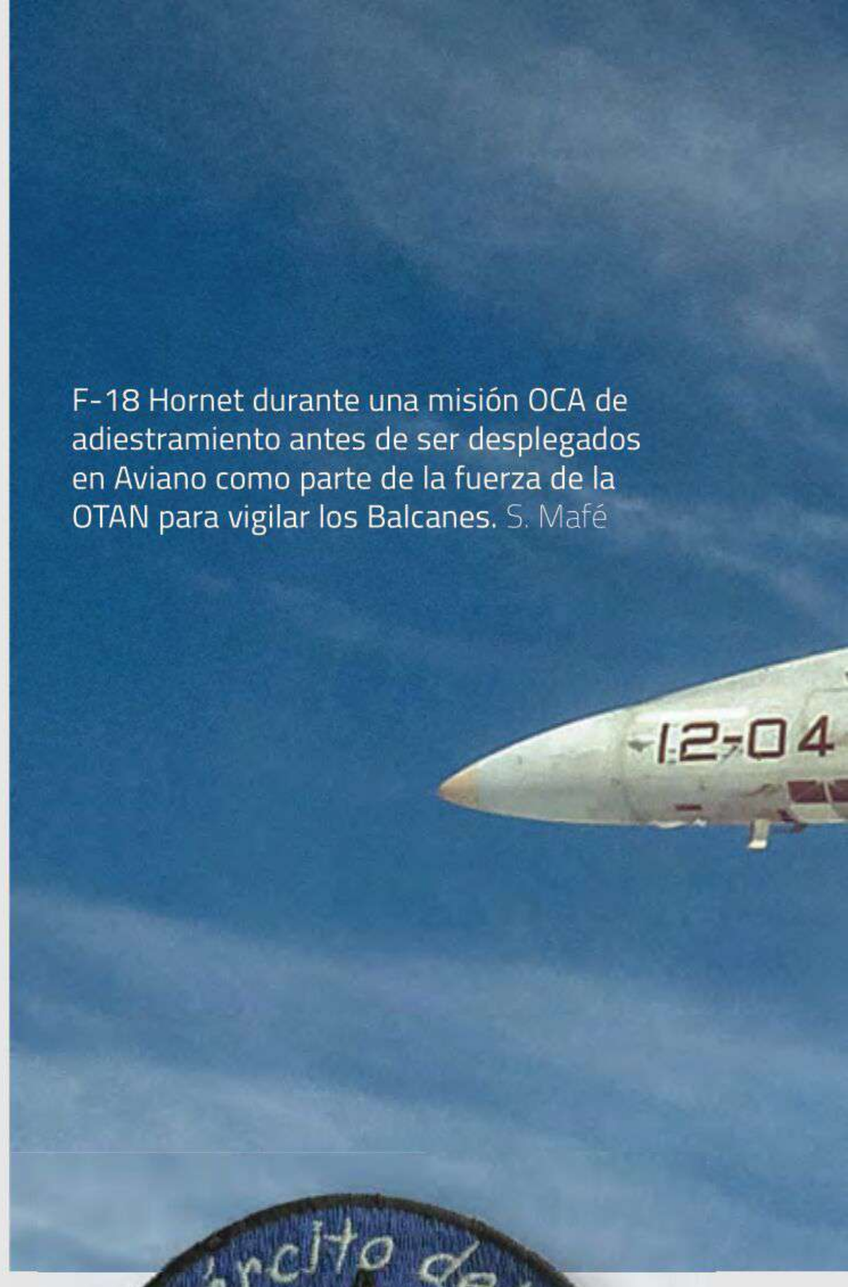
Desde el 24 de marzo, fecha en la que se inició la Operación Fuerza Aliada, hasta el 31 de mayo, cuando el Grupo 12 fue relevado por el Grupo 15, los pilotos de F-18 y tripulaciones del KC-130 participaron en 67 jornadas de operaciones de combate, con un total de algo más de 200 salidas para los Hornet en misiones de ataque al suelo (Strike, BAI, CAS -diurno y nocturno) y aire-aire (CAP, escolta), durante las cuales y en varias ocasiones un piloto español desempeñó el mando de formaciones (paquetes) aliadas. Por otra parte, el KC-130H realizó 48 salidas en misiones de reabastecimiento en vuelo, transfiriendo 800.000 libras de combustible a aviones aliados y españoles.

Los F-18 españoles utilizaron, como armamento aire suelo, bombas guiadas por láser GBU-16 Paveway II de 500 kg. y bombas convencionales BR-500 del mismo peso, así como el FLIR/LTDR (designador) AN/AAS-38 instalado en el soporte izquierdo del fuselaje, un misil aire-aire AIM-7F Sparrow de guiado electromagnético en el soporte opuesto, más dos de guiado infrarrojo AIM-9L(I) Sidewinder en los lanzadores de la punta de los planos, mas munición para el cañón M61A1 de 20mm, mas tres depósitos de combustible auxiliares de 1.300 litros. En configuración aire-aire, todo igual excepto las dos bombas GBU-16/BR-500. En ambos casos los sistemas de guerra electrónica iban perfectamente afinados y activados. En las misiones aire-suelo, la duración en promedio era de unas tres/cuatro horas, y siete/ocho las aire-aire.

En las 200 salidas del Grupo 12 se realizaron ataques a todo tipo de blancos, tanto fijos como de oportunidad y, desde luego, ningún F-18 español equivocó su blanco, a pesar de que en la mayoría de misiones no se volaba por debajo de 15.000 pies.

Durante estas misiones strike, los Hornet españoles atacaron bases aéreas de los serbios, donde se destruyeron aviones de la JRV en el suelo. Así el 4 de mayo atacaron la base aérea de Ponikve en el sudoeste de Serbia, haciendo impacto directos con sus Paveway en los edificios de mando y operaciones. El 17 de mayo fue un día particularmente intenso, los Hornet del Grupo 12 bombardearon con éxito un depósito de municiones en

F-18 Hornet durante una misión OCA de adiestramiento antes de ser desplegados en Aviano como parte de la fuerza de la OTAN para vigilar los Balcanes. S. Mafé



Abajo derecha La misión de UNIT REP era verificar que la unidad que recibiera la orden pudiera cumplir con todos los parámetros (horarios y especificar los requisitos de combustible) y, de lo contrario, ajustarlos. Cuando todo estaba acordado, el borrador se convertía en definitivo y firmado por el general, como hemos dicho, convirtiéndose en el documento llamado: ATO (Air Tasking Order). Esto se emitía a las unidades en D-1 y diariamente. Todos los datos relevantes para la ejecución de la misión se reflejaban en la ATO. Se incluía información como el código de radio que se utilizaría, la configuración de la aeronave, la ventana asignada y el tiempo que se cubriría, el área de trabajo, las altitudes de vuelo, los objetivos y los datos adicionales sobre la disponibilidad de suministro de información, combustible en vuelo, con quién se realizaría el suministro, etc. S. Mafé

Leskovac y los depósitos de carburante de Prahovo, en ambos casos se observaron violentas explosiones secundarias.

El lunes 31 de mayo, tuvo lugar el relevo periódico de personal y material aéreo, así el comandante Cesar Simón López –jefe del destacamento desde el 1 de febrero- cedió el mando al teniente coronel Jaime Martorell Delgado, del Grupo 15, relevándose al mismo tiempo los seis F-18 del emblema del gato por los del tigre zaragozano. Este turno lo comenzó el 152 Escuadrón con unos 15 pilotos.

Estos jóvenes aviadores, que se habían entrenado intensamente tanto en el Coalition Green Flag como en Zaragoza, tuvieron solo diez días para demostrar su capacidad, para demostrar –ante la indiferencia de una sociedad apática- que ellos (como sus compañeros del Grupo 12) tenían ante sí las misiones de combate más complicadas que jamás se han desarrollado en la historia de la aviación; que continuamente demostraron su alto nivel y finalmente, que contribuyeron a que, ante el estallido de una guerra en Europa provocada por un ambicioso sátrapa balcánico, concluyera de la mejor manera posible.

Misiones muy complejas

Los pilotos de las Alas 12 y 15 fueron unánimes en comentar la dificultad de las misiones y sobre todo los riesgos, enfrentándose a un sistema de defensa aérea integrado (IADS) muy efectivo, pero también muy degradado a partir del primer día de la guerra, donde los yugoslavos intentaron realizar –en repetidas ocasiones- emboscadas a los aviones aliados, aunque sin éxito. Que en casi 10.000 salidas de combate (ataque) efectivas, únicamente se hayan perdido dos aviones y ningún piloto, demuestra la profesionalidad de todos los involucrados, incluyendo al personal asignado a la importante misión CSAR (SAR de Combate).

Los pilotos españoles, como el resto de aviadores aliados, tenían como mayor responsabilidad evitar al máximo los denominados daños colaterales. El momento del ataque es de una gran tensión, se tiene una pequeña ventana de tiempo para soltar las armas, primero los chequeos previos, designar el objetivo con el AAS-38, blocarlo, que esté bien definido, lanzar la GBU. A todo esto hay que añadir la presencia física de los proyectiles trazadores de los cañones antiaéreos, que suben hacía uno, aunque al final siempre pasan por debajo o por detrás, y cuando estallan provocan una deflagración, parecida a las "palmeras" de los castillos de fuegos artificiales. O cuando la chicharra del alertador radar (RHWR) indica que están blocando a nuestro avión por varios puntos, o el misil superficie-aire, que sube por encima de uno, inicia un zig-zag, y comienza a bajar hacia el Hornet, entonces es el momento de las maniobras evasivas tantas veces estudiadas y practicadas, o el aviso de que hay un par de MiG-29 en el aire dado por Magic (el AWACS), y hacia ellos fueron los F-18 del Grupo 12, pero al final se los llevaron por delante una pareja de F-15C de Cervia.

En fin, ese pequeño grupo de pilotos de Torrejón y Zaragoza, se jugaron el cuello más de 235 veces, con el inestimable concurso del resto del Destacamento Icaro; al fin y al cabo es un trabajo de equipo y la responsabilidad es de todos, por una causa mucho más justa que en otros conflictos de recuerdo todavía próximo, y después de ver lo que estaban viendo los soldados de KFOR, con más motivos.

Abajo Al poco de llegar a Siauliai, los F-18M del Ala 15 interceptaron varios aviones rusos, entre ellos un Tupolev Tu-134 "Crusty", que actúa como puesto de mando, perteneciente a la Aviación Naval. MDE

Arriba y derecha De mayo a septiembre de 2020, seis F-18M Hornet del Ala 15 participaron en un destacamento en Vilkas como parte de su compromiso con BAP20. Se han desplegado en Siauliai, Lituania, con el teniente coronel Jesús Gutiérrez Gallego como jefe del destacamento, compuesto por 132 militares, la mayoría del Ala 15. El 30 de abril de 2020 comenzaron su misión y diez días después ya habían alcanzado las primeras 100 horas de vuelo. Durante cuatro meses operan en la misma base con cuatro Eurofighter Typhoon de la RAF, más otros cuatro Mirage 2000-5 del Armée de l'Air francés en Amari, siendo España líder de esta rotación. EA

El final de Allied Force

En los diez días de operaciones que le tocaron en turno al 152 Escuadrón, sus pilotos realizaron unas 35 misiones de combate, del mismo tipo que antes hicieron sus compañeros de Torrejón, aunque atacaron objetivos cercanos a Belgrado. En la histórica jornada del 10 de junio, dio la casualidad que quien esto escribe estaba en Aviano y pudo presenciar el final: así un strike previsto para el día siguiente fue cancelado; no obstante las misiones de patrulla continuaron. Cuando a las 15:25 horas de ese jueves Javier Solana anunciaba que había ordenado al general Wesley Clark, jefe militar de la OTAN (SACEUR) el final de las operaciones de bombardeo, uno de los pilotos de F-18 dijo de forma espontanea: -"esto se acabó, gracias a Dios"-.

Pero en este fenomenal esfuerzo, durante los 78 días de guerra, es imposible no mencionar a las dos tripulaciones del KC-130H con sus largas misiones de entre siete y diez horas; ellos son una de las imágenes que más agradecen ver los pilotos de caza. También al resto de personal, mecánicos de mantenimiento, armeros, personal de línea, de equipo personal, inteligencia, WOC, comunicaciones, EADA, secretaría, intendencia, automóviles, SEA, cocina, Sanidad, asistencia religiosa y relaciones públicas, hasta un total de 200 personas. Las estafetas (vuelos de transporte y enlace con España) y misiones logísticas del Ala 35 y 31 siempre son una grata visión, como también lo fueron los vuelos del Grupo 45 evacuando refugiados albano kosovares a nuestro país.

En definitiva, en la primera acción militar de la OTAN en sus 50 años de historia, el Ejército del Aire demostró que, a pesar de la cicatería de los presupuestos que le otorgan, conoce y sabe cumplir perfectamente con su trabajo.

Destacamento Vilkas

A las 17:00 horas en la tarde del 3 de septiembre de 2019, los cinco F-18 del Ala 12 aterrizaron en la base aérea de Torrejón (Madrid) habiendo garantizado la seguridad del espacio aéreo de los países bálticos durante los últimos cuatro meses. El resto del personal del Destacamento Vilkas (lobo en lituano), que desarrolló su misión desde la base aérea lituana de Siauliau llegó al aeropuerto Adolfo Suárez de Madrid a las diez de la noche del mismo día.

La misión de la OTAN para la vigilancia del espacio aéreo báltico (BAP) es garantizar la vigilancia y el control del espacio aéreo de Estonia, Letonia y Lituania, países aliados que carecen de aviación de combate.

El destacamento de Vilkas del Ala 12 completó 25 intercepciones reales durante estos cuatro meses, de aviones sueltos o formaciones, totalizando 39 aviones

Izquierda Lanzando bengalas de señuelo durante una misión sobre Libia en 2011. EdA

Misiones y horas de vuelo F-18 Destacamento Icaro

(29/11/94 a 15/103/02)

	MISIONES	HORAS
Destacamento Icaro	9.608	21.950: 00 horas
Ala 12	3.806	10.035: 05: 00 horas
Ala 15	5.802	11.915: 00: 00 horas

Izquierda Todas las misiones que se llevaban a cabo en la escena del conflicto tenían su origen en el centro neurálgico llamado BALKAN CAOC (Centro de Operaciones Aéreas Combinadas). Este centro, básicamente, lo que hacía es recibir información de muchas fuentes diferentes, como agencias de inteligencia, aviones AWACS, etc. Esto se clasificaba y priorizaba hasta que se establecía una misión que luego se asignaba a una de las unidades aéreas desplegadas en el teatro. Estaba a cargo de un general estadounidense, responsable de firmar la orden para llevar a cabo las misiones, y era asistido por un representante de cada escuadrón de las Fuerzas Aéreas presentes en el área, conocido como UNIT REP (Representante de la Unidad). S. Mafé

interceptados. Estas intercepciones ocurren cuando una aeronave se acerca al espacio aéreo de la alianza en violación de las regulaciones internacionales de tráfico aéreo. Por ejemplo, no comunican un plan de vuelo o no activan el traspondedor, un dispositivo que comunica automáticamente la posición de la aeronave.

En total, han habido 730 horas de vuelo, incluidos viajes de ida y vuelta, que han completado los F-18 del Ala 12 sobre los Países Bálticos.

El destacamento de Vilkas está compuesto por unas 130 personas, de las cuales 90 están estacionadas en el Ala 12 y el resto proviene de otras unidades del Ejército del Aire, como el Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA), la Unidad Médica de Apoyo Aéreo para el Despliegue (UMAAD), el Grupo de Control Aéreo Móvil (GRUMOCA) o la propia base aérea de Torrejón.

El Ejército del Aire ha estado participando en la misión BAP desde 2006. Primero fue el Ala 14 de Albacete, con Mirage F1. Desde entonces, el Ala 11 de Morón de la Frontera (Sevilla), dos veces, el Ala 14 nuevamente, esta vez con su moderno Eurofighter, el Ala 15 de Zaragoza con F-18 y después el Ala 12, se han turnado en la vigilancia. del espacio aéreo báltico con el resto de las fuerzas aéreas de la OTAN que participan en esta misión.

Por otro lado, de mayo a septiembre de 2020, seis F-18M Hornet de Ala 15 participaron en un destacamento de Vilkas como parte de su compromiso con BAP20, se han desplegado en Siauliai, Lituania, con el teniente coronel Jesús Gutiérrez Gallego como jefe del destacamento, compuesto por 132 militares, la mayoría del Ala 15. El 30 de abril de 2020 comenzaron su misión y diez días después ya habían alcanzado las primeras 100 horas de vuelo. Durante cuatro meses operan en la misma base con cuatro Eurofighter Typhoon de la RAF y más otros cuatro Mirage 2000-5 del Armée de l'Air francés en Amari, siendo España líder de esta rotación.

Abajo En julio de 1994, el Ejército del Aire participó en su primer ejercicio Red Flag para afinar tácticas y procedimientos previo a su despliegue en Aviano para operaciones aéreas sobre la antigua Yugoslavia. S. Mafé

Inventario C/CE.15 Ejército del Aire

Las líneas clásicas del Hornet se pueden ver en estas tomas de un F-18M del Ala 12, volando bajo sobre la Sierra de Espadán, en este de España. Jorge Portalés

Aviones C/CE.15 Ejército del Aire
(F-18A/B/F-18M/F-18BM – F/A-18A)

Matrícula	Núm. Const.	Numerales	Últ. vez visto
CE.15-01 (M)	0371 / B060	151-01 > 15-70	05.2016
CE.15-(0)2 (M)	0381 / B062	151-02 > 15-71	05.2018
CE.15-03 (M)	0395 / B065	151-03 > 15-72	12.2015
CE.15-04 (M)	0415 / B070	152-01 > 15-73	05.2018
CE.15-(0)5 (M)	0431 / B075	152-02 > 15-74	01.2017
CE.15-06 (M)	0438 / B078	152-03 > 15-75	03.2018
CE.15-07 (M)	0451 / B081	121-01 > 12-70 > 15-76	10.2015
CE.15-08 (M)	0461 / B082	121-02 > 12-71	02.2018
CE.15-09 (M)	0500 / B086	121-03 > 12-72 > 15-77	03.2017
CE.15-10 (M)	0523 / B089	122-01 > 12-73	01.2018
CE.15-11 (M)	0541 / B091	122-02 > 12-74	03.2018
CE.15-12 (M)	0558 / B092	122-03 > 12-75	05.2017
C.15-13 (M)	0399 / A332	122-04 > 12-01	04.2018
C.15-14 (M)	0487 / A402	151-04 > 15-01	05.2018
C.15-15 (M)	0510 / A422	151-05 > 15-02	10.2015
C.15-16 (M)	0517 / A428	151-06 > 15-03	05.2018
C.15-17	0529 / A438	151-07 > 15-04	W/o 16.08.1994
C.15-18 (M)	0533 / A442	151-08 > 15-05	11.2017
C.15-19	0545 / A453	151-09 > 15-06	W/o 07.11.1988
C.15-20	0554 / A462	151-10 > 15-07	12.2008
C.15-21 (M)	0565 / A472	15-08	03.2016
C.15-22 (M)	0572 / A479	15-09	01.2017
C.15-23 (M)	0579 / A486	15-10	06.2018
C.15-24 (M)	0583 / A490	15-11	03.2016
C.15-25 (M)	0591 / A498	15-12	03.2018
C.15-26 (M)	0597 / A504	15-13	02.2016
C.15-27 (M)	0601 / A508	15-14	05.2018
C.15-28 (M)	0608 / A514	15-15	11.2015
C.15-29 (M)	0610 / A516	15-16	03.2018
C.15-30 (M)	0616 / A521	15-17	02.2016
C.15-31 (M)	0625 / A525	15-18	06.2018
C.15-32 (M)	0627 / A526	15-19	09.2014
C.15-33 (M)	0629 / A527	15-20	06.2018
C.15-34 (M)	0638 / A530	15-21 > 12-50	01.2016
C.15-35 (M)	0642 / A532	15-22	02.2018
C.15-36 (M)	0653 / A536	15-23	03.2016
C.15-37 (M)	0656 / A537	15-24	05.2018
C.15-38 (M)	0667 / A543	15-25	04.2017
C.15-39 (M)	0670 / A544	15-26	08.2017
C.15-40 (M)	0677 / A546	15-27	05.2016
C.15-41 (M)	0681 / A548	15-28	09.2017
C.15-42	0697 / A550	15-29	W/o 13.03.2000
C.15-43 (M)	0700 / A551	15-30	01.2018
C.15-44 (M)	0718 / A553	12-02	04.2016
C.15-45 (M)	0720 / A554	12-03	05.2017
C.15-46 (M)	0740 / A557	12-04	01.2018
C.15-47 (M)	0743 / A559	12-05 > 15-31	09.2017
C.15-48 (M)	0762 / A562	12-06	06.2018
C.15-49 (M)	0765 / A564	12-07	01.2018
C.15-50 (M)	0780 / A566	12-08	01.2018

W/o = baja

Sigue en la página siguiente >>

Aviones C/CE.15 Ejército del Aire
(F-18A/B/F-18M/F-18BM – F/A-18A)

Matrícula	Núm. Const.	Numerales	Últ. vez visto
C.15-51 (M)	0781 / A568	12-09	02.2018
C.15-52 (M)	0785 / A569	12-10	W/o 17.10.2017 (1 fallecido)
C.15-53 (M)	0799 / A571	12-11	03.2018
C.15-54 (M)	0801 / A572	12-12	02.2018
C.15-55 (M)	0818 / A575	12-13	06.2017
C.15-56 (M)	0820 / A576	12-14	06.2018
C.15-57 (M)	0830 / A578	12-15	01.2018
C.15-58 (M)	0833 / A579	12-16	W/o 02.04.2009
C.15-59 (M)	0840 / A581	12-17	03.2018
C.15-60 (M)	0842 / A582	12-18	03.2018
C.15-61 (M)	0854 / A583	12-19	11.2017
C.15-62 (M)	0857 / A584	12-20	10.2017
C.15-63	0862 / A585	12-21 > 15-32	W/o 13.03.2000
C.15-64 (M)	0865 / A586	12-22 > 15-34	02.2016
C.15-65 (M)	0892 / A587	12-23	01.2018
C.15-66 (M)	0894 / A588	12-24	01.2018
C.15-67 (M)	0910 / A589	12-25 > 15-33	01.2017
C.15-68 (M)	0912 / A590	12-26	11.2016
C.15-69 (M)	0925 / A591	12-27	04.2018
C.15-70 (M)	0927 / A592	12-28	11.2017
C.15-71	0939 / A593	12-29	W/o 28.11.1991 (1 fallecido)
C.15-72 (M)	0941 / A594	12-30	06.2017
C.15-73	0140 / A106	21-02 > 21-01 > 11-01 > 46-01	11.2016
C.15-74	0251 / A200	21-03 > 21-02 > 46-02	W/o 16.06.2009
C.15-75	0252 / A201	21-05 > 21-03 > 11-03 > 46-03	03.2017
C.15-76	0266 / A213	21-07 > 21-04	W/o 28.07.1999
C.15-77	0294 / A239	21-08 > 21-05 > 46-05	05.2018
C.15-78	0328 / A272	21-15 > 21-06 > 11-06 > 46-06	W/o 16.06.2009
C.15-79	0146 / A111	21-07 > 11-07 > 46-07	12.2017
C.15-80	0151 / A115	21-08 > 46-08	05.2018
C.15-81	0158 / A121	21-09 > 11-09 > 46-09	02.2018
C.15-82	0308 / A253	21-10 > 11-10 > 46-10	11.2017
C.15-83	0314 / A259	21-11 > 46-11	01.2017
C.15-84	0320 / A265	21-12 > 46-12	05.2017
C.15-85	0161 / A123	21-13 > 46-13	03.2018
C.15-86	0144 / A109	21-14 > 11-14 > 46-14	05.2017
C.15-87	0159 / A122	21-15 > 46-15	05.2018
C.15-88	0163 / A125	21-16 > 11-16 > 46-16	05.2017
C.15-89	0258 / A206	21-17 > 46-17	05.2017
C.15-90	0332 / A276	21-18 > 11-18 > 46-18	04.2017
C.15-91	0127 / A094	(12-31) > 46-19	W/o 11.02.2003
C.15-92	0139 / A105	(12-32) > 46-20	03.2016
C.15-93	0165 / A127	(12-33) > 46-21	03.2018
C.15-94	0170 / A132	(12-34) > 46-22	06.2017
C.15-95	0197 / A158	(12-35) > 46-23	03.2017
C.15-96	0291 / A236	(12-36) > 46-24	12.2017

W/o = baja

Impresionante imagen de un F/A-18A Hornet del 462 Escuadrón de Gando. EA

Arriba F-18M con un pod de designador/iluminador Litening II en la estación central. Jorge Portalés

Arriba Hornet del Ala 15 Hornet con un esquema de tigre aplicado para el Tiger Meet 2016. S. Mafé

Aviones C/CE.15 Ejército del Aire dados baja (por matrícula)

Matrícula	Núm. Const.	Numerales	Últ. vez visto
C.15-17	0529 / A438	151-07 > 15-04	W/o 16.08.1994
C.15-19	0545 / A453	151-09 > 15-06	W/o 07.11.1988
C.15-42	0697 / A550	15-29	W/o 13.03.2000
C.15-58 (M)	0833 / A579	12-16	W/o 02.04.2009
C.15-63	0862 / A585	12-21 > 15-32	W/o 13.03.2000
C.15-71	0939 / A593	12-29	W/o 28.11.1991 (1 fallecido)
C.15-74	0251 / A200	21-03 > 21-02 > 46-02	W/o 16.06.2009
C.15-76	0266 / A213	21-07 > 21-04	W/o 28.07.1999
C.15-78	0328 / A272	21-15 > 21-06 > 11-06 > 46-06	W/o 16.06.2009
C.15-91	0127 / A094	(12-31) > 46-19	W/o 11.02.2003

W/o = baja

Usuarios del

Royal Australian Air Force

F/A-18A/B/C/D

55 F/A-18A y 16 F/A-18B operativos en 2018. En 2019 fueron transferidos 25 aviones a Canadá. Por otra parte 46 F/A-18A/B han sido vendidos a una compañía de entrenamiento de combate aéreo en los Estados Unidos, en concreto a Air USA y se prepararán en la Base Williamtown de la RAAF durante 2021-2024.

Air USA tiene su sede en Quincy, Illinois, y actualmente opera una flota mixta de entrenadores Alpha Jet, Hawk, L-39 y L-59 Albatross y cazas MiG-29 de fabricación rusa. La compañía ofrece una variedad de capacitación a las agencias del gobierno de los EE. UU., incluyendo simulación electrónica avanzada de amenazas, presentaciones aéreas avanzadas de combate y misiones de apoyo aéreo cercano para el adiestramiento de controladores de ataque terminal conjunto (JTAC), Control aéreo táctico (TAC), Control aéreo avanzado - Aire (FAC-A) y entrenamiento conjunto del Observador de Fuego (JFO), así como la provisión de una amenaza aire a aire para el entrenamiento de combate aéreo.

- No. 3 Squadron, 1985–2017 (convertido a F-35A)
- No. 75 Squadron
- No. 77 Squadron
- No. 2 Operational Conversion Unit 1985-2019 (conversión a F-35A)
- Unidad de Investigación y Desarrollo de Aeronaves

F/A-18F/EA-18G

- No. 1 Squadron (F/A-18F)
- No. 6 Squadron (EA-18G Growler)

Abajo La Royal Australian Air Force está en proceso de dar de baja los F/A-18A/B, sustituidos por el F-35A. RAAF

Fuerza Aérea de Kuwait

La Fuerza Aérea de Kuwait (Al Quwwat Aj Jawwaiya Al Kuwaitiya) pidió 32 F/A-18C y ocho F/A-18D Hornets en 1988. La entrega comenzó en octubre de 1991 hasta agosto de 1993.

El F/A-18C/D reemplazó al A-4KU Skyhawk. Los Hornetde la Fuerza Aérea de Kuwait han volado misiones sobre Irak durante la Operación Southern Watch en la década de 1990. También han participado en ejercicios militares con las fuerzas aéreas de otras naciones del Golfo. Kuwait tenía 39 avispones F/A-18C/D en servicio en 2018. Kuwait también participa en la Guerra Civil de Yemen (2015-presente). En febrero de 2017, el Comandante de la Fuerza Aérea de Kuwait reveló que los F/A-18 con base en la Base Aérea King Khalid, Arabia Saudí, habían realizado aproximadamente 3.000 salidas sobre Yemen.

31 F/A-18C y ocho F/A-18D en marzo de 2020

9 Escuadrón de caza y ataque
- 25 Escuadrón de caza y ataque

F/A-18

Canadá fue el primer cliente de exportación para el Hornet, reemplazando al CF-104 Starfighter (reconocimiento aéreo y ataque), el McDonnell CF-101 Voodoo (intercepción aérea) y el CF-116 Freedom Fighter (ataque terrestre).

Canadá ha presentado regularmente un equipo de demostración de Hornet, y han pintado este y otros CF-18 en esquemas muy imaginativos y llamativos sobre la historia de las operaciones canadienses de Hornet. (RCAF

Royal Canadian Air Force

El Comando Aéreo de las Fuerzas Canadienses adquirió 98 F/A-18A (designación canadiense CF-188A/ CF-18A) y 40 F/A-18B (designación CF-188B / CF-18B). El CF-18 original tal como se entregó era casi idéntico a los modelos F/A-18A y B.

62 aviones CF-18A y 18 CF-18B fueron sometidos al Proyecto de Modernización Incremental que se completó en dos fases. El programa se lanzó en 2001 y el último avión actualizado se entregó en marzo de 2010. Los objetivos eran mejorar las habilidades de combate aire-aire y aire-tierra, actualizar los sensores y el conjunto defensivo, y reemplazar los enlaces de datos y los sistemas de comunicaciones. a bordo del CF-18 desde el estándar F/A-18A y F/A-18B hasta el estándar actual F/A-18C y F/A-18D.

En julio de 2010, el gobierno canadiense hizo público el programa para reemplazar la flota CF-18 restante con 65 F-35 Lightning II, con entregas programadas para comenzar en 2016. En noviembre de 2016, Canadá anunció planes para comprar 18 Super Hornet como una solución provisional mientras suspendía la adquisición del F-35. El plan para los Super Hornet se suspendió más tarde, en octubre de 2017, debido a un conflicto comercial con los Estados Unidos por la Serie C de Bombardier. En cambio, Canadá buscaba comprar Hornet excedentes de Australia o Kuwait. Desde entonces, Canadá adquirió 25 ex F/A-18A/B australianos, los primeros dos de los cuales se entregaron en febrero de 2019. 18 de estos aviones se han introducido en servicio activo y los siete restantes se utilizan como fuente de repuestos y ensayos.

En la actualidad cinco escuadrones de la Royal Canadian Air Force operan el Hornet:

4 Wing – Cold Lake, Alberta

- 401 Tactical Fighter Squadron
- 409 Tactical Fighter Squadron
- 410 Tactical Fighter Training Squadron

3 Wing, Bagotville, Quebec

- 425 Tactical Fighter Squadron
- 433 Tactical Fighter Squadron

Real Fuerza Aérea de Malasia

8 F/A-18D en funcionamiento en marzo de 2020

- Escuadrón No. 18, RMAF Butterworth AB

La Real Fuerza Aérea de Malasia (Tentera Udara Diraja Malasia) tiene ocho F/A-18D. Las entregas se llevaron a cabo desde marzo de 1997 hasta agosto de 1997. Boeing

España

(Ver capítulo)

Finlandia

(Ver capítulo)

Fuerza Aérea Suiza

25 F/A-18C y 5 F/A-18D en servicio en marzo de 2020

- Fliegerstaffel 11
- Fliegerstaffel 17
- Fliegerstaffel 18

Derecha y abajo A fines de 2007, Suiza solicitó ser incluida en el Programa F/ A-18C/D Upgrade 25, para extender la vida útil de sus F/A-18C/D. El programa incluye mejoras significativas en la computadora de aviónica y misión, 12 pods designadotes ATFLIR y 44 juegos de equipos ECM AN/ ALR-67v3. En octubre de 2008, la flota suiza de Hornet alcanzó el hito de 50,000 horas de vuelo. Estas fotos muestran Hornet suizos desplegados en la base aérea de Los Llanos, España, durante los cursos de vuelo TLP. Tono Fernández

US Marine Corps

273 F/A-18A / B / C / D operativos en 2020.

- VMFA-112 “Cowboys” 1992–presente (Reserva Aérea Marines)
- VMFA-115 “Silver Eagles”1985–presente
- VMFA-122 1986–2017 (convertido a F-35B)
- VMFA-232 “Red Devils” 1989–presente
- VMFA-251 “Thunderbolts” 1987–presente
- VMFA-312 “Checkerboards” 1987–presente
- VMFA-314 1982–2019 (convertido a F-35C)
- VMFA-323 1982–presente
- VMFA-451 1987-1997 (re-designado a VMFAT-501 abril de 2010, convertido a F-35)
- VMFA (AW)-121 1989–2012 (convertido a F-35B)
- VMFA (AW)-224 “Benglas” 1993–presente
- VMFA (AW)-225 “Vikings” 1991–presente
- VMFA (AW)-242 “Bats” 1991–presente
- VMFA (AW)-533 “Hawks” 1992–presente
- VMFAT-101 “Sharpshooters” 1987-presente (escuadrón conversión operativa para USMC y USN; opera F/A-18A /A+ /A++ /B /C /D)
- MAWTS-1 1990–presente
- Centro de Investigación de Vuelo Armstrong de la NASA (anteriormente Centro de Investigación de Vuelo Dryden) - 4 F/A-18 en uso

USAF

EA-18G GROWLER

El 390th Electronic Combat Squadron brinda capacitación para oficiales de guerra electrónica para unidades de la US Navy al aumentar el VAQ-129 con algunos instructores de la USAF.

Izquierda F/A-18E Super Hornet del VFA-31 fotografiado mientras sobrevolaba Afganistán en diciembre de 2007. US Navy

US Navy

F/A-18A/B/C/D

214 F/A-18A/B/C/D Hornet en marzo de 2020, que en realidad son utilizados operativamente por los escuadrones de la reserva.

- VFA-204 1990–presente (Fuerza de Reserva Aérea Naval)
- VX-9 1994–presente
- VX-23
- VX-31
- Centro de ataque aéreo y guerra naval / Centro de desarrollo de combate de guerra de aviación naval

EA-18G GROWLER

- VAQ-129 “Vikings”
- VAQ-130 “Zappers”
- VAQ-131 “Lancers”
- VAQ-132 “Scorpions”
- VAQ-133 “Wizards”
- VAQ-134 “Garudas”
- VAQ-135 “Black Ravens”
- VAQ-136 “Gauntlets”
- VAQ-137 “Rooks”
- VAQ-138 “Yellowjackets”
- VAQ-139 “Cougars”
- VAQ-140 “Patriots”
- VAQ-141 “Shadowhawks”
- VAQ-142 “Gray Wolves”
- VAQ-209 “Star Warriors”
- VX-9 “Vampires”
- VX-23 “Salty Dogs”
- VX-31 “Vampires”

F/A-18E/F SUPER HORNET

Escuadrones de la flota del Pacífico

- VFA-2 "Bounty Hunters" (F/A-18F)
- VFA-14 "Tophatters" (F/A-18E)
- VFA-22 "Fighting Redcocks" (F/A-18F)
- VFA-25 "Fisto of the Fleet" (F/A-18E)
- VFA-27 "Royal Maces" (F/A-18E)
- VFA-31 “Tomcatters” (F/A-18E)
- VFA-32 “Swordsmen” (F/A-18F)
- VFA-34 "Blue Blasters" (F/A-18E)
- VFA-37 “Bulls” (F/A-18F)
- VFA-41 "Black Aces" (F/A-18F)
- VFA-81 “Sunliners” (F/A-18E)
- VFA-83 “Rampagers” (F/A-18E)
- VFA-86 "Sidewinders" (F/A-18E)
- VFA-87 “Golden Warriors” (F/A-18E)
- VFA-94 "Mighty Shrikes" (F/A-18F)
- VFA-97 "Warhawks" (F/A-18E)
- VFA-102 "Diamondbacks" (F/A-18F)
- VFA-103 “Jolly Rogers” (F/A-18F)
- VFA-105 “Gunslingers” (F/A-18E)
- VFA-106 “Gladiators” (Escuadrón conversión operativa, opera F/A-18E/F)
- VFA-113 "Stingers" (F/A-18E)
- VFA-115 "Eagles" (F/A-18E)
- VFA-122 "Flying Eagles" (Escuadrón conversión operativa, opera F/A-18E /F)
- VFA-131 “Wildcats” (F/A-18E)
- VFA-136 "Knighthawks" (F/A-18E)
- VFA-137 "Kestrels" (F/A-18E)
- VFA-146 "Blue Diamods" (F/A-18E)
- VFA-151 "Vigilantes" (F/A-18E)
- VFA-154 "Black Knights" (F/A-18F)
- VFA-192 "Golden Dragons" (F/A-18E)
- VFA-195 "Dambusters" (F/A-18E)

Arriba F/A-18E Super Hornet del VFA-31 fotografiado mientras sobrevolaba Afganistán en diciembre de 2007. US Navy

Escuadrones de la flota atlántica

- VFA-11 "Red Rippers" (F/A-18F)
- VFA-31 "Tomcatters" (F/A-18E)
- VFA-32 "Swordmen" (F/A-18F)
- VFA-37 "Ragin Bulls" (F/A-18E)
- VFA-81 "Sunliners" (F/A-18E)
- VFA-83 "Rampagers" (F/A-18E)
- VFA-87 "Golden Warriors" (F/A-18E)
- VFA-103 "Jolly Rogers" (F/A-18F)
- VFA-105 "Gunslingers" (F/A-18E)
- VFA-106 "Gladiators" (Escuadrón conversión operativa, opera F/A-18A/B /C/D/E/F)
- VFA-131 "Wildcats" (F/A-18E)
- VFA-136 “Knighthawks (F/A-18E)
- VFA-143 "Pukin 'Dogs" (F/A-18E)
- VFA-211 "Fighting Checkmates" (F/A-18F)
- VFA-213 "Blacklions" (F/A-18F)

Escuadrones de prueba y evaluación

- VX-9 "Vampires" (Escuadrón de Evaluación y Ensayos Aéreos, opera F/A-18E/F y otras aeronaves)
- VX-23 "Salty Dogs" (Escuadrón de prueba y Evaluación, opera F/A-18E/F y otras aeronaves)
- VX-31 "Dust Devils" (Escuadrón de Prueba y Evaluación, opera F/A-18E/ F y otras aeronaves)
- NAWDC (Centro de desarrollo de combate de la aviación naval, opera F/A-18E/F y otras aeronaves)
- Escuadrón de Demostración de Vuelo de la US Navy/ Blue Angels (eventualmente operará F/A-18E/F), comenzará la transición en el segundo trimestre de 2012.

Cada escuadrón VFA desplegable de la US Navy tiene una plantilla estándar de 12 aviones.

Abajo La serie F/A-18 sigue siendo el avión de ala fija más numeroso en el inventario del USMC y está programado para permanecer en servicio con sus escuadrones hasta 2030. El avión permanecerá en uso con el VMFA-112 de la Reserva del Cuerpo de Marines hasta el año fiscal 2031. Hasta entonces, el Hornet sirve como un puente hacia el F-35B/C. USMC

tecnobit

grupo oesia

La alta tecnología aeroespacial fabricada en España

Sede central:
Calle Marie Curie 19, 4ª planta
28521 Rivas-Vaciamadrid (Madrid), España
Teléfono: +34 916 617 161 Fax: +34 916 619 840

Fábrica 4.0:
Calle Fudre, 18
13300 Valdepeñas (Ciudad Real), España
Teléfono: +34 926 347 830 Fax: +34 926 312 896

grupooesia.com