AVION REVUE

AVION REVUE

› ESPAÑA 6€ · PORTUGAL 6,55€ · Nº 481

AVIACIÓN EN ESPAÑOL DESDE 1982

› www.avionrevue.com

40 ANIVERSARIO

INTERNACIONAL

PODER AÉREO 2022

› España define su futuro en defensa

› Latinoamérica no encuentra su camino

¡EXCLUSIVA!

Entrevista al JEMA

EBACE 2022

KEY Publishing SPAIN

00481

8 414520 000167

Crafted in Switzerland

PC-21

15 AÑOS EFICIENTEMENTE EN SERVICIO, 235 AVIONES, 9 CLIENTES VISIONARIOS

¡Y funciona! Durante años, prevaleció la opinión de que un avión turbohélice nunca podría llegar a reemplazar un avión de entrenamiento a reacción. Con el PC-21 los pilotos en formación pueden pasar a operar directamente un avión de combate. Reconocidas fuerzas aéreas en todo el mundo apuestan por nuestra plataforma de entrenamiento rentable y altamente eficiente, comprobando que el PC-21 es el sistema de entrenamiento del futuro.

pilatus-aircraft.com

AVION REVUE INTERNACIONAL Nº481

Presidente y Editor: Adrian Cox

Director Ejecutivo: Jorge Penalba
director@avionrevue.com

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

Redacción:
redaccion@avionrevue.com

Redactor aviación militar
Rodrigo Rodriguez Costa
rodrigo.rodriguez@avionrevue.com

Redactor Latinoamérica
Alberto López Menéndez
oalmenendez@hotmail.com

Han colaborado en este número:
Ricardo Torija, José Manuel Pérez, Luis Barcala, Biel Comila, Martín Gallego, Ernest Artigas, Enrique Cortés, Adolfo Benito, Alberto Román, Alejandro Hernández, Toni Marimón, Antonio Pou, Daniel Guerrero, Enrique Rubira, Guillermo García del Álamo, José María Deza, José Manuel Gil, Juan Manuel Gibaja, Manuel Acosta, Manuel Estévez, Manuel Fernández, Manuel Marín, Mateo León, Néstor la Órden, Santi Blánquez, Vicente Aguiló, Brendon Attard, Javier Rodríguez, Ricardo Torija y Bjorn Van der Velpen.

Diseño y maquetación: Diego Obiol

Director editorial: Mark Elliot

Publicidad
ESPAÑA - KEY PUBLISHING SPAIN
Juana Torres
Tel. 618 77 38 33
publicidad@avionrevue.com
Agustina Torchia
Tel. 660 855 386
Agustina.torchia@avionrevue.com

UK OFFICE - KEY PUBLISHING LTD
Andy Mason
andrew.mason@keypublishing.com
Tel: +44 1780 755131

Producción y Administración
Juana Torres: Tel: (+34) 618 77 38 33;
publicidad@avionrevue.com
Helen Holmes (+44) 1780 755131
helen.holmes@keypublishing.com

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 6 euros
Sobreprecio para Canarias: 0,15 euros
Edición 7-2022

Depósito Legal **M-16403-1982**

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

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

Desordenada vuelta a la normalidad

Este mes de julio tratamos varios temas de actualidad, marcados todos ellos por la sensación de haber dejado detrás el COVID, pero al mismo tiempo, de haber llegado un poco precipitados al hábito de vivir «en normalidad». Lo podemos ver en ferias como EBACE o en el apartado militar. En el especial «Poder Aéreo 2022» analizamos cómo el Ejército del Aire está esforzándose en adaptarse al nuevo escenario geopolítico, dentro de sus limitaciones presupuestarias, tema este último en revisión continua en Europa, que define precipitadamente su futuro en defensa después del conflicto de Ucrania.

Mientras los aeropuertos europeos se han visto desbordados por la vuelta en masa de los viajeros, Airbus ha puesto en vuelo el Airbus A321XLR, la última versión del hermano mayor de la familia A320 que nace sin competencia para unir pares de ciudades medianas alejadas grandes distancias entre sí. Este modelo va a conseguir una reducción de los costes operativos, así como de la huella de carbono, imbatibles en comparación con los modelos antiguos y aviones de fuselaje ancho actuales, en rutas en las que queda sobredimensionada su utilización.

SUMARIO

04 **El nuevo Airbus A321XLR para 2024.** El programa avanza, pero se retrasa unos meses

10 **Primer vuelo del A321XLR**

16 **95 aniversario de Iberia.** El capítulo 1 y... el 95

60 **EBACE 2022. Vuelta a la -casi- normalidad**

NUEVO GRUPO
(17/06/2022)
https://rebrand.ly/byneon
Escanea el código QR:

22 **ESPECIAL PODER ÁREO** 2022

SECCIONES

64 Simulación aeronáutica
66 Formación aeronáutica
68 Avistamientos del mes
72 Escuela Avion Revue
76 Flota comercial española

Consíguelo en el App Store | Disponible en amazon | @AvionRevueInt Síguenos en Twitter | También en Facebook Facebook.com/AvionRevue

El nuevo Airbus A321XLR para 2024

El programa avanza pero se retrasa unos meses

Mantener el desarrollo del programa A321XLR al mismo tiempo que el mundo entero se veía afectado por la crisis sanitaria y sus consecuencias sociales y económicas era una prioridad y un reto para Airbus. El permanente contacto con los proveedores permitirá que el A321XLR entre en servicio a principios de 2024, con algunos meses de retraso, si no surgen más problemas relacionados con la certificación.

TEXTO **GUSTAVO BERTRÁN** · FOTOS **AIRBUS**

A pesar de ser una variante de un modelo más que experimentado, no es sencillo poner en marcha una versión con numerosas modificaciones que le conviertan en el modelo de fuselaje estrecho en fabricación que llegue más lejos.

Siempre hay algunos obstáculos en el camino. Aprovechando la cita con los resultados del primer trimestre, Airbus anunció que retrasa la entrada en servicio prevista del A321XLR desde finales de 2023 a inicios de 2024. Oficialmente solo supone un retraso de tres meses, pero podría alar-

Arriba: El lanzamiento del A321XLR ha servido a muchas aerolíneas para poder planificar nuevas rutas en dos o tres años.

Foto principal: El programa A321XLR comienza a llegar a la última y definitiva etapa antes de comenzar a volar comercialmente con pasajeros.

garse para cumplir con los requisitos de certificación.

Las pruebas en tierra del primer A321XLR están progresando de la manera prevista. La principal novedad de esta versión es un nuevo tanque de combustible. Actualmente, todos los aviones de la familia Airbus A320 pueden llevar uno o más tanques centrales auxiliares (ACT - Additional Centre Tanks) a costa de quitar espacio para la carga en bodega.

Preparativos previos para el primer vuelo

Además, Airbus está completando la construcción e instalación de los equipos de prueba del primer A321XLR en la línea de ensamblaje final (FAL) de Hamburgo, preparativos previos para el primer vuelo de pruebas que se ha efectuado el 15 de junio. Airbus entregó la primera unidad (el MSN11000) al equipo de pruebas en la

El primer prototipo que ha volado es el msn 1000. En esta foto, en la línea final de montaje.

Air Canada ha confirmado un pedido con Airbus de seis aviones A321XLR, que anteriormente figuraban como no revelados en la cartera de pedidos. Con este compromiso, la flota A321XLR de Air Canada comprenderá 26 aviones, incluidos 20 A321XLR adicionales que la aerolínea está adquiriendo a través de arrendadores.

última semana de mayo. Paralelamente, se están realizando ensayos en tierra para estar listos para el inicio de los programas de pruebas y certificación en vuelo.

Una de las primeras pruebas que se han realizado son en simulador, donde se ejecutan los primeros movimientos, con la finalidad de preparar los nuevos sistemas, ordenadores de control de vuelo y tripulación de la aeronave para el primer despegue. Esta parte del desarrollo del A321XLR se ha llevado a cabo en el laboratorio de pruebas de aviónica ubicado en Toulouse.

Los módulos de aviónica que utiliza este simulador son idénticos a los que se están instalando en las bahías de los tres A321XLR que se utilizarán para los vuelos de prueba. Según Vincent Claudel, responsable del equipo de pruebas de vuelo y productos de laboratorio: «La prueba de vuelo virtual, que comenzó en marzo, culmina con un 'ensayo' de vuelo virtual. Para este ejercicio, toda la tripulación de vuelo (pilotos e ingenieros) se sentó en el simulador y realizó todas las tareas que luego realizará en la aeronave real». Para el desarrollo del

Izquierda: Aunque el XLR no varia demasiado en el fuselaje respecto al neo, la parte central es la que sufre más cambios por la incorporación del tanque de combustible extra.

Abajo: El programa de pruebas en vuelo contará con tres aeronaves.

A321XLR, se probará el timón de cola para validar la nueva arquitectura eléctrica 'eRudder' que se está introduciendo en la familia A320.

Para llegar más lejos, más combustible

La diferencia más significativa entre el XLR en comparación con el A321neo y el A321LR es el tanque central trasero (RCT), que le da al XLR su rango de 4.700 millas/8.700 km. La posición del tanque está sujeta a una atención especial por parte de los reguladores, especialmente después de que Boeing expresase su preocupación por la protección contra incendios del tanque, que se encuentra justo debajo de la cabina. EASA declaró que probablemente requerirá medidas adicionales para garantizar la seguridad del tanque en caso de incendio. Esto podría incluir un aislamiento adicional que aumentaría el peso del XLR, lo que podría afectar su punto de venta único: su rango.

Operacionalmente, los ACT son muy versátiles. Los retrasos del Airbus A321XLR están centrados con el tanque central trasero (RCT - Rear Centre Tank) que reemplaza de manera parcial a los ACT. A diferencia de ellos, el RCT no es un tanque extraíble sino que Airbus lo ensambla como parte de la estructura del avión. Con ello se permite desde el diseño previo aprovechar mucho mejor el espacio, reduce el peso y ocupa menos espacio en la bodega.

La autonomía adicional del A321XLR se logra con almacenamiento incrementado en el tanque de combustible. El A321XLR incorpora un tanque central trasero (o RCT) de nuevo diseño que se encuentra detrás de la bahía del tren de aterrizaje principal y contiene 12.900 litros de combustible. El fabricante aeroespacial alemán Premium Aerotec se encarga de su fabricación.

La longitud es la misma que en el resto de A321. El alcance adicional lo logra incorporando un tanque de combustible que quita espacio de bodega.

Pocas veces una aeronave nace sin un competidor. El A321XLR será el único de pasillo único fabricado para larga distancia

Por tanto, el RCT puede pesar tanto como un ACT pero en su interior puede albergar el cuádruple de combustible hasta 12.900 litros. Y aquí es donde radica el problema, ya que Airbus debe asegurarse de que el nuevo diseño cumpla con los estándares de seguridad exigidos.

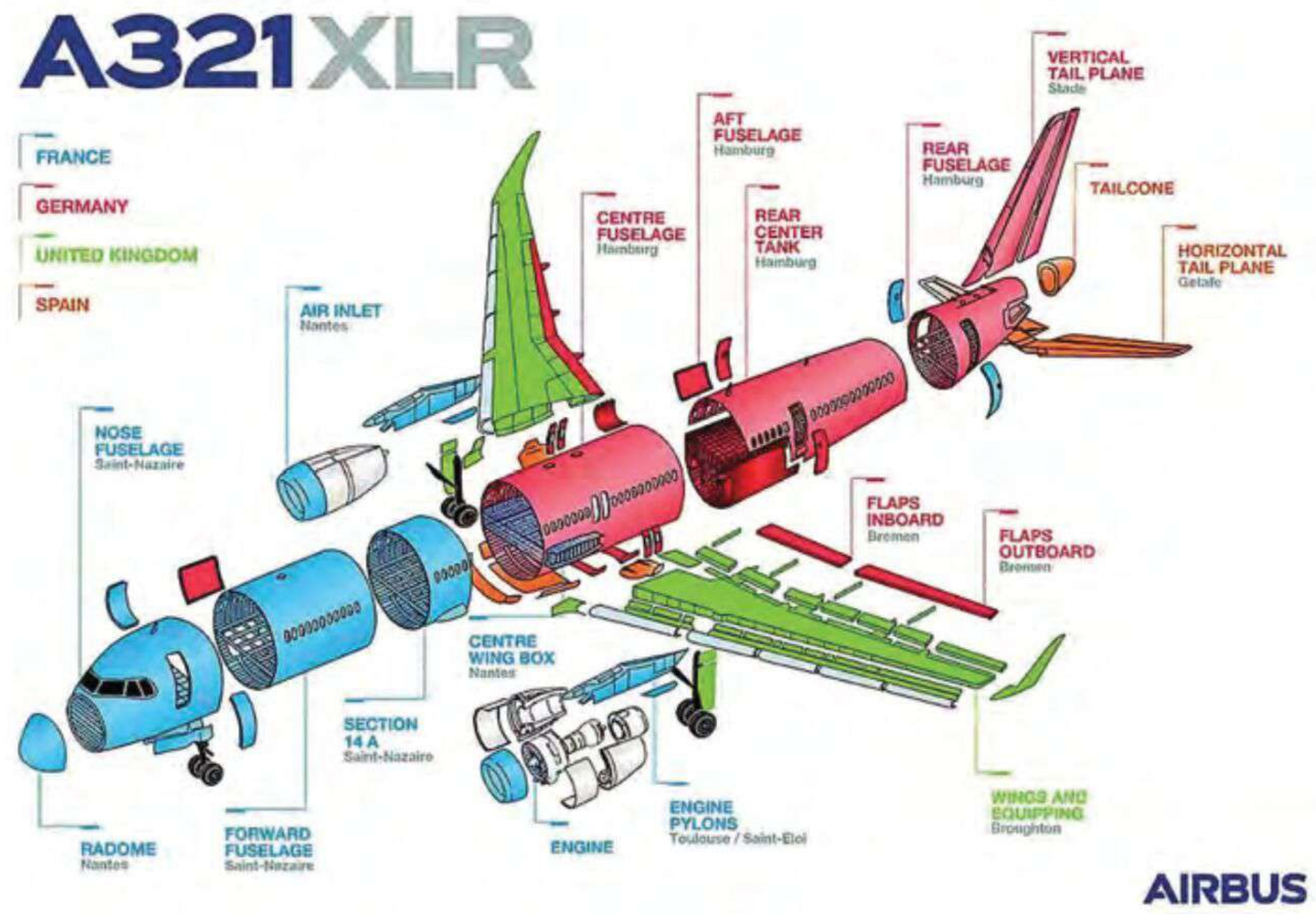
El problema: el tanque adicional RCT

EASA ha señalado previamente los cambios deseados relacionados con la proximidad del tanque al piso de la cabina. EASA aún no ha publicado su conjunto completo de condiciones para la instalación del tanque central trasero. Dependiendo de sus términos, los retrasos podrían variar. Ello podría requerir el modificar los carenados inferiores entre el fuselaje y el ala, que también albergan el tren de aterrizaje con el objetivo de protegerlo ante tomas duras en los aterrizajes con el tren principal. El principal miedo de Airbus, además del tiempo, es el posible incremento de peso por la incorporación de metales más fuertes y rígidos que acortarían el rango de alcance. Para ello, tiene la opción de aligerar otros componentes.

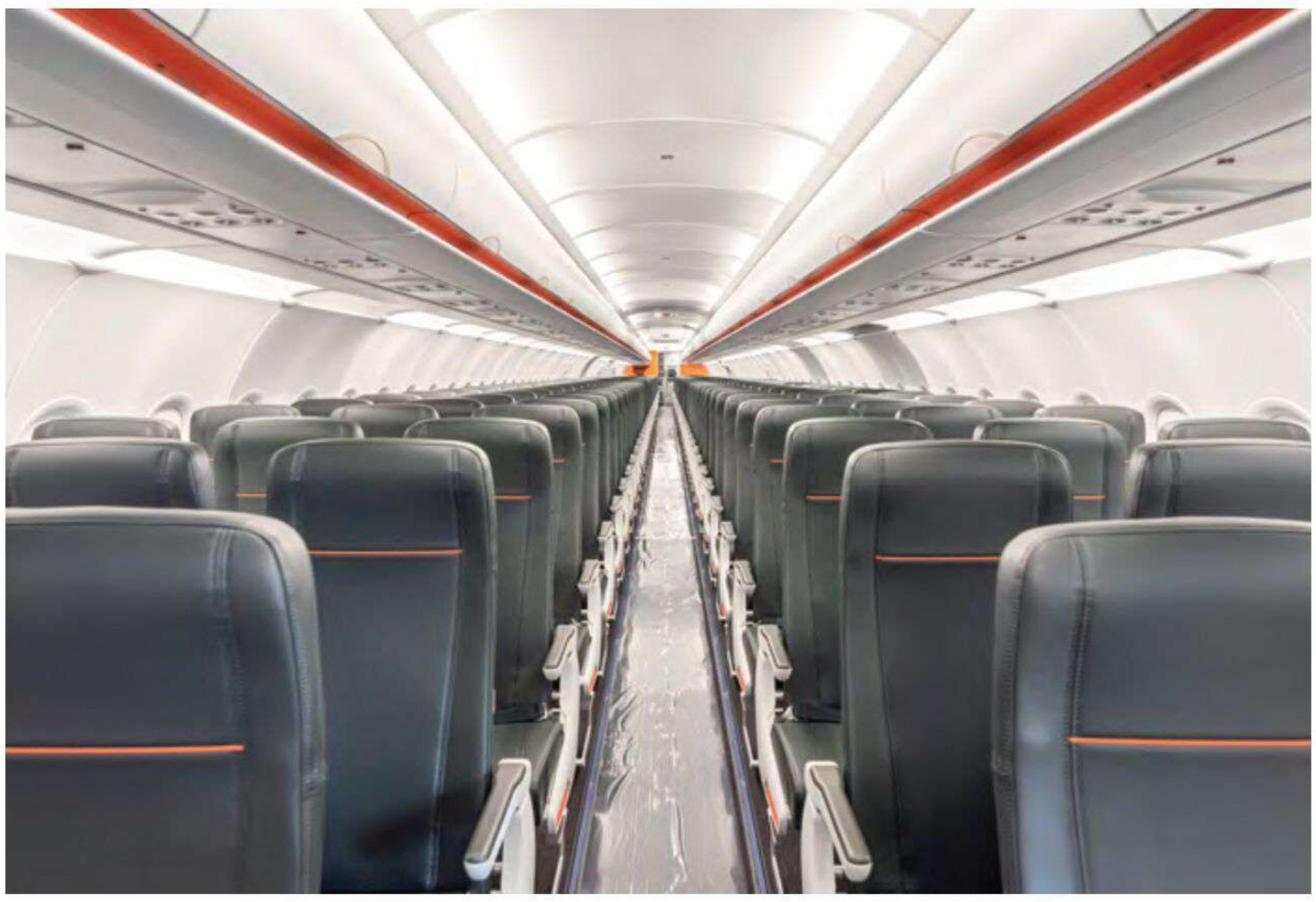
El director ejecutivo de Airbus, Guillaume Faury, ha confirmado que «el retraso en el calendario XLR no debería ser demasiado preocupante si se limita a unos pocos meses. Estamos en conversaciones con nuestros clientes para minimizar los efectos. Realmente estamos tratando de mantener el rumbo y trabajar duro para mitigar los efectos».

Uno de los factores clave para evitar grandes retrasos ha sido la sólida configuración industrial con la implementación de la línea piloto (Pilot Line), que permite la aceleración de la fabricación de los fuselajes del A321XLR sin afectar las operaciones de producción existentes de la familia A320. Diseñado en 3D, el Pilot Line permite la perfecta integración de los datos de diseño del A321XLR desde el principio.

También parte del desarrollo perfecto de XLR ha sido el uso de demostradores digitales y de tamaño completo, eliminando el riesgo de la ruta hacia la autorización de vuelo y la fabricación en serie. Estos demostradores han desempeñado un papel importante en la validación de todo el trabajo de diseño y los procesos de ensamblaje y en garantizar que las piezas estén completamente preparadas para la fabricación.



Como es habitual, Airbus ha diversificado la fabricación del A321XLR en cuatro países europeos: Alemania, Francia, Inglaterra y España.



Cada aerolínea configurará el interior a su gusto, pero para vuelos largos la mayoría incorporará dos clases.

Ya tiene más de 500 pedidos de más de 20 aerolíneas

El A321XLR se lanzó en el Salón Aeronáutico de París en 2019 y, a fines de febrero de 2022, Airbus había acumulado 515 pedidos de 25 clientes para este tipo. Vale la pena señalar que estos no fueron todos nuevos pedidos de aviones. Muchas aerolíneas también han cambiado los pedidos existentes de la familia A320neo al nuevo modelo A321XLR.

Una de las últimas aerolíneas en confirmar un pedido fue Air Canada, agregando seis a los 20 adicionales que está adquiriendo a través de arrendadores para una futura flota de 26 A321XLR. Al comentar sobre el anuncio que tuvo lugar, Michael Rousseau, presidente y director ejecutivo de Air Canada, declaró:

Las aerolíneas estadounidenses (American Airlines, United Airlines, Frontier y JetBlue) tienen los pedidos más grandes, aunque el interés se extiende a nivel mundial. Por ejemplo, ha habido mucho interés en Oriente Medio, con su ubicación prometedora para la gama A321XLR. Air Arabia tiene el pedido más importante de 20 aviones, pero hay pedidos de FlyNAS y Middle East Airlines de Líbano.

En la categoría de pasillo único, el A321XLR ha sido elegido por Qantas Group, bajo una evaluación denominada Proyecto Winton, para todos los servicios nacionales que pueden extenderse a más de cinco horas. Además, el A321XLR ofrece la capacidad de rango para vuelos desde Australia al Sudeste Asiático, lo que permite a Qantas abrir nuevas rutas directas.

5 VENTAJAS DEL A321 XLR

- **No tiene competidor en el largo alcance en fuselaje estrecho** con alcance de casi 8.400 km para transportar a 180 pasajeros cómodamente. Entrará en servicio en 2024, lo que es una fecha muy inmediata respecto a los futuros competidores, con lo que tiene garantizada una hegemonía de al menos una década.
- La ventaja de un avión de fuselaje estrecho para largo alcance es su **ahorro de costes operativos y de combustible** respecto a un avión de fuselaje ancho con una carga media en torno a 170-200 pasajeros.
- **Permite abrir nuevas rutas** que hasta ahora eran inviables con un avión de fuselaje ancho de más de 250 pasajeros.
- Para pilotarlo solo hace falta un curso de adaptación de dos días respecto al resto de la familia A320, con los consiguientes **ahorros de coste de formación y ahorro de tiempo.**
- **La gran solvencia del programa** se ha visto plasmada con más de 515 pedidos para 25 aerolíneas desde que se lanzase el programa en 2019.

Luz verde a la tasa de 75 aviones de la familia A32neo a partir de 2025

A medida que la primera entrega del Airbus A321XLR se retrasa hasta principios de 2024, Faury confirmó que Airbus aumentará, si la cadena de suministros no lo impide, la tasa de la familia A320neo a 75 por mes a partir de 2025. Esto es bastante más de los 43 por mes actuales y los 65 que se planeaban para mediados de 2025. Airbus ha trabajado con proveedores y socios para confirmar el incremento de producción (Safran, MTU, etc.).

«Airbus se siente lo suficientemente cómodo como para acelerar, dado que la industria está saliendo de la crisis del Covid», dijo Faury. Entre la tasa de 65 aviones mensuales en 2023 y la de 75 en 2025, hay tiempo para ajustar progresivamente el cronograma y la cadena de suministro. El director financiero, Dominik Asam, agregó que las tasas más altas mejorarán los márgenes del programa.

El aumento de la producción del A321neo se realizará en todas las instalaciones de producción, es decir, en Hamburgo, Toulouse (donde se reconfigura la antigua línea de montaje final del A380), Tianjin (China) y Mobile (Alabama). AR

En el aire el A321XLR de Airbus

El 15 de junio el primer prototipo inició las pruebas en vuelo

Ante la falta de nuevos modelos, las noticias se concentran en el desarrollo de nuevas variantes. Nos desplazamos hasta Hamburgo el 15 de junio para asistir al despegue del primer A321XLR, el futuro avión de largo alcance y pasillo único que entrará en servicio comercial en 2024, que es a día de hoy el modelo en el que Airbus tiene puesta todas sus miradas.

TEXTO **JOSÉ RAMÓN VALERO** · FOTOS **AUTOR Y SYLVAIN RAMADIER / AIRBUS**

El primer A321XLR (Xtra Long Range) de Airbus ha realizado con éxito su primer vuelo. La aeronave, MSN 11000, despegó del aeropuerto de Hamburgo-Finkenwerder a las 11:05 para realizar un vuelo de prueba que duró aproximadamente cuatro horas y 35 minutos. La tripulación de la aeronave estaba formada por los pilotos de pruebas experimentales Thierry Diez y el español Gabriel Díaz de Villegas Giron, así como por los ingenieros de pruebas Frank Hohmeister, Philippe Pupin y Mehdi Zeddoun. Durante el vuelo, la tripulación probó los controles de vuelo, los motores y los sistemas principales de la aeronave, incluidas las protecciones de la envolvente de vuelo, tanto a alta como a baja velocidad.

El A321XLR es el siguiente paso evolutivo en la familia de aviones de pasillo único A320neo, que cumple con los requisitos del mercado para aumentar el alcance y la carga útil, creando más valor para las aerolíneas al permitir servicios económicamente viables en rutas más largas que cualquier modelo de avión comparable. La entrada en servicio está prevista para principios de 2024.

El 15 de junio a las 11:05 de la mañana despegó el Airbus A321XLR, con matrícula F-WXLR, cubriendo su primer vuelo de prueba en 4 horas y 35 minutos. **FOTO: SYLVAIN RAMADIER / AIRBUS**

El A321XLR ofrecerá una autonomía sin precedentes de aviones de pasillo único de hasta 4.700 nm (8.700 km), con un consumo de combustible por asiento un 30% menor en comparación con los aviones de la generación anterior, así como una reducción de las emisiones de NOx y del ruido. A finales de mayo de 2022, la familia A320neo ha acumulado más de 8.000 pedidos de más de 130 clientes en todo el mundo. Los pedidos del A321XLR ascendieron a más de 500 de más de 20 clientes.

Cronología del primer despegue

El avión estaba completamente listo a las 09:45 h de la mañana cuando los cinco tripulantes llegaron a la escalerilla colocada al lado derecho de la aeronave. Allí se dividieron en dos grupos: los pilotos se acomodaron en el cockpit para preparar el vuelo, mientras que los tres ingenieros hacían la inspección prevuelo en tierra.

Sobre las 10:30 el avión, que estaba estacionado en el centro de entregas, inició el push back, aunque después permanecería un buen rato con los motores encendidos para estabilizarlos y monitorizarlos. A las 10:55 comenzó el rodaje hacia la cabecera 05 de Finkenwerder. La aeronave apenas necesitó un tercio de los 3.273 m de la pista para irse al aire a las 11:05 de la mañana. Comenzaba así la fase de pruebas en vuelo del A321XLR.

Certificación especial

El XLR es una variante muy exclusiva del A321 en la que destacan varios elementos y sistemas nuevos. Son estas partes precisamente en las que estará más focalizada la atención de los certificadores, en esta fase de vuelo que comienza.

Externamente el Airbus A321XLR es muy similar a un A321neo. El cambio físico más relevante es un nuevo flap de una sola ranura, en lugar del de doble del A321neo, para conseguir las mismas prestaciones que éste con un peso mayor.

Otros elementos a los que hay que prestar atención son un tren de aterrizaje reforzado para poder soportar las 101 toneladas de peso máximo al despegue y el nuevo timón de dirección electrónico.

Sin embargo, el cambio más revolucionario es el RCT, el depósito central integral alojado en la parte posterior del fuselaje justo detrás de las bahías de los trenes de aterrizaje. Es la primera vez que se integra un depósito de estas características en un avión de fuselaje estrecho, hecho que no ha dudado Boeing en utilizar como argumento para atacar a su competidor diciendo que es un ítem no seguro, ya que los pasajeros van literalmente sentados sobre estos 13.100 litros de combustible. La ventaja de integrar este depósito en la estructura del avión (es decir, no se podrá extraer, como pasa como los ACT), es que ahorra peso y tiene mayor capacidad que el equivalente en módulos ACT, de los que entrarían tres unidades en ese espacio. No obstante, este tipo de tanques integrales centrales se ha venido utilizando desde hace tiempo en aeronaves de fuselaje ancho.

Aparte, los clientes podrán reforzar la capacidad de combustible con depósitos centrales adicionales (ACT), que en este caso irán colocados en la bodega delantera. Éstos tanques serán opcionales de acuerdo a las necesidades de cada operador y removibles.

Los ingenieros inician la inspección prevuelo antes de acceder al avión con especial atención a los nuevos trenes de aterrizaje reforzados. **FOTO: JOSÉ RAMÓN VALERO**

Visto desde el lado contrario, el prototipo levanta el vuelo con varios A321neo listos para entrega. **FOTO: JOSÉ RAMÓN VALERO**

Se dijo en el evento

Philippe Mhun, vicepresidente ejecutivo de Programas y Servicios de Airbus, declaró: «Este es un hito importante para la familia A320. Con la entrada en servicio del A321XLR, las aerolíneas podrán ofrecer comodidad de larga distancia en un avión de un solo pasillo, gracias a su exclusiva cabina Airspace. El A321XLR abrirá nuevas rutas con una economía y un rendimiento medioambiental imbatibles».

Fase de pruebas

La fase de pruebas en vuelo, que durará aproximadamente un año, va a implicar cuatro aeronaves. El MSN 11000 registro F-WXLR, equipado con motores CFM LEAP-1A, es el primer A321XLR real que se incorpora a las pruebas de vuelo, si bien el

prototipo del A321neo MSN 6839, motorizado también con el CFM, ya lleva tiempo haciendo pruebas preliminares al servicio del programa XLR.

Este primer A321XLR fue transferido al equipo de pruebas el 3 de junio y tres días más tarde hizo su primer arranque de motores. El 8 de junio se llevaron a cabo pruebas a gran potencia y de rodaje. Finalmente, el 13 de junio se hizo la prueba de aborto de despegue a alta velocidad.

A lo largo de este 2022 se van a incorporar otros dos aviones XLR adicionales, los MSN 11058 y MSN 11080. El MSN 11058 ya está ensamblado, y solo le falta instalar una FTI (instrumentación para test de vuelos) completa. Será empleado como prototipo para los motores Pratt & Whitney GTF. El MSN 11080 también ha salido dela línea de montaje final y asimismo usará motores CFM LEAP-1A. Está siendo equipado con una FTI más limitada y con una cabina para pasajeros, pues será el utilizado para este tipo de pruebas funcionales.

Todos estos Airbus A321XLR para pruebas contarán con una FTI de nueva generación, que se suma a la instrumentación de vuelo más completa con la que se puede equipar un A321.

Arriba: Acompañado por un avión de persecución que apoyaba al equipo de pruebas de vuelo, el primer A321XLR realizó su vuelo inaugural desde el aeropuerto de la factoría de Airbus en Hamburgo Finkenwerder.

Izquierda: Momento del aterrizaje en Hamburgo Finkenwerder después de cubrir el primer vuelo.

La primera tripulación con presencia española

De izquierda a derecha podemos ver a Philippe Pupin, Ingeniero de prueba de vuelo; el español Gabriel Díaz de Villegas Girón, piloto de pruebas experimentales - Primer oficial; Mehdi Zeddoun, ingeniero de vuelo de prueba; Thierry Diez, pilotos de pruebas experimentales y comandante del vuelo; y Frank Hohmeister, ingeniero de pruebas de vuelo.

El avión incorpora el logo XLR en la panza, en uno de los laterales el par de ciudades Nueva York-Roma y en el otro, Londres-Nueva Delhi, que serán dos rutas típicas que podrá cubrir la nueva aeronave.

El perfil del primer vuelo

El prototipo del A321XLR comenzó la carrera de despegue en ley directa (los movimientos del sidestick del piloto se corresponden con los movimientos de las superficies de control, no existe auto-compensación y tampoco ninguna protección esencial) y con potencia TOGA para ascender hasta nivel de vuelo 100 (10.000 pies). El ingeniero Zedoun ocupaba un puesto junto a los pilotos en el cockpit, mientras que Pupin y Homeister estaban apostados en las consolas en la cabina de pasaje. A esta altura se limpió el avión y se hicieron las primeras pruebas, que comprendían el diseño de la primera envolvente de vuelo. A continuación, se deceleró el avión para probar y evaluar el manejo de las configuraciones de aterrizaje.

Una vez concluida esta primera fase, se continuó el ascenso hasta nivel de vuelo 300 (30.000 pies) para evaluar las cualidades de manejo generales a nivel de crucero, la presurización de la cabina y el aleteo (flutter) de las superficies aerodinámicas.

Finalmente, el Airbus bajó de nuevo a 10.000 pies para realizar dos aproximaciones con descenso hasta los 300 pies sobre el terreno, donde inició sendas frustradas (go around). El vuelo concluyó con una tercera aproximación y la toma final, también en ley directa. AR

Arriba: Exteriormente, la versión Extended Long Range apenas difiere del A321 neo y A321LR (Long Range).

Izquierda: A la llegada, el A321XLR recibió el correspondiente arco de agua antes de estacionarse.

airbus.com

LA VERSATILIDAD ES UNA VENTAJA ESTRATÉGICA

No se la juegue. El Airbus A330 MRTT, versátil y de eficacia probada, ofrece mayor capacidad de combustible, carga y pasajeros que cualquier otro avión cisterna, mientras que el último modelo ofrece lo mismo de forma más segura y eficiente gracias a su función de repostaje automático en vuelo, contribuyendo así a garantizar que el mundo siga siendo un lugar maravilloso.

AIRBUS

95 ANIVERSARIO de IBERIA

El capítulo 1 y... el 95

El 28 de junio de 1927 se firmaba la escritura de la constitución de Iberia, Compañía Aérea de Transporte. Eso quiere decir que este año 2022 la principal compañía española cumple 95 años, y lo hace en plena recuperación, tras resistirse a dos de los años más complicados de su historia, generados por la pandemia del COVID.

TEXTO **JOSÉ RAMÓN VALERO** · FOTO **IBERIA Y ARCHIVO DEL AUTOR**

El 28 de junio de 1927 se firmaba la escritura de la constitución de Iberia, Compañía Aérea de Transporte. Eso quiere decir que este año 2022 la principal compañía española cumple 95 años, y lo hace en plena recuperación, tras resistirse a dos de los años más complicados de su historia, generados por la pandemia del COVID.

Han sido muchos los artículos que hemos dedicado a Iberia en los 40 años que acabamos de celebrar en Avion Revue. En aquel junio de 1982 Iberia cumplía 55 años de vida, así que hemos sido testigos directos de una buena parte de su trayectoria. También hemos repasado su pasado, en numerosas ocasiones, por lo que, en esta ocasión, para celebrar su 95 cumpleaños, vamos a centrarnos en el principio y en el

Arriba: Iberia está haciendo un significativo esfuerzo para recuperar el volumen de pasajeros en larga distancia, promocionando destinos, como Puerto Rico, dentro de Europa.

Foto principal: Iberia cumple 95 años con el complejo proceso de comprar e integrar Air Europa como aliado de su hub de Madrid, aún abierto.

final, lo que podríamos llamar, el capítulo 1 y el capítulo 95.

España, punto de paso para los objetivos de alemanes y franceses

En las últimas dos décadas Iberia ha tenido como socio estratégico a la aerolínea británica British Airways, con la que constituyó el grupo IAG en 2011, pero sus orígenes y gran parte de sus primeros años de funcionamiento tuvieron tintes germanos.

En 1923 se constituye Deutscher Aero Lloyd, cuyos directivos no tardaron en entablar contactos con dos empresarios españoles: Horacio Echevarrieta y Daniel de Araoz. En ese momento el Tratado de Versalles impedía que aviones alemanes volaran territorio francés, así como franceses, territorio alemán.

Mientras esto sucedía los franceses llevaban ya varios años extendiendo sus rutas aéreas comerciales hacia África con la mirada puesta en dar el salto de Senegal a Brasil, cuando esto fuera técnicamente posible. De hecho, había sido una compañía aérea francesa la primera en establecer vuelos regulares sobrevolando y repostando en varios aeropuertos españoles en 1919. Que una aerolínea francesa pudiera volar sobre territorio español hacía suponer que una aerolínea española, por mera reciprocidad, no tuviera problemas para atravesar territorio francés. El plan de los alemanes era sencillo, aportar el capital necesario para crear el Lloyd Aéreo Español, una compañía que pudiera volar de España a Berlín, esquivando las sanciones impuestas por el tratado.

Sin embargo, la intención de extender los tentáculos de una aerolínea germana en España no sería logradas finalmente por Deutscher Aero Lloyd, perdida en la lenta burocracia hispánica, sino por su ri-

Notaría
de
Juan C. de Pereda y Gómez
Abogado
Madrid

Escritura de constitución de Iberia del 28 de junio de 1927.

La imagen de varios A340-600 en La Muñoza nos recuerda que la flota de largo radio todavía no ha recuperado el tamaño pre pandemia.

val, Junkers Luftverkehr, con base en Dessau, que en 1925 crearía una filial denominada UAE (Unión Aérea Española) aportando capital y aviones (inicialmente un par de monomotores Junkers F13). No obstante, la actividad de UAE sería discreta y no se llevarían a cabo los fines inicialmente previstos, al suavizarse las condiciones de los aliados y no ser ya necesario volar a Berlín, por un lado, y por no existir aún equipo lo suficientemente avanzado para dar el salto a Canarias, por el otro.

Un cajón llamado Iberia

A finales de ese mismo año el «escándalo de las líneas aéreas Junkers» obliga al gobierno alemán a decretar la fusión de Deutscher Aero Lloyd y Junkers Luftverkehr. Nace así Deutsche Luft Hansa A.G. fundada en Berlín en enero de 1926 coincidiendo con el levantamiento de más sanciones del Tratado de Versalles, que permitieron a Alemania extender sus vuelos comerciales con mayor libertad. En el mes de abril la nueva aerolínea germana realizó su primer vuelo a Zúrich, con paradas en Halle, Erfurt y Stuttgart.

El poderío industrial de Alemania quedó patente con la recién nacida Luft Hansa, que en el primer año reunió una flota de 162 aviones (la mayoría modelos vigentes en la Primera Guerra Mundial) y estableció vuelos por toda Europa, entre los que se incluía el de mayor distancia del continente sin escalas, Berlín-Moscú, las primeras operaciones nocturnas (a París) o la ruta más larga -a Madrid- aunque con varias escalas intermedias. Durante este primer año (nueve meses), transportó a 56.268 pasajeros, 560 toneladas de carga y correo a lo largo de seis millones de kilómetros.

Europa pronto se quedó pequeña y se puso la vista más allá, en América. La aviación comercial brasileña inició su singladura con un primer vuelo el 1 de enero de 1927, con la compañía de capital alemán Sindicato Cóndor, que competía con los intereses franceses. Así que el siguiente paso era unir las líneas de Alemania con las de Brasil, y la que tenía todas las papeletas para ser extendida era la que partía de Berlín con destino a Madrid.

Apenas con cinco meses de vida, Luft Hansa nombra un apoderado para llevar los asuntos con España y Portugal. Es cuando se rebusca en un cajón llamado Iberia (en relación con la península Ibérica) aquellos proyectos que poco tiempo atrás había planeado la Deutscher Aero

Horacio Echevarrieta (a la izq.) era un empresario vasco amigo del Rey Alfonso XIII (a la dcha.) y bien relacionado con el gobierno español, razón por la que fue elegido por Luft Hansa como hombre de confianza para fundar Iberia.

Lloyd y se ordena restablecer los contactos con Echevarrieta y Araoz.

Luft Hansa (y Echevarrieta) fundan Iberia

Aquel nombre de Lloyd Aéro Español quedó desechado durante las negociaciones, optándose precisamente por el que daba nombre a aquellos archivos. El 28 de junio de 1927 queda constituida oficialmente Iberia Compañía Aérea de Transporte, con la firma ante el notario madrileño Juan Crisóstomo Pereda, de una parte, Félix Rodríguez Macías, que representaba a Horacio Echevarrieta; y de otra el apoderado Gunderico von Hirschfeld, en representación de la empresa alemana. Se suscribe un capital social de un millón cien mil pesetas, distribuido en 2.200 acciones de 500 pesetas al portador, que quedan en un 76% en poder de Echevarrieta y el 24% restante, en manos de Luft Hansa (a partir de 1933 utilizaría la caligrafía Lufthansa en una sola palabra), para cumplir las disposiciones en materia de inversión extranjera. En realidad, el empresario vasco aportó solo poco más de 140.000 pesetas, actuando con el resto, que era también de Luft Hansa, como «curador y propietario nominal». Daniel Araoz sería nombrado director gerente de la nueva empresa.

En resumen, los alemanes aportaban además del capital, los aviones y motores de repuesto, inicialmente tres Roland Ro VIII de diez plazas (que como novedad iban equipados con un lavabo), pilotos y, sobre todo, la experiencia germana en este tipo de empresas para que el 14 de diciembre siguiente se llevase a cabo la inauguración de los vuelos regulares. Echevarrieta era el hombre necesario para que la empresa pareciera española y para encauzar de buena manera las relaciones necesarias con el gobierno y la administración, gracias a su buena posición y reconocimiento.

Esta «primera Iberia» solo operó una ruta regular entre Barcelona-Muntadas (hoy terrenos de El Prat) y Madrid-Carabanchel Alto (actualmente formando parte de Cuatro Vientos), siempre con tripulaciones alemanas, enlace que funcionada en realidad como extensión de la línea Berlín-Ginebra-Marsella-Barcelona de Luft Hansa, que pretendía también alcanzar posteriormente Lisboa, desde Madrid, aunque este plan no se llevaría a cabo.

Por primera vez se permitía la creación de compañías privadas que no subsistían exclusivamente de las subvenciones del transporte de correo, si bien dos meses

Arriba: A pesar de sacar a toda la plantilla del ERTE, algunas áreas de negocio, como el handling, necesitan un refuerzo adicional de personal formado para este verano.

Izquierda: Un paso importante para dejar el recuerdo del COVID atrás será que el uso de mascarillas ya no sea obligatorio dentro de los aviones.

Primeros vuelos de largo radio con biocombustible de Repsol

Como ya vimos el mes pasado en nuestro especial sobre sostenibilidad, éste es uno de los puntos clave en el desarrollo de cualquier empresa moderna, aunque acabe de cumplir 95 años.
La novedad más reciente en esta área para Iberia ha sido la incorporación de biocombustible para los vuelos de largo radio, eligiendo para su introducción los tres destinos de EEUU, instaurados en el mes de junio. El primero ha sido el que ha inaugurado la nueva línea de Madrid-Washington; el segundo, el vuelo IB6193 de Madrid a San Francisco, una ruta que Iberia ha recuperado después de la pandemia, y el tercero el inaugural a Dallas, todos operados con la flota de Airbus A330-200.
De este modo Repsol e Iberia dan un paso más en su alianza para reducir las emisiones en el sector aeronáutico con la operación de los primeros vuelos de largo radio con biocombustible producido en España a partir de residuos no aptos para el consumo humano.

El vuelo inaugural de Madrid a Washington ha sido el primero de largo radio que ha utilizado una mezcla de biocombustible.

Con estos tres vuelos, Iberia y Repsol reducen en 125 toneladas las emisiones de CO_2 a la atmósfera, gracias a la mejora de la eficiencia en el consumo de la flota empleada, junto con el uso del biocombustible sostenible. Iberia y Repsol se adelantan a las medidas que la Unión Europea que, a través del paquete Fit For 55, fijará para 2025 la obligación de un 2% de combustible de aviación sostenible, ya que los vuelos a Washington, Dallas y San Francisco ya incorporan un 2% de SAF.

después del primer vuelo Iberia recibió el permiso para transportar correo. Esta aventura inicial duró casi un año y medio, ya que en 1929 CLASSA integraría a todas las compañías españolas, creándose un monopolio de transporte aéreo con control estatal. Iberia participará en el capital de manera minoritaria, pero algunos de sus antiguos directivos tendrán una representación notoria en el control administrativo de la nueva empresa.

Capítulo 95: en medio de una importante operación

Repasado este interesante capítulo 1 de la historia de Iberia entre 1927 y 1929, vamos a irnos ahora al otro extremo de la línea cronológica, el que narra cómo es la Iberia actual.

La compañía cumple 95 años después de vivir dos de los peores años de la historia de la aviación comercial, por las restricciones de viaje causadas por la pandemia de COVID-19. Hasta marzo de 2020 la industria en general disfrutaba de una buena salud, manteniendo una línea ascendente que, aunque había moderado ligeramente su pendiente, aún era ascendente. El frenazo en seco que supuso el cierre de fronteras y los impedimentos a la movilidad de las personas en un momento de bonanza fue desolador.

Iberia se encontraba entonces inmersa en una de las operaciones más importantes de su trayectoria, la compra de su rival Air Europa con la intención de fortalecer el hub de Madrid frente a sus homónimos europeos. La principal operación quedaba primero en suspenso y después trastocada. Air Europa quedaba seriamente perjudicada, y la finalidad de la operación dejaba de ser urgente en un momento en el que todos los competidores europeos habían recibido ayudas similares en modo de préstamos blandos.

Actualmente Iberia no ha rechazado seguir adelante con la compra, pero sí ha modificado muchos de sus términos y la velocidad con la que se llevará a cabo. El más determinante es el valor, ya que ahora Air Europa no vale lo mismo, pues una buena parte del capital se iría en compensar los préstamos solicitados y las pérdidas en las que ha incurrido en los últimos meses. En estos momentos el último acuerdo vigente es el que IAG selló a mediados de marzo para conceder a Globalia un préstamo no garantizado de 100 millones de euros a siete años. Con este desembolso, Iberia tendrá un año de exclusividad para decidir si sigue con la adquisición sin que puedan entrar en la puja otros competidores, un derecho a igualar cualquier oferta de terceros por la aerolínea en los próximos tres años, junto con un derecho de salida en caso de que Globalia decida vender Air Europa en cualquier momento en el futuro.

Arriba: Se pretende que la terminal 4 de Barajas sea un centro de conexiones que compita en igualdad de condiciones con París, Ámsterdam o Frankfurt.

Izquierda: Un entretenimiento a bordo moderno y de calidad fue una de las apuestas de los últimos tiempos.

En el momento que Iberia vea viable la operación, convertirá el préstamo en capital, lo que equivaldría a conseguir una participación del 20% en la aerolínea de Globalia. Sería el primer paso para seguir trabajando en una compleja operación que mantendría intacto su objetivo de hacerse con el 100%, en un plazo que se calcula que nunca sería menor a 18 meses. Pero la opción de no seguir adelante está también contemplada: «si consideramos que no tiene sentido abandonaremos al igual que hicimos con Norwegian».

Flota, destinos y demanda en ascenso

Después de un ajuste de flota y destinos nunca visto en 93 años de historia, Iberia tiene el reto de absorber el aumento de la demanda que se está produciendo con miras de conseguir recuperar la marca del año 2019 que nos dirá que hemos salvado este profundo escollo. No es tan fácil como a primera vista se puede uno imaginar. No es simplemente sacar a volar los aviones preservados y reincorporar el personal en ERTE. También hay muchos factores externos, áreas y servicios que han mantenido una capacidad reducida de actividad, que no tienen ahora la posibilidad de alcanzar el nivel de prestación de manera rápida.

Iberia aprovechó la coyuntura para retirar los 15 cuatrimotores Airbus A340-600, así como reducir el número de A319 en servicio, en la flota propia. También retiró varios de los A320 más viejos de Iberia Express y redujo el número de aviones aportados por Air Nostrum para la franquicia de Iberia Regional. Al mismo tiempo acordó con Airbus retrasar las entregas de aviones nuevos (A320neo, A321neo y A350). Al dar la vuelta a la esquina, ha resultado que la recuperación de la demanda es más rápida de lo previsto. Hubo que devolver la configuración de pasaje rápidamente a los A330 preigther, sustituyéndolos por A330 de LEVEL. Después se hizo lo mismo con estos últimos, integrándolos en las rutas de Iberia desde Madrid a la vez que se recuperaban las conexiones propias de LEVEL desde Barcelona, mientras iban llegando nuevos A350 (hasta este momento, tres).

En corto radio ha sucedido lo mismo, aunque se han recibido A320neo nuevos para Iberia y A321neo para Iberia Express, no ha sido suficiente, y se han realquilado dos A319 que habían sido devueltos al lessor en 2021 como medida temporal de urgencia. Lo mismo ha hecho Iberia Express con dos A320, uno devuelto por Vueling

este mismo año y el otro ejemplar, operado anteriormente por ella misma. En estos momentos Iberia opera 79 aeronaves (6 A319, 25 A320, 11 A321, 21 A330 (incluyendo tres de LEVEL) y 12 A350; Iberia Express tiene 23 A320/A321 y Air Nostrum aporta 26 CRJ1000, 5 CRJ200 y 12 ATR 72-600 (tres subarrendados de MelAir).

En cuanto a destinos, la compañía se ha beneficiado del buen comportamiento de su mercado natural a Latinoamérica, en el que se han ido restableciendo todos los enlaces, alcanzando en muchos puntos el mismo número de frecuencias o incluso más que antes de la pandemia (Colombia con dos vuelos diarios, tiene cuatro más que en 2019). Es, sin embargo, Estados Unidos el país donde más aumenta el despliegue de capacidad pasando de seis a nueve destinos contando con 120 vuelos semanales. Este mes de junio se abre por fin Washington, destino que se anunció antes de la pandemia, a la que suma Dallas y la recuperación de San Francisco. Además, incrementa vuelos a Boston, Los Ángeles, Miami y Nueva York. A todo esto, hay que sumar los vuelos de LEVEL desde Barcelona. En total, recuperará este verano el 85% de la capacidad que ofrecía en 2019, operará hasta 340 vuelos semanales de largo radio, mientras que en Europa alcanzará los niveles prepandemia. La filial Iberia Express espera alcanzar este verano la capacidad de 2019, aunque algunos mercados como Baleares y Canarias, están ya un 30% por encima. Por ello Iberia se plantea negociar con sus pilotos un aumento de la cuota de cesión. Ahora mismo su producción total está limitada al 15% y solo puede sumar un avión adicional por cada uno que se incorpore a la flota de corto y medio radio de Iberia.

En largo radio ahora la prioridad de la compañía es llenar los aviones, conteniendo si hace falta la subida de precios por la inflación, aunque esto suponga una merma en su rentabilidad. Afortunadamente el conflicto de Ucrania y parte de sus consecuencias (prohibición de sobrevuelo de Rusia, por ejemplo) apenas afecta a la operativa de la aerolínea.

Asia de suspenso a muy deficiente

Pero no todo es tan alentador. Precisamente una de las directrices del reforzamiento del centro de distribución de Madrid que permitiría la compra de Air Europa es incrementar la presencia en Asia. Es la asignatura pendiente de la capital de España frente al resto de sus competidores europeos (Ámsterdam, París o Frankfurt), que es el peor posicionado al respecto. Las severas restricciones implementadas para combatir el COVID han hecho un daño muy fuerte y los vuelos directos hacia el lejano oriente son testimoniales. Iberia no opera aún ninguna de las rutas directas a China o Japón que poseía en 2019 y con la debilidad de ese mercado no puede plantearse ella sola dar la cara frente a los otros hubs, las grandes del Golfo y alguna otra como Turkish Airlines, que son las que se llevan todo el pastel. Según Iberia, tendrían que ser políticas de gobierno las que dieran el espaldarazo para poder retomar y desarrollar este mercado, que va a dejar «huérfano de turistas asiáticos» España por un tiempo.

En julio de 2021 la aerolínea se atrevió a inaugurar vuelos a Maldivas, que tuvieron buena aceptación y se mantuvieron en invierno hasta febrero de 2022.

También está habiendo complicaciones en algunos sectores, como el del handling, algo generalizado en Europa, donde encontramos casos críticos en Londres y Ámsterdam, por ejemplo. Por un lado, se ha perdido personal con experiencia que ha estado en ERTE o ha finalizado sus contratos y que no regresa, ya que ha tenido tiempo de encontrar empleo en otras áreas. El aumento de tráfico, no solo de Iberia, también de terceros, sumado a unas condiciones laborales no tan atractivas, han hecho que muchas instalaciones estén faltas de personal, con la dificultad añadida que conlleva el tiempo necesario para tener agentes de nuevo ingreso con su formación finalizada. AR

Nuevos uniformes para los TCP

La compañía presentó recientemente el nuevo uniforme de Teresa Helbig que vestirán cerca de 7.000 empleados de vuelo. El nuevo uniforme de Iberia es una propuesta sobria, elegante y funcional que representa un equilibrio natural entre las señas de identidad de Teresa Helbig y la actual imagen de la aerolínea que culmina, con este icónico elemento, el proceso de renovación de marca que inició en 2013. La propuesta de Teresa Helbig parte de la sastrería clásica para elaborar un vestuario muy actual, sereno, versátil que aúna el pragmatismo necesario de prendas de uso diario y común para los empleados tanto de vuelo como de aeropuertos.

La colección reúne una veintena de prendas como vestidos, faldas, pantalones, blusas, abrigos y complementos como bufandas, corbatas, bolsos o guantes, en una clara apuesta por un estilo elegante, práctico y vanguardista, realizados en tejidos de calidad y máxima funcionalidad.

Como novedades, el uniforme incorpora -además del zapato clásico en tacón alto y medio- los zapatos bajos (sin tacón) y una pieza tan actual y funcional como son las zapatillas deportivas, junto con el chaleco de plumas como alternativa al abrigo masculino y un nuevo diseño en el cuello de las prendas de punto que incluye un detalle corporativo en la manga para aportarle energía al look.

Teresa Helbig -todo un referente de la moda española- es la primera mujer en diseñar el uniforme de Iberia y se suma a la lista de diseñadores —Pedro Rodríguez, Manuel Pertegaz, Elio Bernhayer, Alfredo Caral y Adolfo Domínguez— que desde el año 1952 hasta el 2022 han puesto su know how a disposición de la aerolínea para la creación de sus uniformes.

El 95 aniversario se recordará por incorporar nuevos uniformes al personal de vuelo.

ESPECIAL PODER AÉREO 2022

TEXTO **RODRIGO RODRÍGUEZ COSTA** · FOTOS **EA, AUTOR, AIRBUS Y ARCHIVO AUTOR**

- **Entrevista al Jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire**
- **Ala 12, los gatos de Torrejón**
- **Ala 14, punta de lanza**
- **Ala 31, no sólo transporte**
- **Poder aéreo latinoamericano**

Coincidiendo con el 40 Aniversario de Avion Revue, hemos querido aprovechar la efeméride para hablar con el Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire (JEMA), el General del Aire Javier Salto Martínez-Avial, acerca de los retos que afronta el Ejército del Aire, inmerso en un proceso de renovación del material postergado por la anterior crisis económica y después por los efectos de dos años de pandemia.

Y todo ello en un momento de la historia en el que vivimos una muy preocupante situación geopolítica, tanto en el ámbito global, como en el más estrictamente regional, con los intereses españoles en juego.

Tras la celebración de la entrevista en el despacho del general Salto en el Cuartel General del Aire, y si tuviésemos que resumir la misma en dos palabras, elegiríamos sin dudarlo ilusión y disuasión.

Ilusión por dos motivos fundamentales. El primero porque el General Salto, que realmente transmitía motivación, ilusión y alegría por el presente, su quehacer diario, y por el futuro, presumía de que a día de hoy, y después de haber superado muchas dificultades de todo tipo, el Ejército del Aire es un gran grupo humano cohesionado e ilusionado, piedra angular del buen hacer diario del mismo. El propio JEMA nos decía que lo primero que le pedía a sus colaboradores, a los responsables en las unidades bajo sus órdenes, es que infundiesen esa ilusión en todo el personal bajo su mando.

Y disuasión porque esa es la razón de ser principal del Ejército del Aire: ejercer la disuasión necesaria para evitar conflictos con cualquier entidad, nacional o no, que pretenda aprovechar una carencia o debi-

A final de año será dado de baja el último P-3M Orion operativo. ¿Y después qué?

El personal que sirve en el EA está altamente motivado y cualificado para desempeñar sus misiones.

lidad en nuestras capacidades defensivas. Para ejercer esa disuasión de manera efectiva el Ejército del Aire precisa de capacidades, que son suministradas tanto por los diversos sistemas en servicio (aviones, radares, sistemas de guerra electrónica y misiles y otras municiones necesarias para cumplir con sus cometidos), como por los hombres y mujeres encargados de operarlos y mantenerlos en servicio, que precisan para ello de un alto grado de adiestramiento y motivación.

A título personal y tras una extensa y franca charla, creemos que el futuro de la renovación de los sistemas del Ejército del Aire es prometedor, y aquí encontramos una segunda razón para la ilusión. Para cuando estas líneas lleguen al lector ya se habrá firmado en la Feria ILA de Berlín el contrato del programa Halcón para suministrar nuevos Eurofighter al Ejército del Aire, que no necesariamente han de ser exactamente los que acaben en suelo canario. Seguramente se estudiará la posibilidad de reasignar los aviones entre las distintas unidades y cabe la posibilidad de que sean incluso los aviones de la Trancha 1 los que terminen operando desde Gando, mientras los Halcon refuercen los escuadrones peninsulares. Una solución con todo el sentido lógico. El siguiente paso a lograr en la renovación de la flota de aviones, como indica el General salto en la entrevista sería hacerse con un nuevo lote de Eurofighter de la versión más avanzada. Está por ver qué puede ofrecer Eurofighter si como parece se pausa el LTE, pero seguramente llegarán aviones con capacidades aún mejores que Halcón.

También creemos que se resolverá pronto el contrato para la patrulla marítima, y por qué no, el SAR, que con sus CN235 ya muy baqueteados, recibirán con total probabilidad aviones C295 similares a los que se están entregando a Canadá. Los de patrulla marítima probablemente, y asumiendo las limitaciones lógicas de la plataforma y los plazos, serán con toda probabilidad los C295 más avanzados y capaces del mundo, y que como solución interina estamos seguros de que desempeñarán un más que correcto papel.

Y en cuanto a los aviones de entrenamiento, dado que el AFJT no ha llegado a tiempo, y dada también la satisfacción del Ejército del Aire con el Pilatus PC-21, creemos que no sería descabellado pensar en un nuevo lote de estos aviones como solución interina para sustituir a los F-5M en primera instancia, mientras se estudia la evolución futura del adiestramiento avanzado de los pilotos militares. Cada vez se habla más del adiestramiento sintético y virtual de alta calidad como solución de futuro, aunque personalmente opinamos que nada sustituye a un avión de altas prestaciones para hacer sentir al piloto todas las emociones del ejercicio real y diario de su profesión, especialmente en las fases más avanzadas del adiestramiento, las que deben ser efectuadas con un LIFT (Lead-In Fighter Trainer). Sea como fuere, vemos al Ejército del Aire con las ideas muy claras en lo que respecta a mantener la autarquía en el adiestramiento de sus pilotos, y pensando en soluciones de futuro, por lo que sea cual sea la solución finalmente elegida, será de las más novedosas, modernas y capaces, lo que nos tememos descartaría soluciones con diez o veinte años de vida.

Podemos concluir tras haber realizado la entrevista y la distendida charla que pudimos mantener con el General Salto, que los máximos responsables políticos y militares de la defensa de España han comprendido la importancia de la misma y de ejercer una disuasión adecuada, para lo que el poder aeroespacial resulta simplemente vital. También se ha entendido que mantener una industria nacional de defensa fuerte y tecnológicamente avanzada es un pilar insustituible de la defensa nacional, y que el dinero de los contribuyentes destinado a estos menesteres es una inversión que revierte al Estado, y por ende a todos los ciudadanos, por varias vías directas e indirectas, erradicándose esperemos que para siempre la idea de que se trata de un gasto.

Nos tranquiliza saber que España está hoy bien defendida, y que lo estará mejor en el futuro.

Para completar nuestro especial del Ejército del Aire, hemos elegido visitar tres unidades emblemáticas de las fuerzas armadas para traer las últimas novedades sobre sus capacidades, las Alas 12, 14 y 31, cada una representando al EF-18M Hornet, al Eurofighter y al A400M, sistemas que forman la espina dorsal del poder aéreo español en estos momentos, y durante aún algunos años más.

Esperamos que disfruten de la lectura de la extensa entrevista al General Salto, Jefe del Estado Mayor del Aire, y del resto de nuestro especial realizado con motivo del 40 aniversario de Avion Revue. AR

ENTREVISTA AL JEFE DE ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO DEL AIRE

General del Aire Javier Salto Martínez-Avial, actual Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire.

AR: ¿Qué aspectos o noticias destacaría como más relevantes acerca del Ejército del Aire en los últimos dos/tres años?
JEMA: Lo más destacable de los últimos años es que, incluso con las limitaciones presupuestarias derivadas de la crisis económica, la reciente crisis sanitaria y el aumento progresivo del alcance y la dimensión de nuestras misiones y cometidos en ese periodo, puedo decir con orgullo que el Ejército del Aire ha sabido responder, como parte del esfuerzo conjunto de las Fuerzas Armadas, a la llamada de las instituciones en apoyo de la sociedad, actuando de forma rápida y eficaz con todos los medios disponibles y sin haber dejado de cumplir ni un solo momento, y es algo que quiero destacar, su misión permanente ni ninguno de sus cometidos.

Es más, durante este tiempo hemos realizado misiones sobrevenidas de gran impacto y nivel de exigencia, como la aeroevacuación de colaboradores de Afganistán o las misiones de contribución a la Acción del Estado en el marco de la crisis provocada por la erupción del volcán de La Palma, entre otras.

En todos estos casos, el personal del Ejército del Aire, nuestros aviadores, han demostrado una vez más su disponibilidad, flexibilidad y capacidad de respuesta.

Ahora nos encontramos ante un nuevo escenario; la invasión de Ucrania por parte de Rusia lo ha cambiado todo, mostrándonos lo importante que es pertenecer a una Europa unida y fuerte, incluyendo la necesidad de una Europa de la Defensa robusta y consolidada. Y en ese contexto, el Ejército del Aire asume con responsabilidad el compromiso de España con la OTAN y la UE, contribuyendo con sus capacidades en el continuo aire-espacio, que es nuestro ámbito natural de operaciones.

AR: En medio de los profundos cambios geopolíticos, estratégicos y tecnológicos a los que nos enfrentamos, con la invasión rusa de Ucrania o el islamismo radical extendiéndose por el SAHEL, entre otros fenómenos globales, ¿cuáles considera el JEMA que deberían ser las prioridades a afrontar en el EA, tanto en cuestiones de capacidades, material, y capital humano y tecnológico?
JEMA: Nuestra prioridad es evolucionar con el entorno para disponer de una Fuerza Aeroespacial del siglo XXI tecnológicamente avanzada, capaz, preparada y lista para responder a los desafíos y amenazas a la seguridad de hoy y del futuro. Todo ello, sin olvidar la importancia de seguir disponiendo de otras capacidades militares y de contribución a la Acción del Estado que es necesario mantener y actualizar.

En la práctica, esto quiere decir que, además de realizar nuestra misión permanente de control del espacio aéreo, estamos apostando por proyectos de futuro como las capacidades militares espaciales o el concepto nacional del Futuro Sistema Aéreo de Combate (FCAS), a la vez que debemos seguir colaborando desde el aire en la extinción de incendios o en la búsqueda y rescate, por citar dos ejemplos entre otros muchos.

Todo esto requiere una importante inversión, pero que es muy rentable considerando los beneficios que aporta a los españoles, incluyendo el impulso a la industria de defensa nacional. Porque, como por desgracia estamos viendo recientemente, la seguridad y la defensa son elementos fundamentales para el normal funcionamiento de un país y para el bienestar de su so-

ciedad. Ese es el principal servicio que nosotros prestamos, la vigilancia y el control aeroespacial que proporciona libertad de acción y seguridad en el aire y el espacio.

En este sentido, entre todos los recursos que se necesitan para disponer de esas capacidades y aunque el material es indudablemente importante, el factor humano destaca como elemento esencial, pues nuestros aviadores son los que verdaderamente aportan el valor añadido al éxito de nuestra misión.

Arriba: Avion Revue tuvo la fortuna de entrevistar al actual JEMA, el General Salto, con motivo del 40 aniversario de nuestra publicación.

Izquierda: Tras aprobarse el programa Halcón, el Ejército del Aire busca hacerse con un nuevo lote de Eurofighter aún más avanzados.

AR: En muchos foros se habla de que el futuro éxito operativo en los enfrentamientos armados pasaría por cuestiones como el internet de las cosas aplicada al campo militar, con multitud de sensores de bajo coste conectados en red con centros de decisión en los que existe un amplio uso de la inteligencia artificial para ayudar a gestionar la ingente cantidad de información generada. En el ámbito del EA, ¿considera el desarrollo del NGWS, como elemento central en el marco ampliado del FCAS nacional como el catalizador necesario para disponer de ese nivel de desarrollo tecnológico en nuestro país?

JEMA: Es evidente que el futuro de la seguridad y defensa de Europa pasa necesariamente por la inversión en tecnología, específicamente en el marco de las tecnologías disruptivas emergentes (EDT). De hecho, este es uno de los cuatro pilares de la Brújula Estratégica, recientemente aprobada por el Consejo Europeo, que pretende de fomentar más aún el desarrollo colaborativo de capacidades con tecnología de la próxima generación y, simultáneamente, impulsar la Base Industrial y Tecnológica de Defensa Europea (EDTIB).

Para ello es fundamental promover proyectos "tractores" ambiciosos que estimulen la investigación, el desarrollo y la innovación, como el Next Generation Weapon System, que es un proyecto crucial para nuestra DEFENSA con mayúsculas.

Desde la perspectiva del poder aéreo, la situación actual en el este de Europa demuestra, una vez más, que la capacidad de disuasión y la superioridad en el enfrentamiento, seguirán siendo imprescindibles también en el futuro. Y sobre la creciente relevancia del ámbito aeroespacial tanto en tiempo de paz como en situaciones de crisis, creo que hay poco que añadir.

Por otra parte, los aspectos industriales y tecnológicos del NGWS son liderados por la Dirección General de Armamento y Material (DGAM). Para nosotros, como futuros operadores del sistema, este programa está aún en fase preliminar de desarrollo, estando prevista su entrada en servicio más allá de 2040.

Dicho esto, como es lógico, el Ejército del Aire está plenamente comprometido con el NGWS desde el principio, aportando nuestro conocimiento y experiencia, a través del personal del EA que participa en el programa, conscientes de su importancia clave para la industria aeroespacial nacional y europea durante las próximas décadas y para el futuro del EA.

También estamos apostando por el desarrollo tecnológico de España en otros proyectos, entre los que destacaría la transformación digital, como parte del esfuerzo de todo el Ministerio de Defensa en este ámbito, y muy especialmente nuestro proyecto de Base Aérea Conectada, Sostenible e Inteligente (BACSI), en el que nuestro objetivo es actualizar y mantener en la vanguardia tecnológica a nuestras bases aéreas, como elemento clave de la Fuerza Aeroespacial.

Precisamente, el principal valor del proyecto BACSI es su enfoque altamente colaborativo, lo que nos permite seguir reforzando los estrechos vínculos que el Ejército del Aire ha mantenido siempre con los entornos académico e industrial, asumiendo también ese papel de catalizador que Vd. menciona.

AR: Tras el uso intensivo de los RPAS turcos en Libia, el propio Secretario de Defensa británico, Ben Wallace, afirmaba que, aunque solo fuesen ciertas la mitad de las bajas infligidas al LNA, el éxito operativo de RPAS armados en combinación con guerra electrónica suponían un punto de inflexión a tener en cuenta a la hora de prepararse para el campo de batalla presente y futuro. Visto que posteriormente el modelo turco repitió éxito en el conflicto entre Armenia y Azerbaiyán, y parece que ahora también en Ucrania, ¿tiene previsto el EA algún cambio doctrinal o en el material en servicio, tanto para misiones de ataque como para defenderse de la creciente amenaza de RPAS armados?

JEMA: Empezando por la segunda parte de su pregunta, efectivamente, la prolife-

ración de los RPAS en los actuales escenarios de conflicto, tanto con fines de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR) como de ataque, es un hecho.

Precisamente por esto, la necesidad de disponer de los sistemas adecuados que nos protejan de ellos también lo es. Concretamente, y centrándome en el EA, me estoy refiriendo a la necesidad de proteger nuestras capacidades en las bases aéreas de operación habitual y en las de despliegue con sistemas de defensa aérea de corto alcance (SHORAD), junto con otros específicamente diseñados para actuar contra los sistemas no tripulados (C-UAS).

El Ejército del Aire considera esencial que las Fuerzas Armadas vayan adquiriendo ambas capacidades de forma sincronizada, manteniendo la doctrina de defensa integrada que es esencial para la eficacia y resiliencia del sistema de defensa aeroespacial, responsabilidad del EA. La combinación de SHORAD y C-UAS dan la protección cercana y se deben integrar, al igual que los de más largo alcance, en el sistema de defensa aeroespacial para garantizar su acción unificada dentro de ese continuo aire-espacio, que el Ejército del Aire tiene la misión de salvaguardar en su conjunto.

En este sentido, el Ejército del Aire está apoyando a la industria nacional en el desarrollo de nuevos sistemas C-UAS, como el Anti RPAS Multisensor System (ARMS) de Indra, que ya hemos tenido desplegado en Mali, y que tiene un gran potencial en el combate de amenazas UAS.

En cuanto a nuestros sistemas aéreos tripulados remotamente, con el Predator-B seguimos adquiriendo experiencia y conocimiento en la operación y capacidades de los RPAS de mayor tamaño; los denominados Clase III que, en nuestras FAS, son operados por personal cualificado del Ejército del Aire.

En este sentido, nuestro objetivo a largo plazo es el EuroMALE, cuyo proceso de producción esperamos que comience en breve y cuyo ámbito de aplicación será mucho más amplio, incluyendo la capacidad de ataque aire-superficie. De hecho, la necesidad de disponer de RPAS armados fue identificada ya hace tiempo por el Ejército del Aire y estamos dando los pasos necesarios para adquirirla.

AR: Resulta muy conocida y apreciada por la población la excelente aportación del EA en las misiones contraincendios. ¿Está previsto ampliar la flota y las capacidades actuales?

JEMA: Esta es una misión que, como dije al principio, realiza el Ejército del Aire como contribución a la acción del Estado.

Ya han llegado los dos primeros A330. Para finales de 2025 deberán estar en servicio los tres previstos con capacidades MRTT.

Desgraciadamente, somos un país propenso a los incendios forestales en verano y por tanto el Estado tiene la necesidad de proporcionar este servicio que nosotros, como Institución, prestamos allá donde se solicita (en ocasiones, también en el extranjero) con eficacia y eficiencia, para beneficio del Estado y nuestros ciudadanos.

El Ejército del Aire opera y mantiene estas aeronaves, cuya titularidad en su mayoría recae en el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), estando los aviones en proceso de modernización, en coordinación estrecha con MITECO.

Por nuestra parte, estamos satisfechos con el acuerdo interdepartamental que regula nuestra aportación y como Vd. mismo ha dicho, considero que esta contribución del Ejército del Aire goza de un gran reconocimiento nacional e internacional del que nos sentimos muy orgullosos.

AR: En alguna ocasión ha informado de importantes problemas de personal en el EA. ¿Cómo evoluciona esta cuestión?

JEMA: En el Ejército del Aire lideramos un magnífico equipo de aviadores motivados, comprometidos y entregados a hacer con ilusión lo máximo con los recursos que disponemos.

Dicho lo cual, es cierto que el número de efectivos del EA se redujo en 2008 y no se adecúa al aumento de la complejidad y alcance de nuestras responsabilidades, derivadas de las nuevas misiones asignadas al EA. Trabajamos continuamente para conseguir incrementar los recursos de personal en cantidad, sí, pero también en preparación. Evidentemente, el Ejército del Aire debe disponer de suficientes profesionales que nos permitan cumplir las nuevas misiones en el ámbito espacial y ciberespacial, sin detrimento de la Defensa y Control del Espacio Aéreo y el apoyo a la acción del Estado, antes mencionadas.

En este sentido, como Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire actualizo regularmente a la Ministra de Defensa en la evolución de las necesidades del EA relativas al reclutamiento y la enseñanza. Actualmente, estimamos necesario un aumento progresivo de aproximadamente 5.000 efectivos, principalmente por el aumento de misiones asignadas.

Es importante destacar que este posible incremento debe hacerse de forma progresiva. A su incorporación, el personal necesita recibir formación militar y aeroespacial en diversos centros de enseñanza que, a su vez, deben ser potenciados adecuadamente para asumir el incremento de alumnos.

Por tanto, aunque la cantidad sea importante, debemos asegurar también que mantenemos la excelencia del sistema de enseñanza que considero muy robusto. Y en esa línea, coordinando esfuerzos, esperamos que pueda producirse ese incremento de efectivos que el Ejército del Aire tanto necesita.

AR: Ha habido informaciones al respecto de que el salto de capacidades entre un A400M y el C295 es demasiado grande y que para muchas misiones sería conveniente disponer de un medio intermedio. De hecho existe un proyecto en el marco de la Cooperación Estructurada Permanente (PESCO) de la Unión Europea para el desarrollo de un avión de transporte táctico de tamaño medio

o Future Medium-Size Tactical Cargo (FMTC), ¿Cuál es la evaluación del EA al respecto?

JEMA: Antes de nada, quiero destacar que estamos muy satisfechos con el rendimiento de ambas plataformas, las cuales están prestando un gran servicio al Ejército del Aire y al conjunto de las Fuerzas Armadas.

El C295 es un avión de fabricación nacional excelente, que destaca principalmente por su bajo coste de mantenimiento y su enorme fiabilidad, lo que permite, entre otras misiones, la operación en campos no preparados sin necesidad de apoyo adicional. Algo que venimos haciendo en África desde hace casi una década con índices de operatividad muy elevados.

En un segmento de mayor alcance y capacidad de carga, el Ejército del Aire dispone ya de 12 A400M de los 14 que tiene previsto operar. El A400M es un sistema muy consolidado, robusto y de excelentes prestaciones que, además de proporcionar la capacidad de reabastecimiento en vuelo, se ha convertido en un elemento indispensable en toda operación de aerotransporte de cierta envergadura, como quedó demostrado en verano de 2021 durante la evacuación de Afganistán, entre otras actuaciones destacadas hasta la fecha.

En este momento, estamos inmersos en la implantación plena del A400M, para lo que se requiere dotar al Ala 31, en la Base Aérea de Zaragoza, de la infraestructura y de los recursos materiales necesarios. También seguimos trabajando para la necesaria actualización de la flota de C295 y la posible adquisición de más unidades de este sistema.

A más largo plazo, el proyecto PESCO Future Medium-size Tactical Cargo (FMTC) es una de las opciones que se podrían tener en cuenta para reemplazar o complementar al C295, que además podría generar una importante carga de trabajo a la industria aeroespacial nacional.

AR: Airbus ha presentado al gobierno español y a petición de la DGAM, un entrenador avanzado, el AFJT, como sustituto de los F-5M y de parte de los C-101. ¿Cómo ve el JEMA el programa en estos momentos?, ¿se estudian otros candidatos?

JEMA: El Ejército del Aire ha transmitido a las autoridades de planeamiento de la Defensa la necesidad de reemplazar su flota de F-5M antes de 2030. Esta flota ha permitido durante décadas la formación de pilotos de caza y ataque en España, algo que entendemos que es una capacidad estratégica para nuestro país que debemos mantener.

Los F-18 de Canarias serán los primeros aviones de combate que habrá que dar de baja casi de forma inmediata.

El EA ha recibido ya casi la totalidad de los 24 entrenadores Pilatus PC-21 adquiridos.

En este sentido, el desarrollo y producción del AFJT por parte de la industria aeroespacial nacional fue, en su momento, una opción como sistema integrado de entrenamiento para el curso de caza y ataque. Al no haber sido posible iniciar el proyecto, veo complicado que cualquier nuevo desarrollo esté listo para su entrada en servicio en las fechas en las que el F-5M alcanzará el final de su ciclo de vida.

Como he dicho al principio, el Ejército del Aire está plenamente comprometido con el apoyo a nuestra industria aeroespacial, que es un motor económico para España y una fuente de empleo de calidad, y en ese sentido estamos en permanente contacto con los responsables de nuestra industria para intentar impulsar una capacidad nacional en esa área y pueda proporcionarnos soluciones acordes con los requisitos operativos y en los plazos temporales que el EA necesita.

AR: Con el incremento de la amenaza submarina y en general de las capacidades navales de nuestros vecinos, ¿cómo espera afrontar el EA la baja inminente del sistema de armas P-3 Orión?; ¿se estudia la posibilidad de implantar una solución temporal a la espera de presupuestos y situaciones más favorables?; ¿se plantea integrar sistemas tripulados y RPAS actuando conjuntamente?; ¿sería factible una solución "a la alemana", con Boeing P-8A, o "a la francesa" con la posible cesión de algún Atlantique como le ofrecieron a Alemania?

JEMA: En este momento estamos centrados en la obtención de una solución interina para la sustitución del P3, algo que consideramos urgente porque, efectivamente, el último de los P3 del Grupo 22 será dado de baja a finales de este año. A partir de ese momento España dejará de disponer de una plataforma de patrulla marítima. Para ello, nuestra opción actual es la adquisición de unidades de una versión del C295W específicamente equipada para esta misión.

Somos conscientes de que los procesos de adquisición son complejos y requieren tiempo, por lo que estamos trabajando in-

F-18M del Ala 12 con un misil de crucero Taurus, una combinación que ejerce disuasión.

tensamente para reducir en lo posible el periodo en el que esa capacidad no estará disponible.

Paralelamente, se está trabajando también, en coordinación con el resto de organismos implicados en el Ministerio de Defensa, en una posible solución en el medio plazo que bien podría basarse en alguna solución de la industria europea con participación de la industria española y que podría integrar, como dice, varias plataformas tripuladas y remotamente tripuladas.

AR: ¿En qué estado se encuentra el proceso de implantación de los A330 y de la nueva generación de helicópteros del Ejército del Aire?

JEMA: En la actualidad ya disponemos de dos A330 que, de momento, operamos para misiones de transporte. Posteriormente, el proceso de transformación a la versión de reabastecimiento de las tres unidades adquiridas llevará su tiempo. Está previsto que recibamos el primero de los A330 ya transformados a Multi Role Transport Tanker (MRTT) en 2024, y esperamos que este proceso quede completado en los tres aviones a finales de 2025.

Para las FAS, los A330 significa recuperar la autonomía en la proyección estratégica de la Fuerza, una capacidad esencial para las Fuerzas Armadas, que quedará plenamente cubierta cuando, como digo, los tres aviones se hayan convertido a la versión MRTT con capacidad de reabastecimiento en vuelo.

En cuanto a los helicópteros, ya hemos recibido los 6 NH-90 STD2 previstos en el lote inicial. Y tengo que decir que nuestra experiencia con el nuevo sistema está siendo excelente pues, además de ser un helicóptero idóneo para misiones SAR, permitirá integrar sus capacidades en un entorno de batalla multi-dominio en misiones de operaciones aéreas especiales y de recuperación de personal conforme vaya evolucionando.

Además, para la enseñanza en vuelo en ala rotatoria, el Ejército del Aire tiene previsto sustituir sus EC120 "Colibrí" y sus Sikorsky S-76 por el helicóptero de Airbus H135. Dicha adquisición forma parte de un Programa Conjunto para todas las Fuerzas Armadas. En una primera fase, se espera que sean entregados al EA 11 H135 entre 2023 y 2026 para sustituir a los Sikorsky. Una fase posterior incluirá otros 12 H135 para sustituir a los Colibrí.

AR: ¿Qué puede decirnos sobre los proyectos recientes en materia de simulación?

JEMA: A nadie se le escapa que la simulación, o mejor dicho, el entrenamiento en entornos sintéticos, y el empleo de modelos integrales de adiestramiento basados en entornos "Live, Virtual, Constructive (LVC)", no son cada vez más necesarios, sino que son imprescindibles.

Un ejemplo claro de ello lo tenemos con la implantación del NH90 en el Ala 48. Para la consolidación de las capacidades de este helicóptero que son específicas del Ejército del Aire, como las misiones de búsqueda y salvamento (SAR), la recuperación de personal en entornos operativos (PR) o las operaciones aéreas especiales (SAO), estamos en proceso de que podamos tener lo antes posible en la unidad los medios de entrenamiento sintético que permitan reproducir con el máximo nivel de realismo las condiciones que pueden presentarse en estos complejos escenarios de operación tan específicos.

Hemos evolucionado del modelo tradicional de "simulación" que estaba reservado casi en exclusiva a los aviones de combate y enseñanza, a otro en el que prácticamente todas las capacidades del Ejército del Aire necesitan disponer de sistemas de este tipo. Me refiero, p.ej., al NH90 que he mencionado y al Predator-B, pero también a otras capacidades, como el simulador de apoyo aéreo avanzado (SIMFAC), el de Tránsito Aéreo para los cursos de controlador del GRUEMA o el de la Escuela Militar de Paracaidismo, por citar algunos.

Todo ello, sin olvidar las necesidades de las unidades de Eurofighter, EF-18M y es-

Los F-5M del Ala 23 de Talavera deberán ser dados de baja antes de 2030.

El Predator B es el primer RPAS de Categoría III en servicio en España.

cuelas militares de vuelo. En este último caso, se requieren importantes inversiones para la implantación de sistemas integrados de enseñanza (ITS) en sus distintas fases y aptitudes (caza y ataque, transporte y helicópteros), en los que la simulación es parte esencial en el diseño de cada sistema de enseñanza. En este sentido, con la entrada en servicio del PC-21 Pilatus, el ITS para la fase 2 (Escuela Básica) empezará a implantarse en el próximo curso de la Academia General del Aire.

AR: Con el sistema Global Hawk de la OTAN operativo dentro del programa AGS, y con integrantes del EA actuando como pilotos y operadores de sistemas, ¿qué beneficios percibe España de nuestra participación en este programa multinacional?

JEMA: El programa AGS proporciona dos de los principales requisitos para el eficaz empleo del poder aeroespacial en el entorno actual: la inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR) y la interoperabilidad.

El ISR siempre ha sido importante pero, en las últimas décadas, ha cobrado aún más relevancia debido a la evolución tecnológica de los medios que proporcionan esta capacidad y de las estructuras de mando y control que los dirige. La calidad de los productos y la inmediatez de la información son el principal valor que aportan estos sistemas, sin los cuales hoy en día ya no se podrían planear y ejecutar las operaciones tal y como las entendemos.

En cuanto a la interoperabilidad, creo que es evidente que una fuerza aeroespacial como la nuestra es y debe ser 100% interoperable con sus aliados, por lo que resulta fundamental el intercambio de tácticas, técnicas y procedimientos (TTP), en especial en el área de los sistemas tripulados remotamente.

En ambos aspectos el Ejército del Aire considera que se obtiene un retorno muy valioso de nuestra participación en el AGS.

AR: En los últimos años hemos visto al EA desplegar con éxito en numerosas misiones y ejercicios fuera de nuestras fronteras. Este hecho, dado el elevado nivel de exigencia que supone en términos logísticos, parece un logro y un éxito rotundo del sistema de sostenimiento implantado y vigente en el EA. ¿Podría darnos su valoración al respecto?

JEMA: El Ejército del Aire es una Fuerza Aeroespacial de carácter eminentemente expedicionario y, como tal, nuestra principal responsabilidad es estar preparados para desplegar donde y cuando se determine para cumplir con eficacia la misión.

Respondiendo a su pregunta, coincido plenamente con la valoración que realiza. En este sentido, es preciso recordar que cada Destacamento Aerotáctico (DAT), por pequeño que sea, tiene detrás una compleja cadena logística que desde territorio nacional garantiza la operatividad de los aviones desplegados, y con ello el cumplimiento de la misión.

Pero esta afirmación que Vd. realiza podemos ampliarla también a otras áreas más allá de la logística. Las bases aéreas y, en realidad, TODO el Ejército del Aire, con sus distintas capacidades de apoyo (CIS, sanidad operativa, logística, protección de la fuerza, etc.) está siempre a disposición de nuestros destacamentos para prestarles el apoyo necesario, y todo ello mientras seguimos cumpliendo en territorio nacional nuestras misiones permanentes y apoyando a la acción del Estado.

AR: Una de las prioridades declaradas del EA es la modernización del Sistema de Vigilancia y Control Aeroespacial, con la llegada de nuevos radares de la española Indra para sustituir a los anticuados Alenia. ¿En qué punto se encuentra este programa?

JEMA: En cuanto al Sistema de Vigilancia y Control Aeroespacial, estamos en proceso de ejecución de las actuaciones a corto plazo necesarias para modernizar los centros de mando y control, sus radares y la red de mando y control que soporta el sistema.

Con respecto a la modernización de los radares a la que hace referencia, y con independencia de la incorporación de la capacidad de interrogación en el modo 5 de IFF/SIF que ya está en curso, esta se va a acometer en dos fases.

La primera, ya iniciada, comprende la adquisición de dos radares desplegables LTR-25 y la sustitución de los 4 radares Alenia por otros del modelo Lanza, como dice, de INDRA, en su versión LRR. Esto supone una mejora de prestaciones significativa e incorpora la capacidad de detección de misiles balísticos.

En una segunda fase, prevista a partir de 2026, se contempla la sustitución de los 9 radares restantes (los Lanza actualmen-

te en servicio), también por el modelo Lanza LRR.

Además, estamos trabajando para integrar la red de mando y control (SC2N-EA) con el resto de sistemas de mando y control de las Fuerzas Armadas, así como en la modernización de nuestros tres centros de mando y control aeroespacial, junto con otras mejoras que permitirán disponer de las capacidades de vigilancia y control que se necesitarán en un futuro próximo.

Por otra parte, en el ámbito de la vigilancia y conocimiento de la situación espacial (SSA), continuamos dándole prioridad a la capacitación final operativa del Centro de Operaciones de Vigilancia Espacial (COVE), prevista para el 2023, que se está desarrollando como estaba previsto.

Una vez alcanzada la capacitación inicial en julio del año pasado, nuestro siguiente objetivo es que dicho centro incremente la provisión de servicios espaciales que el Ejército del Aire ya comenzó a proporcionar en diciembre de 2020, cuando asumimos el control operativo del radar S3TSR (Spanish Space Surveillance & Tracking Surveillance Radar) situado en la Base Aérea de Morón.

El A400M está resultando un excelente avión cisterna.

Pronto veremos Eurofighter españoles con radares AESA.

AR: La versión del radar CAPTOR-E adquirida por España es la Mk.0, habiéndose contratado con Hensoldt e Indra el desarrollo de la versión Mk.1. Por su parte Gran Bretaña seguirá un camino distinto con la Mk.2 que, entre otras mejoras parece ser que contará con capacidades avanzadas de ataque electrónico. ¿Considera el EA la posibilidad de hacerse en el futuro con algún sistema con estas capacidades de ataque electrónico, muy utilizadas en los escenarios multidominio actuales?

JEMA: Respecto a este asunto, es importante tener en cuenta que la numeración de las versiones del CAPTOR-E para el Eurofighter no responde a criterios de mejoras sino a distintos requisitos operativos del cliente. Por tanto, no se debe pensar que el Mk.1 pueda tener un menor potencial que el Mk.2, sino que el Mk.2 responde a las necesidades de Italia y el Reino Unido, mientras que el Mk.1 es el que han solicitado Alemania y España.

En la versión que hemos definido con Alemania del CAPTOR-E para nuestros Eurofighter, queremos dar prioridad a maximizar las capacidades aire-aire y aire-superficie del radar. Esto no significa que se descarte la capacidad potencial de ataque electrónico que es inherente a todos los radares de barrido electrónico modernos.

Además, dada su relevancia, el EA contempla en el futuro otras soluciones para completar la capacidad de ataque electrónico. No obstante, estamos en proceso de determinar el concepto y el alcance de la solución a adoptar que deberá ser incorporada en el marco del nuevo ciclo de planeamiento.

En este sentido, y dentro de la tercera tanda de la Cooperación Permanente Estructurada (PESCO), España lidera, desde noviembre de 2019, el proyecto Airborne Electronic Attack (AEA), para el diseño y desarrollo de una capacidad multi-jamming, incluyendo stand-off, stand-in y escort jamming, junto con Francia y Suecia, lo que en el futuro podría proporcionar soluciones adecuadas a esta necesidad para el Ejército del Aire.

AR: En su momento se habló de adquirir los misiles BRIMSTONE para el EA por su efectividad en operaciones reales: ¿se ha avanzado algo en este punto?; ¿Está prevista la adquisición de alguna munición nueva para los complejos escenarios actuales A2/AD (SPEAR 3, AARGM, NSM, más TAURUS, otros)?

JEMA: A nadie se le escapa que para tener una capacidad de disuasión y defensa realista y creíble, es necesario disponer de una panoplia de armamento que proporcione superioridad ante un potencial enfrentamiento. Y esa superioridad no sólo debe ser cuantitativa, sino también cualitativa, especialmente en términos de tecnología. Con una sola de las dos no es suficiente.

En esa línea, estamos trabajando permanentemente para informar a las autoridades de planeamiento de Defensa de nuestras necesidades, asesorando en cómo y cuándo deberían cubrirse.

Como ya he mencionado, se trata de procesos largos y complejos, que, y esto es esencial, deben ser priorizados y, sobre todo, sostenidos en el tiempo. El armamento tiene una fecha de uso recomendado que obliga a frecuentes curas de obsolescencia. Por lo tanto, una adquisición masiva en un solo año podría aliviar una necesidad a corto plazo, pero a largo plazo sería una

solución menos sostenible. En este sentido, la solución óptima sería contar con un plan de adquisiciones o reposiciones periódicas, con una estabilidad en el largo plazo, que nos permita estar siempre a la vanguardia con un inventario de armamento adecuado y equilibrado.

AR: ¿En qué punto se encuentra la sustitución del B707 del Programa Santiago?
JEMA: Desde el Ejército del Aire ya finalizamos la definición de los requisitos del segmento aéreo del sistema para la segunda fase de este Programa. Igualmente se ha transmitido la importancia de recuperar lo antes posible este segmento, ya que el poder aéreo proporciona, entre otras ventajas, mayor capacidad de respuesta rápida, alcance y versatilidad.

Otro aspecto fundamental de la solución que finalmente se decida es la selección de la plataforma aérea que integre sensores y equipos. Para estas misiones, tanto por cuestiones técnicas como operativas, se necesita una aeronave rápida y capaz de volar a alta cota. Una plataforma que no responda a estos requisitos cumplirá su misión con limitaciones, por muchas capacidades que proporcionen sus sensores y sistemas.

AR: De cara a la sustitución de los F/A-18 Hornet, tanto de Canarias como los peninsulares, ¿en qué estado se encuentra la cuestión en la actualidad? La opción más lógica y factible parece pasar por nuevos lotes de Eurofighter Trancha 4 y LTE, pero en varias ocasiones el EA ha hablado de sistemas de 5ª Generación. ¿Se ha estudiado o se estudia alguna posibilidad de adquisición conjunta de F-35 con la Armada?; ¿se baraja ampliar la vida útil de las células más modernas de los Hornet y una nueva modernización al estilo de los USMC con radares AESA?
JEMA: Consideramos que la renovación de nuestros aviones de combate no solo es una prioridad para el Ejército del Aire sino para todas las Fuerzas Armadas y para la seguridad y defensa de España, por tratarse de la herramienta principal de empleo del poder aeroespacial.

La situación actual de este proceso desde una perspectiva integral puede decirse que se realizará por fases:

En primer lugar, la renovación urgente de la flota de F-18 desplegada en Canarias, que se realizará con 20 Eurofighter del "Proyecto Halcón", cuyo contrato está previsto que se firme antes del verano.

En segundo lugar, la renovación, para finales de esta década, de la flota de EF-18M desplegada en la Península. Para ello, contemplamos conceptualmente la adquisición de dos flotas diferentes:

La calidad del personal que lo forma es el recurso más valioso del EA.

- Una versión evolucionada del Eurofighter, cuya adquisición debería formalizarse no más tarde de 2023 para disponer de ellos a finales de la década.

- Posteriormente, completaríamos las necesidades del EA con una plataforma pendiente de definir, pero que deberá ser interoperable con los Eurofighter y capaz de operar en ambientes disputados.

Insisto, estos procesos de adquisición son largos y complejos, por lo que es importante tener en cuenta los plazos a cumplir y las flotas a reemplazar en cada momento. Nosotros, en el EA, definimos los requisitos y, aunque asesoramos, es la DGAM la que selecciona el sistema de armas y la versión que aporta la solución a la necesidad que el EA ha definido. Además, es lógico pensar que la selección dependerá del momento en el que se inicie el programa de adquisición.

Y es que, cuando hablamos del F-18, el Eurofighter, en sus versiones iniciales y en las más evolucionadas, del F-35 o del NGWS, hablamos de generaciones diferentes, y por tanto, necesariamente también de programas de adquisición distintos, que no son intercambiables ni excluyentes entre sí.

AR: Tras la invasión rusa de Ucrania y los anuncios de la OTAN en tal sentido, ¿ha llevado a cabo o tiene previsto el Ejército del Aire realizar una reevaluación de capacidades necesarias para afrontar los nuevos escenarios?
JEMA: En España, el JEMAD es la autoridad responsable del planeamiento militar, incluyendo la determinación y priorización de las capacidades necesarias para todas las Fuerzas Armadas. En lo concerniente a las capacidades aeroespaciales, existe una excelente coordinación entre el Ejército del Aire y el Estado Mayor de la Defensa, a quien asesoramos permanentemente.

Se trata éste de un proceso ya consolidado que se replica periódicamente cada vez que comienza un nuevo ciclo de planeamiento. De hecho, en este momento nos encontramos inmersos en la preparación del siguiente ciclo 2023-2027, el cual lógicamente incluirá las consideraciones que Vd. menciona.

Otro capítulo aparte, pero no menos importante, es el de la financiación. Para acometer de forma adecuada las inversiones que requiere la adquisición de las capacidades necesarias y la preparación de la fuerza aeroespacial, que es la responsabilidad principal del JEMA, se requiere una estabilidad presupuestaria con un horizonte a medio y largo plazo.

AR: General Salto, ya para terminar: ¿Cuál es su visión del Ejército del Aire para la segunda mitad del siglo XXI?
JEMA: En el Ejército del Aire tenemos mucho ilusión y somos muy optimistas de cara a la necesidad del poder aeroespacial, del Ejército del Aire que España necesita para la segunda mitad del siglo XXI.

En lo tecnológico, estamos apostando por liderar una profunda transformación que ya está dando sus frutos y los seguirá dando de forma continuada durante las próximas décadas. El gran componente tecnológico de las fuerzas aeroespaciales del siglo XXI y el espíritu de innovación del que nos enorgullecemos los aviadores, así lo demandan.

Pero al margen de la tecnología, hay un aspecto que continuará siendo decisivo: el factor humano. Y es ahí donde considero que siempre ha estado la clave del éxito del Ejército del Aire.

En las próximas décadas seguiremos considerando al personal como nuestro recurso más valioso. Un personal formado técnicamente, pero también en valores y en liderazgo, con la voluntad de solucionar problemas y de sacar adelante la misión con seguridad y eficacia.

Por todo ello, tengo una plena confianza en todos los aviadores que conforman el Ejército del Aire de hoy, pues ellos son los que con su trabajo diario, esfuerzo y sacrificio están contribuyendo a poner los cimientos del Ejército del Aire y del Espacio del mañana. AR

Novedades en la tienda AVION REVUE INTERNACIONAL

F-14 Tomcat

Nace un pura sangre

Después de la II GM, los rusos estaban demostrando avances sorprendentes en los sistemas de propulsión y guiado y también habían comenzado a hacer pruebas con armas termonucleares.

Ya desde 1950, la US Navy comenzó a buscar un interceptor definido como "Fleet Defender" (Defensor de la Flota) para destruir esas amenazas para sus buques a una distancia segura. La US Navy decidió que lo que necesitaba era un avión capaz de enfrentarse a varios objetivos simultáneamente y a distancias que excedieran el alcance de los misiles aire-aire y superficie-aire del momento. El concepto que parecía ofrecer unas perspectivas mejores era poner una gran parte de las prestaciones de interceptación en el misil, en vez de en el avión portador.

La búsqueda finalmente condujo a la creación del F-14, un avión que nunca fue fácil, ni en su diseño ni en su pilotaje. Uno de los elementos más sobresalientes de la tecnología incorporada en el F-14 no es visible, ya que está instalada internamente y está íntimamente ligada a la geometría variable: un cajón estructural para el pivote de las alas, de 6,70 m. Esta estructura estaba compuesta de 33 piezas mecanizadas de aleación de titanio Ti-6A1-4V y después soldadas en atmósfera de vacío. Las cinco máquinas para soldar de arco eléctrico de 60.000 voltios le costaron a Grumman un millón de dólares cada una y en ese momento algunas eran las más grandes del mundo. La soldadura se realizaba en una cámara de vacío para evitar que los gases atmosféricos contaminasen las juntas soldadas, lo que podría derivar en grietas y/o corrosiones.

Características:
84 páginas, formato A4, encuadernación rústica.

En formato impreso: **PVP 11,95€**
Gastos de envío incluidos
En formato digital: **8,99€**

VISITA NUESTRA TIENDA Y NO TE QUEDES SIN ÉL

Y recuerda: ¡los gastos de envío están siempre incluidos!

Permanece atento a nuestras novedades editoriales, disfruta más de tu pasión en avionrevue.com/tienda

FORMAMOS A LAS FUTURAS GENERACIONES

M-346

El Sistema Integrado de Formación de Leonardo, basado en el avión M-346, es la solución más avanzada para instruir a los pilotos sobre cómo sacar el mayor provecho a los cazas de última generación en los escenarios operativos más complejos. Con más de 60 años de experiencia en formación y con 20.000 pilotos militares y civiles formados, Leonardo ha entregado más de 2.000 aviones de entrenamiento a clientes de todo el mundo. Mejorando continuamente la tecnología de formación del futuro y con más de 15 años de presencia en España, Leonardo está preparada para volar con las futuras generaciones de pilotos.

leonardo.com

LEONARDO

ACCELERATING TECHNOLOGY EVOLUTION

ALA 12: VISITAMOS A LOS GATOS DE TORREJÓN

TEXTO **RODRIGO RODRÍGUEZ COSTA** · FOTOS **AUTOR, MDE, EA Y ARCHIVO AUTOR**

Avion Revue ha regresado recientemente a la Base Aérea de Torrejón para conocer de primera mano la labor que los hombres y mujeres del Ala 12 desempeñan a diario para garantizar la seguridad de los españoles.

Resulta crucial no perder de vista la estratégica ubicación geográfica del Ala 12 junto a Madrid, lo que le permite unos reducidos tiempos de reacción en caso de ser necesaria la defensa aérea de la capital del Estado. Recordemos que, en caso de conflicto, en Madrid se concentran los cuarteles generales de las tres ramas de las Fuerzas Armadas, así como los Ministerios de Defensa, Exteriores e Interior, Cuartel General del CNI, unidades centrales de la Guardia Civil y Policía Nacional, centro de mando de la defensa aérea, el Cuartel

Arriba: Los Hornet de Torrejón participaron activamente y con mucho éxito en las Trident Juncture 2015 en Noruega, demostrando su adaptación y operatividad en todo tipo de climas.

Foto principal: El grado de operatividad que alcanza el Ala 12 le permite acudir a numerosos ejercicios y misiones reales además de afrontar la defensa del espacio aéreo de soberanía.

General del Mando Aéreo de Combate, el propio Gobierno de España y buena parte de la élite política, económica y social de nuestro país. Además también es destacable la presencia de unidades militares tan importantes como las presentes en las bases aéreas de Torrejón, Getafe y Cuatro Vientos, la Brigada Guadarrama, la unidad acorazada más potente del Ejército de Tierra, la Brigada Paracaidista, la base de las FAMET en Colmenar Viejo con sus helicópteros Chinook, cruciales para la maniobra del Ejército de Tierra, o incluso las factorías de empresas relacionadas con el mundo de la defensa y las comunicaciones como Airbus, encabezando una incontable lista de objetivos de alto valor que se debe defender en el área de la capital.

La visita

Durante la visita al Ala 12 tuvimos la ocasión y fortuna de poder hablar con numeroso personal de la unidad, especialmente con el jefe de la misma, el Coronel Francisco Javier Martín García-Almenta, que nos ayudó a disponer de una imagen lo más fiel y actualizada posible de este ala de combate basada en Torrejón de Ardoz.

Nuestra visita al Ala 12 coincidió con un momento de actividad muy elevado para la unidad, al estar cumpliendo una nueva misión del Ejército del Aire (EA) en la Policía Aérea del Báltico, actuando además como unidad líder desde Lituania. El Ejército del Aire desplazó a Lituania ocho aviones F-18M, de los que seis están puestos de forma permanente a disposición de la OTAN y otros dos permanecen bajo mando español, lo que les permite llevar a cabo otro tipo de misiones como adiestramiento conjunto con otros aliados, al tiempo que actúan como aviones de refuerzo y reserva para garantizar la máxima operatividad del destacamento desplazado, conocido al igual que en años anteriores como «Desta-

Hornet en Torrejón con su amplia panoplia de armamento.

F-18M del Ala 12 liderando una misión de Policía Aérea en el Báltico este mayo con Saab Gripen checos.

camento Vilkas», en este caso Block 59, en relación a la rotación número 59 de aviones aliados que defienden y aseguran el espacio aéreo en el Báltico. El destacamento está formado aproximadamente por unos 130 efectivos, de los que casi 100 son personal del Ala 12.

Este despliegue de ocho aviones en el Báltico, unido a la presencia de varias unidades en la maestranza aérea atendiendo labores de mantenimiento y actualización, sin duda afectaron a la rutina habitual de la unidad que hemos visto en otras ocasiones. La actividad principal de vuelo se estaba realizando en los países bálticos, siendo francamente más reducida en el Ala, que no debe llevar a engaño al observador, al tratarse de una situación meramente coyuntural, y aún así se seguía volando misiones de adiestramiento y participando en las actividades programadas por el MACOM.

De la franca conversación mantenida con el Coronel García-Almenta hemos sacado muchas impresiones y una sensación muy positiva de haber visitado una unidad con capacidades de primera línea, ya no solo dentro del Ejército del Aire, sino también en el marco de la Alianza Atlántica. Cierto es que las plantillas del Ejército del Aire se resienten desde hace años de unas carencias importantes, especialmente si hablamos de pilotos, problema del que el Ala 12 no escapa, pero también resulta cierto y justo reconocer que la falta de cantidad está siendo suplida por una excelente calidad técnica y humana. El Coronel compartió con nosotros el alto grado de satisfacción con la calidad de los pilotos con los que cuenta, y nos confirmaba una creciente tendencia a adiestrarse en vuelos nocturnos, una disciplina más exigente y con la que se adecúan los planes de instrucción a la realidad operativa actual.

No nos equivocamos si afirmamos que nuestros pilotos se encuentran entre los mejor preparados y más experimentados de la OTAN, y eso es gracias a una planificación correcta de la formación, a disponer de un material de calidad, permanentemente actualizado y modernizado, y a la experiencia que muchos mandos atesoran después de haber participado en los combates que tuvieron lugar en la década de los 90 del pasado siglo en las cercanas tierras de la ex-Yugoslavia.

Los entonces tenientes y capitanes, que conocieron de primera mano la exigente escuela que es el combate real, son hoy en su mayoría coroneles, tenientes coroneles o incluso generales, y están sabiendo aplicar las enseñanzas de entonces, convenientemente actualizadas con un estudio continuo, a la gestión diaria de las unidades que mandan. Esta gestión está resultando muy eficaz, pues a pesar de la endémica ausencia de los fondos necesarios, al tener muy claras las prioridades operativas, están sabiendo centrarse en los aspectos más relevantes que garanticen la operatividad de sus respectivas unidades, ayudando en su conjunto a que el Ejército

Un Hornet del Ala 12 saliendo del barracón de alarma en Torrejón en un simulacro de defensa del espacio aéreo español, su misión primaria.

del Aire siga mostrando una operatividad encomiable a pesar de la eterna escasez de recursos.

En esta operatividad mucho tienen que ver también todos los militares encargados de tareas de mantenimiento y servicios de apoyo, muchas veces olvidados, pero que resultan cruciales para que se disponga del mayor número posible de aviones listos para el vuelo.

El personal de mantenimiento del Ejército del Aire tiene una bien ganada fama de excelencia y lo ha demostrado en infinidad de ocasiones, durante despliegues reales y complejos y exigentes ejercicios y maniobras dentro y fuera de nuestras fronteras, donde han logrado siempre un ratio de disponibilidad y operatividad muy elevado y por encima de nuestros socios y aliados.

Durante los últimos años se ha trabajado con éxito el despliegue de unidades conjuntas de mantenimiento de alas de combate que disponen de material de vuelo común (Alas 12/15 y Alas 11/14), con la intención de incrementar la flexibilidad en los despliegues.

Podemos confirmar ahora que se utilizó este sistema en el despliegue a Grecia para el ejercicio Iniochos 2021, así como en el ejercicio Ocean Sky 2021 que tuvo lugar en Canarias, no habiendo sido utilizado sin embargo en el actual Destacamento Vilkas.

Un Hornet español en el hangar de alerta en Lituania este 2022. Va armado con misiles Iris-T y AMRAAM.

En el caso del Ala 12, la unidad es plenamente autónoma para llevar a cabo mantenimientos de primer y segundo escalón, e incluso pudimos constatar que las modificaciones necesarias para poder utilizar los nuevos cascos Scorpion en los aviones son realizadas en la propia unidad.

Misiones del Ala 12

Según nos informa en propio Ejército del Aire, el Ala 12 tiene encomendadas básicamente tres tipos de misiones:

- La primera es proporcionar aviones y tripulaciones para cubrir el

HÉROUX DEVTEK
YOUR BEST AFTERMARKET PARTNER

AIRCRAFT & COMPONENT MAINTENANCE
CIVIL & MILITARY AVIATION

› MRO/ MRO IN-SITU
› SPARES SUPPLY
› LINE & BASE MAINTENANCE SUPPORT
› ASSEMBLY LINE & OEM SUPPORT
› LANDING GEAR SUPPORT
› 24/7 AOG SUPPORT

MAIN PLATFORMS
C212 | CN235 | C295 | F18
F5 | A330 MRTT | A400M

CESA
COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE SISTEMAS AERONÁUTICOS S.A.U.
PART OF HÉROUX-DEVTEK GROUP

www.cesa.aero aftermarketHDS@herouxdevtek.com

1. Ya está operativo en el Ala 12 el nuevo visor de casco Thales Scorpion. **2.** El Coronel Almenta, Jefe del Ala 12, amablemente mantuvo una extensa charla con Avion Revue durante nuestra visita. **3.** Las nuevas pantallas a color de Tecnobit, del Grupo Oesía, son muy apreciadas por los pilotos. **4.** Sala del simulador del F-18 Hornet en el Ala 12. Ha sido ya modernizado con todas las novedades y capacidades actuales.

Servicio de Alerta (Quick Reaction Aircraft - QRA) en la cantidad de aviones y estado de prevención que el mando determine. Este servicio, operativo las 24 horas del día y los 365 días del año, proporciona aeronaves armadas y listas para despegar en pocos minutos para ser utilizadas en interceptar, identificar e intervenir aeronaves en vuelo, ejecutando las misiones de policía aérea que se le ordenen.

- La segunda misión del Ala 12 es proporcionar elementos de fuerza, en este caso aviones, sensores, armamento y tripulaciones, que deben estar preparados para ser asignados a las misiones que se determine, sean en beneficio de operaciones nacionales o internacionales, operando en este caso bajo el amparo de la OTAN o de la coalición que se configure para cada crisis.
- Por último, el Ala 12 es la única unidad en el Ejército del Aire que realiza misiones de reconocimiento aéreo táctico utilizando el equipo ReceLite.

La llegada de los F-18 al Ala 12 amplió de forma considerable el abanico de misiones que podía realizar gracias a la gran polivalencia del sistema de armas, que no ha parado de ampliarse con la integración de nuevo software, armamento y sistemas de detección, designación y puntería. Como dato relevante debemos recordar que, aunque ambas son polivalentes, existe cierto grado de especialización entre las alas de combate dotadas con el F-18M a la hora de llevar a cabo misiones muy concretas. Así, el Ala 12 es la encargada de llevar a cabo las misiones denominadas TASMO (ataque a buques de superficie) utilizando para ello los AGM-84 Harpoon como armamento primario y los AGM-65 Maverick como secundario. Por su parte los F-18M del Ala 15, sin Harpoon en su inventario, son los encargados de efectuar misiones de supresión de defensas antiaéreas enemigas (SEAD) utilizando los efectivos misiles antiradiación AGM-88 HARM, ausentes del arsenal del Ala 12.

Para poder cumplir con sus misiones, el Ala 12 cuenta con algo más de 400 efectivos en plantilla, entre personal civil y militar, una cifra que resulta muy inferior a los 600 observados en épocas mejores, carencias que coinciden plenamente con lo afirmado en numerosas ocasiones por el Jefe del Estado Mayor del Aire, en relación a que uno de los principales problemas del Ejército del Aire es la falta de personal, estimada en torno a 5.000 efectivos.

Novedades en el F-18 Hornet

Para poder mantener en condiciones operativas y de primera línea un avión de combate con más de 35 años de servicio, se hace obligatorio invertir inteligentemente en la continua actualización y modernización de los sistemas electrónicos, sensores y armamento del avión. Y eso es precisamente lo que viene haciendo el EA desde la entrada en servicio del Hornet en España en un ya muy lejano 1986.

Este año 2022, los aviones F-18M en servicio tanto en el Ala 12 como en el Ala 15 de Zaragoza estrenan una gran cantidad de novedades que permitirán a la veterana montura disponer de una capacidad de combate muy mejorada que permita al veterano Hornet desempeñar sus misiones de manera efectiva hasta la llegada de un sustituto.

Buena parte de esta modernización gira alrededor de un nuevo software operativo para los Hornet de las Alas 12 y 15, denominado OFP-08E, resultado del ciclo de modificaciones CM-08. Este software, diseñado y desarrollado por el Ejército del Aire en el Centro Logístico de Armamento y Experimentación (CLAEX) y certificado por el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) y la Dirección General

de Armamento y Material (DGAM), introduce mejoras significativas en aviónica y en capacidades.

No nos cansaremos de decir que la existencia en España del CLAEX y de sus capacidades tecnológicas han aportado y aportan a España una independencia estratégica envidiada por muchos, y que nos permite modificar casi a voluntad las capacidades de nuestros aviones, como los Hornet pero también el Eurofighter, al que le estamos aplicando una modernización muy efectiva a los recibidos de la Tranche 1, los más antiguos, y que ningún otro país ha podido afrontar por un coste excesivo al depender demasiado de una industria, que lógicamente trabaja con precios de mercado.

Este éxito de autonomía se debe en buena medida a la excelente negociación por parte española del programa FACA, que derivó en la compra de los F-18 con un acceso total a los códigos fuente de los computadores del avión, auténticas «cajas negras», algo que en repetidas ocasiones han manifestado desde el otro lado del Atlántico que no quieren repetir en caso de una nueva negociación, lo que habla muy bien de las capacidades españolas y del CLAEX.

Los gatos en su hábitat natural, la plataforma de la Base Aérea de Torrejón.

Entre los cambios de mayor entidad, destaca la incorporación de nuevas pantallas multifunción a color, fabricadas por la empresa española Tecnobit, del Grupo Oesía, fruto de la colaboración entre esta empresa y el Ejército del Aire. Se trata de un modelo de éxito que permite a esta compañía disponer de un producto de alta tecnología y muy competitivo a nivel internacional, mientras que el Ejército del Aire resuelve el problema de obsolescencia de las pantallas actuales, facilitando al piloto la gestión de la información en cabina gracias a su gran resolución y la presentación en color.

Según hemos podido conocer de varios pilotos que han usado las nuevas pantallas, hablan de un salto cualitativo muy relevante, al permitir una presentación más eficiente e intuitiva de la cada vez mayor cantidad de información que reciben, lo que reduce la carga de trabajo del piloto y facilita la interpretación de la información y su asimilación de forma más rápida y sencilla.

El nuevo software integra también el equipo Interrogador-Transpondedor Combinado (CIT-M) de la también española Indra, modelo que incorpora los avanzados nuevos Modos 5 y S (militar y civil). Este equipo per-

mite la rápida identificación de otras aeronaves y su clasificación amigo-enemigo, siendo uno de los primeros en el mundo en alcanzar la certificación completa de Modo 5 según los últimos estándares de la OTAN.

Además, la OFP-08E integra en el casco de vuelo el visor Scorpion, cuya función es proporcionar parámetros de vuelo e información extraída de los sensores del avión sin necesidad de que el piloto desplace la mirada al interior de la cabina. Este equipo permite además apuntar sensores y parte del armamento disponible, tanto en modo aire-aire como aire-suelo, siguiendo la vista del piloto, lo que proporciona una agilidad extraordinaria en combate, especialmente útil en el caso de tratarse de un combate aéreo y con el uso del misil Iris-T.

Destacar también que tanto el pod Litening como el MIDS se integran en el Scorpion y este recibe datos e información recopilados por ambos mostrándose al piloto a través del visor ocular. Los pilotos que lo están usando manifiestan las grandes posibilidades del nuevo visor de casco, pero también, como en los casos de los cascos avanzados del Eurofighter o del F-35, al ser más pesados, castigan con más fuerza el cuello de los pilotos, lo que debe tenerse en cuenta en el adiestramiento y uso de los mismos.

La lista de incorporaciones del nuevo software incluye también una nueva versión del terminal Link 16 MIDS LVT, denominada BU2 (la misma que en los Eurofighter Tranche 1), con una mejora sustancial en sus capacidades de cifrado de datos, algo clave por cuestiones de ciberseguridad, y que resulta un equipo imprescindible para el trabajo en red de la aeronave; también amplía y mejora la integración de armas y capacidades en misiones aire-aire y aire-superficie, destacando la integración del misil AIM-120C-7, de prestaciones muy superiores al AIM-120B que se usaba hasta ahora (los AIM-7 Sparrow han sido todos destinados a los Hornet canarios); y, por último, incorpora la nueva Suite de Guerra Electrónica SPAI-900+ producida también por Indra, que sustituirá progresivamente al actual SPAI-900 y que capacitará a nuestros F-18 para hacer frente a amenazas de última generación.

El SPAI-900+ incluye un alertador ALR-400 y un perturbador ALQ-500, ambos de tecnología digital, que no solo suponen un avance importante en la capacidad de guerra electrónica de los Hornet españoles, sino que, al tratarse de sistemas totalmente digitales, permiten rápidas y sucesivas actualizaciones y ampliaciones de capacidad por software.

Ya fuera de las modificaciones incorporadas con la nueva versión de software, comentar que Airbus ha sido encargada de cambiar el ordenador de misión y el grabador de datos de los F-18 españoles, al mostrar ambos componentes varias obsolescencias.

En cuanto a la capacidad armamentística, además de lo comentado con el AIM-120C-7, lo más destacado es la integración de una nueva configuración en el C-VER (Canted Vertical Ejector Rack), que permite la carga de dos bombas guiadas por láser GBU-12 en las estaciones subalares que antes solo podían acoger una, aumentando así la capacidad de combate por misión del avión, algo muy útil en misiones de apoyo aéreo cercano y de interdicción. Asimismo se ha logrado compatibilizar la EGBU-16 (GBU-48) del F-18M con la configuración empleada en el Eurofighter, lo que permitirá la plena armonización del inventario de esta bomba, de forma que pueda ser utilizada de forma indistinta por ambas plataformas. AR

Un poco de historia del Ala 12

En la plataforma de Torrejón podemos disfrutar de esta prueba viva de la historia del Ala 12.

Tradicionalmente las unidades basadas en la Base Aérea de Torrejón, al ser la base aérea más próxima a la capital de España, recibieron siempre el material más moderno del Ejército del Aire. El Ala 12 es heredera del Escuadrón de Caza Nº 61 que operó desde la Base Aérea de Getafe los aviones F-86F Sabre procedentes de los Estados Unidos, desde abril de 1958 hasta mayo de 1959, fecha en la que se trasladó a la Base Aérea de Torrejón, y que ya por entonces utilizaban el indicativo radio «Tenis». En junio de ese mismo año el Escuadrón pasa a depender del Ala de Caza Nº 6, adoptando como emblema al famoso «gato», así como la leyenda «No le busques tres pies... ». En abril de 1965 el Ala de Caza Nº 6 pasa a denominarse Ala 16, recibiendo posteriormente, integrados en el 161 Escuadrón, 21 aviones F-104G, uno de los mejores interceptores de su tiempo. El Ejército del Aire puede y debe presumir de que España operó con éxito los F-104G sin la pérdida de un solo avión, único país del mundo que logró tal mérito, con un avión famoso por sus numerosas incidencias al respecto, y con el que perdieron la vida centenares de pilotos en todo el mundo, especialmente en Alemania, con 292 aviones estrellados y 115 pilotos fallecidos.
En noviembre de 1967, el 161 pasa a denominarse 104 Escuadrón, y en marzo de 1971, nace como tal el Ala 12, que se forma por un lado con los nuevos F-4C Phantom II procedentes de la Guerra de Vietnam, dentro del nuevo 121 Escuadrón «Póker», y el 104 escuadrón comentado con sus F-104G, que poco después, en mayo, cambia de apelativo a 122 Escuadrón, manteniendo el indicativo «Tenis» en vigor.
Con el tiempo los Phantom sustituyeron a todos los F-104G, y se formó un tercer escuadrón, el 123, para dotarlo con el avión cisterna KC-97L, que estuvo en servicio unos tres años, alcanzando las 1.000 horas de vuelo y casi un millón de litros de combustible transferido.
Los F-18 Hornet comenzaron a llegar a Torrejón, en concreto al 122 Escuadrón, en 1989, una vez se completó la dotación de Zaragoza, y en 1990, los recibía el 121 Escuadrón. En ese mismo año se reactivaba el 123 Escuadrón para dar cabida a los 8 RF-4C Phantom II de reconocimiento procedentes de la USAF, que durante un tiempo dispuso también de un puñado de F-4C para adiestramiento de las tripulaciones, utilizando el indicativo radio de «Titán». En octubre de 2002, se dieron de baja los Phantom de reconocimiento, quedando desde entonces la estructura en el formato que hoy existe de dos escuadrones, 121 y 122.
Los pilotos del 123 Escuadrón fueron trasladados a los demás escuadrones del Ala 12, mientras que la labor de reconocimiento la realizan ahora con los sistemas RecceLite recibidos, y que permiten una mejora muy sustancial en las capacidades de reconocimiento táctica, que puede ser realizada por cualquiera de los F-18M en dotación.

ALA 14: PUNTA DE LANZA DEL EJÉRCITO DEL AIRE

TEXTO **RODRIGO RODRÍGUEZ COSTA** · FOTOS **EA, MDE, AUTOR**

La unidad que en la actualidad supone la punta de lanza del poder aéreo español representado por el Ejército del Aire (EA) es sin duda el Ala 14 con sede en la base aérea de Los Llanos, en Albacete. En Avion Revue hemos tenido la fortuna de visitar la base y hablar acerca del presente y futuro de la unidad tanto con el Coronel Jefe del Ala 14, Miguel Ángel Orduña Rodríguez, como con su segundo al mando, el Teniente Coronel Bayardo Abós Álvarez-Buiza, Jefe del Grupo de Fuerzas Aéreas de la unidad albaceteña.

Ala 14 hoy

El Ala 14 es una unidad relativamente joven al ser fundada en marzo de 1974 y recibir sus primeros Mirage F-1 en junio de 1975 procedentes de la base francesa de Mont de Marsan, destinados todos al 141 Escuadrón, apodados «perros», por el cánido que luce en su emblema. En 1980 se crea el 142 Escuadrón, cuyos integrantes son apodados «tigres» también por el felino de su emblema, con el objetivo de recibir un nuevo lote de Mirage F-1 adquirido a Francia. Desde 1986 por cierto, el 142 Escuadrón es miembro de pleno derecho de la Asociación Tigre de la Alianza Atlánti-

En cabecera de pista esperando el despegue.

Eurofighter del Ala 14 patrullando con misiles Meteor.

ca, y participa habitualmente, junto con el otro escuadrón español miembro, el Ala 15, en las tradicionales y anuales Reuniones Tigre o «Tiger Meet». Ha acumulado una gran experiencia en el uso y despliegue de cazabombarderos modernos para cumplir las dos misiones básicas que le asigna el mando:

- Adiestrar a su personal y mantener en estado operativo los medios asignados para contribuir a la vigilancia y control del espacio aéreo de soberanía nacional.
- Estar preparada para aportar sus capacidades a las Fuerzas de Reacción y a los planes operativos de las organizaciones multinacionales en las que participe España.

Para ello en la base aérea de Albacete trabajan 750 personas que prestan servicio tanto en el Ala 14 como en la base aérea, propiamente dicha, sin tener en cuenta el personal destinado en el TLP (Tactical Leadership Programme – Programa de Liderazgo Táctico) de la OTAN. Cuenta el Ala 14 ahora en dotación con 31 aviones Eurofigfhter, todos de las Tranchas 2 y 3, y que equipan a los dos escuadrones que orgánicamente forman el Ala, el 141 y el 142 Escuadrón (aunque ahora solo se encuentre activo el 141), entre los que se encuentran dos biplazas Trancha 2. Esta baja cifra de biplazas, aunque pueda sorprender a algún lector, resulta totalmente lógica habida cuenta que el Ejército del Aire cuenta con una unidad de conversión operativa (OCU – Operational Conversion Unit), que es el 113 Escuadrón de Morón de la Frontera, encargado de realizar el adiestramiento de tipo en el Eurofighter, y que lógicamente aglutina la mayoría de los biplazas.

Un piloto del Ala 14 alistándose para una nueva misión.

El 142 Escuadrón fue el primero en comenzar a recibir los Eurofighter (C.16 en el EA), siendo testigo el autor del primer vuelo de aviones Eurofighter en el Ala 14. Se produjo el 2 de mayo de 2012, con dos aviones prestados por el Ala 11 (los 11-24 y 11-30) que operaron aquel día con identificativo radio Dardo 35 y 36. En febrero de 2013 se realiza ya el primer servicio de alarma QRA (Quick Reaction Alert - servicio de alarma programado) del C.16 y la recepción del simulador de vuelo, indispensable hoy en día para mantener la cualificación y un correcto adiestramiento de los pilotos. Tras algo más de 11 meses, el 11 de abril, el 142 Escuadrón alcanza las primeras 1.000 horas de vuelo en el modelo C.16. En septiembre de 2017 comienza a recibir también el 141 Escuadrón los nuevos Eurofighter, no completándose las entregas de estos aviones al Ala 14 hasta febrero de 2020, cuando llegó a la base albaceteña el C.16-78/14-36, ahora 14-78, después de un cambio de numerales aplicado a toda la flota. Este importante retraso se debió en buena medida a la profunda crisis económico-financiera que se produjo tras la

quiebra del banco estadounidense Lehman Brothers a finales de 2008.

Entre medias, otros hitos importantes en la implantación del sistema de armas C.16 en el Ala 14 serían la asignación orgánica de los C.16 al Ala 14, activada plenamente como unidad usuaria de este sistema de armas, en abril de 2014, así como la primera participación del Eurofighter del EA en un ejercicio internacional al desplegar al Anatolian Eagle en Turquía en junio de ese mismo año. El 18 de marzo de 2015 el Ala 14 alcanza ya las 5.000 horas de vuelo realizadas con el C.16, testimonio de la intensa actividad desarrollada por la unidad.

En lo que respecta al nivel y tipo de adiestramiento que reciben los pilotos del Ala 14, y a diferencia de las unidades dotadas con F-18M, nos confirma el Coronel que todos sus pilotos se adiestran igual, y para poder llevar a cabo la totalidad del elenco de misiones asignadas al Ala, ya sean aire–aire o aire-suelo. Esta es sin duda la situación ideal, pero recordemos que aún hoy el F-18M puede llevar a cabo más misiones aire-suelo/aire-superficie que el avión europeo, que no cuenta por ejemplo con armamento antiradiación, antibuque, o con la integración de los misiles de crucero Taurus que sí emplean los Hornet españoles. En el caso de las alas de combate equipadas con el F-18M, siendo todas polivalentes en sus misiones asignadas, cada Ala tiene alguna misión específica: Ala 12 TASMO (Tactical Ais Support of Maritime Operations) con misiles AGM-84 Harpoon y Ala 15 SEAD (Supression of Enemy Air Defenses) con misiles AGM-88 Harm, y han decidido adiestrar pilotos dentro de

Los Eurofighter del Ala 14 tuvieron la oportunidad de practicar combate aéreo con los F-35 italianos en el Báltico.

marine instruments

M5D AIRFOX

MISIONES ISR

M5D-Airfox es el drone solar diseñado y fabricado por Marine Instruments para la detección y seguimiento de objetivos. Su gran alcance, autonomía, sigilo y tamaño lo hacen perfecto para misiones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento aéreo. Es el dron utilizado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para la vigilancia pesquera en España y está integrado en el prgrama RAPAZ de la Armada.

Más en marineinstruments.es | marineinstruments@marineinstruments.es

Un Airbus A400M actuando como cisterna apoyó el despliegue y repliegue de los Eurofighter del Destacamento Strela a Bulgaria de principios de este 2022.

cada escuadrón especialistas en cada misión a llevar a cabo.

Los pilotos del Ala 14 disponen de un muy elevado nivel de adiestramiento y experiencia, al haber participado, además de en las misiones reales de policía aérea aliada, en incontables ejercicios nacionales e internacionales del nivel del Red Flag (participaron en 2017 y 2020 con Eurofighter), Tiger Meet, Trident Juncture, Ocean Sky, Sirio/Tormenta, además de participar habitualmente en los cursos del TLP, tanto enviando tripulaciones a graduarse como actuando de bando enemigo (Red), en una demostración de colaboración total y excelente relación con esta importante escuela para pilotos de combate de la Alianza.

En cuanto a cuestiones de mantenimiento, en el Ala 14 se realizan de forma autónoma las revisiones de 1º y 2º escalón, además de disponer de las excelentes instalaciones y capacidades de la contigua Maestranza Aérea, instalación de la que poco se habla, como de las demás maestranzas y centros logísticos del Ejército del Aire, pero que forman un pilar fundamental en el nivel de capacidades y poder militar de nuestro país, y ello además de forma autárquica, independientemente de la industria nacional e internacional, con todos los vaivenes que ello puede provocar (y provoca) en tiempos de crisis. Otro motivo del que sentirnos muy orgullosos en España y que nos diferencia para bien de la mayoría de nuestros aliados.

Durante la visita de Avion Revue a la base albaceteña, pudimos pulsar el sentir y el día a día de la base, siendo testigos de una actividad notable, con varias salidas de aviones en misiones de adiestramiento a lo largo de la mañana, así como el despegue del avión de alarma, con toda probabilidad para gestionar algún incidente en el espacio aéreo español de soberanía. Sin duda vimos una unidad muy operativa, motivada, ampliamente profesional y adiestrada y con el material más moderno disponible.

Legan el P2Ev y el Meteor

A finales de 2018 el Gobierno aprobaba en Consejo de Ministros, y en relación al programa de armas C.16 Eurofighter del Ejército del Aire, una elevación del techo de gasto que supone la inyección de 906 mi-

El Ala 14 es hoy en día la punta de lanza del poder aéreo del Ejército del Aire.

llones de euros adicionales en el programa. Con esta inversión se pretende afrontar la modernización de la totalidad de la flota española, pero de forma distinta para las Tranchas 1, 2 y 3. Para la Trancha 1 España sigue un programa autárquico único entre los socios del programa Eurofighter. Por otra parte las Tranchas 2 y 3 (unos 50 aviones aproximadamente) serán modernizadas según la programación establecida en el programa internacional Eurofighter, y serán llevados al estándar P2Eb, considerado por personal muy conocedor del desarrollo, como el mayor cambio en el software del Eurofighter en su vida operativa, y que supone en palabras del Coronel Orduña un salto cualitativo muy importante en muchos y muy importantes aspectos del avión europeo. El propio Coronel nos confirmaba que todos los aparatos del Ala 14 han sido ya modificados al estándar P2Eb, lo que sitúa a su unidad en la vanguardia de la aviación de combate en España, no equivocándonos al afirmar que se trata de la unidad de mayor capacidad de combate del Ejército del Aire.

La actualización P2E está pensada para mejorar sustancialmente la capacidad polivalente del Eurofighter, aumentando en gran cantidad el número de configuraciones aire-aire y aire-superficie disponibles para el piloto, teniendo un especial cuidado en la integración de municiones de largo alcance que permitan mantener a salvo piloto y avión en ambientes de elevada amenaza enemiga, como las conocidas zonas A2/AD (Anti-Access/Area Denial). La P2E se ha dividido en dos versiones, la P2Ea y la P2Eb. La P2Ea incluye como característica principal la integración completa del misil de crucero Storm Shadow, y la integración básica del Meteor, además del mayor número de configuraciones de armamento ya comentadas. Por su parte la principal novedad que aporta el P2Eb es que se dispone de la integración completa del misil aire-aire Meteor, un sistema de armas que supone una revolución en el combate aire-aire por sus excelentes prestaciones y por algunas de sus características técnicas como el enlace de datos bidireccional, o la capacidad del motor cohete del misil de acelerar y regular la potencia y velocidad durante el vuelo, ofreciendo una envolvente radicalmente distinta a los misiles anteriores que aceleran de manera uniforme en su vuelo, y consiguiendo en definitiva una «zona de muerte» o «kill zone» mucho más grande que cualquiera de los medios anteriormente en servicio. En palabras del Coronel Orduña, la presencia del Meteor, conjugada con la excelente capacidad de largo alcance del radar actual del Eurofighter, supone una combinación letal en combate, y se trata de una nueva forma de combate aéreo en desarrollo y que exige una nueva doctrina de uso. Según el Coronel, el empleo del Meteor en el Ala 14 puede ser considerado ya «rutinario», totalmente integrado en el día a día de la unidad. Durante el ejercicio Ocean Sky 2021 celebrado en octubre pasado en Canarias, los aviones del Ala 14 se adiestraron intensamente en el uso del P2Eb, y esta experiencia permitió afrontar con total garantía el despliegue operativo a Bulgaria dentro de la misión de Policía Aérea en el Mar Negro. Según el Ejército del Aire la primera ocasión en la que los aviones del Ala 14 volaron con el Meteor operativo fue el 15 de enero de este 2022, y menos de un mes después, el 11 de febrero ya desplegaron en misión real a Bulgaria con esta nueva y potente configuración de armamento. Desde entonces hemos visto imágenes de Eurofighter armados con una combinación de dos Meteor y dos Iris-T, más munición de cañón, un pod Litening y dos depósitos extras de combustible, y también una mucho más letal de cuatro Meteor, dos AIM-120 AMRAAM, y dos Iris-T. Se estima que España haya adquirido alrededor de 100 unidades del misil Meteor, cuyos últimos ejemplares fueron entregados el pasado año 2020.

Los Eurofighter del Ala 14 con la modernización P2Eb también recibieron importantes mejoras en las capacidades de guerra electrónica, en las prestaciones del radar, en la interoperabilidad del MIDS (Multi-function Information Distribution System), en las capacidades del FLIR (Forward Looking Infrared) y en la interface hombre-máquina, que afectan

El Eurofighter dispone de una excelente potencia gracias a sus dos propulsores EJ200.

Eurofighter albaceteño repostando en vuelo.

Policía Aérea OTAN: Destacamentos Strela y Vilkas

Un Eurofighter del Ala 14 intercepta un AWACS ruso en el Báltico en 2021.

Este año 2022 el Ala 14 desplegó aviones de combate españoles por primera vez a Bulgaria para colaborar en las misiones de Policía Aérea Reforzada de la OTAN. Se trata asimismo de la primera misión del Ala 14 al escenario geoestratégico del Mar Negro, pues el encargado de liderar el Destacamento Paznic a Rumanía en 2021 fue el Ala 21 de Morón de la Frontera. En concreto desplegó a la base de Graf Ignatievo cuatro aviones Eurofighter y 130 personas bajo el mando del Teniente Coronel Salazar, encuadrados dentro del Destacamento Strela, que se extendió desde el 11 de febrero al 31 de marzo pasados, aunque las misiones operativas, una vez certificado el destacamento para la misión, comenzaron propiamente dicho el 17 de febrero. En estos cerca de dos meses de despliegue en Bulgaria, los Eurofighter españoles colaboraron estrechamente con los MiG-29 búlgaros basados también en Graf Ignatievo. No se han hecho públicas en esta ocasión, a diferencia de otras misiones anteriores similares, las cifras del número de horas de vuelo efectuadas y número de salidas e interceptaciones de aviones rusos realizadas, sin duda por la especial tensión bélica existente en la zona y lo delicado de la situación estratégica en el Mar Negro, pero lo que podemos decir es que los militares que participaron en el Destacamento Strela muestran una gran satisfacción por el resultado del despliegue, que supuso una excelente oportunidad de adiestramiento en condiciones reales, además de una oportunidad inmejorable de probar tanto las nuevas prestaciones de los Eurofighter P2Eb y los misiles Meteor, como de demostrar el compromiso de España con sus aliados. Podemos confirmar que los aviones españoles no tuvieron que cancelar ninguna misión por problemas del avión, alcanzando una operatividad del 100% para la Alianza. Destacar asimismo que, durante la visita de la Ministra de Defensa, Margarita Robles, al Destacamento Strela el lunes 21 de febrero, se produjo una alerta real de interceptación, conocidas como «alpha scramble», que interrumpió el normal devenir de la visita. Se trataba ya del segundo «alpha scramble» que realizaba el destacamento en tan solo cinco días, y no parecía casual que se hiciese coincidir con la recepción oficial a la Ministra española. Resulta destacable también que el Ejército del Aire en esta ocasión apoyó el despliegue y repliegue de los aviones a Bulgaria con medios propios de reabastecimiento en vuelo, en la forma de sendos aviones A400M, que resultan un muy capaz cisterna, misión que, como veremos en el artículo del Ala 31 dentro de este mismo especial, el Ejército del Aire claramente lleva la delantera entre los usuarios del gigante europeo de transporte, lo que resulta una garantía importante para el refuerzo de nuestra capacidad expedicionaria hasta la llegada del primer A330 convertido al estándar MRTT el próximo 2024.

En 2021 el Ala 14 ya había llevado a cabo otra misión de Policía Aérea, pero en esa ocasión en el escenario del Báltico, desplegando en Lituania entre el 30 de abril y el 31 de agosto como Destacamento Vilkas bajo el mando del Teniente Coronel Abós. Una cantidad similar de personal, 130 efectivos, y siete aviones Eurofighter viajaron a Siauliai para liderar la 56 Rotación de la Policía Aérea. De los siete aviones, como es habitual, cuatro fueron puestos bajo mando OTAN, y los tres aviones restantes se dedicaron a tareas de adiestramiento con aliados de la zona, participación en eventos institucionales requeridos por OTAN, y como aviones reserva para garantizar al máximo la operatividad del despliegue. En los cuatro meses de despliegue, los Eurofighter españoles llevaron a cabo más 750 horas de vuelo en más de 417 salidas en 211 misiones, 112 de ellas de adiestramiento, ejecutando un total de 26 «alpha scramble». Uno de ellos, al igual que en el caso de la visita de la Ministra Margarita Robles a Bulgaria, tuvo lugar en medio de la rueda de prensa que el Presidente del Gobierno Pedro Sánchez daba en Siauliai con el Presidente de Lituania, durante su visita al Destacamento Vilkas. Durante este despliegue, los Eurofighter españoles tuvieron asimismo la oportunidad de adiestrarse con aviones F-35 italianos también en misiones de policía aérea en el Báltico, adiestramiento donde parece ser que los pilotos españoles tuvieron la ocasión de comprobar en primera persona las excelentes cualidades «stealh» del

Un Eurofighter español junto a unMiG-29 búlgaro en la base aérea de Graf Ignatievo durante el Destacamento Strela.

especialmente al manejo del pod de designación láser, y que suponen una mejora en última instancia de la eficacia en combate del avión. Por cierto podemos confirmar que se han adquirido nuevos pod Litening V para dotar al Ala 14, decidiendo concentrarse los Litening III actuales en el Ala 11. La llegada de estos nuevos Litening mejorarán sobre todo las capacidades aire-suelo de nuestros Eurofighter albaceteños.

En el tema de la capacidad aire-suelo del Eurofighter, y aunque el armamento que se emplea sigue siendo el mismo que en la anterior evolución de capacidades, sí que se mejora muchos enteros la gestión del armamento, resultando mucho más fácil el trabajo con multiobjetivos, lo que en definitiva mejora la eficiencia en afrontar situaciones complejas de ataque al suelo y apoyo aéreo cercano. Como apreciación personal recordar que la panoplia de armas aire-suelo de los Eurofighter españoles en la actualidad está limitada a bombas GBU de guiado láser y de guiado dual GPS/láser, careciendo en el arsenal de municiones como el Brimstone que utilizan los británicos y ya está integrado en el avión, que aumentaría la capacidad de actuar en misiones CAS y otras de ataque al suelo, misiones que por el momento se están cubriendo con el aún muy capaz F-18M Hornet, ampliamente modernizado como podemos comprobar en el artículo dedicado al Ala 12 de este mismo especial.

El piloto comunicándose por señas con el personal de tierra.

En definitiva, podemos decir que la actualización a P2Eb, que incluye cambios en el hardware y el software, supone según los propios pilotos una mejora muy considerable de la fusión de datos procedentes de los distintos sensores y sistemas del avión, incluido el enlace digital para compartir información. AR

DISEÑO Y FABRICACIÓN
DE PRODUCTOS ELECTRÓNICOS

Insyte

MÁS DE 30 AÑOS DE EXPERIENCIA

Calle calidad 6
28906 Getafe, (Madrid)
+34 916 010 991

INSYTE.ES

ALA 31: ESPECIALISTAS NO SOLO EN TRANSPORTE

TEXTO **RODRIGO RODRÍGUEZ COSTA** · FOTOS **MDE, AIRBUS, EJÉRCITO DEL AIRE, AUTOR**

Otra unidad que hemos tenido la oportunidad de visitar para el especial sobre el poder aéreo español que realizamos con motivo del 40 aniversario de la publicación de Avion Revue, es el Ala 31 con sede en la base aérea de Zaragoza. Y nos ha interesado mucho poder llevar a cabo esta visita para poder conocer de primera mano el proceso de integración del nuevo A400M en la muy veterana y eficaz unidad de transporte del Ejército del Aire (EA). Para ello tuvimos la fortuna de poder hablar con el Coronel jefe de la unidad, Juan Domínguez Pérez, así como con varios de los pilotos y otro personal del Ala 31, lo que nos permitió disponer de una imagen fiel de la situación actual de la unidad, así como de su proyección de futuro y del proceso de cambio del T.10, C-130H Hércules, al T.23, el Airbus A400M.

El Ala 31 hoy: dotación y misiones

El Ala 31 está formada por unos 330 efectivos aproximadamente, de los que unos 40 son pilotos. Según nos confirmaba el Coronel Domínguez, el Ala 31 no escapa a la situación de carencia de personal habitual en todo el EA, y considera que una cifra más adecuada sería la de 390 personas en plantilla, y una óptima de 420. Las principales carencias se concentran en personal de mantenimiento, sobre todo el más especializado, lo que supone que el presente en la unidad deba realizar una carga extra de trabajo.

En cuanto a material de vuelo, en el momento de realizar la visita se había entregado a la DGAM

Arriba: El primer A400M español saliendo del taller de pintura de la planta de Airbus en Sevilla.

Foto principal: El Ejército del Aire ha adquirido 27 aviones A400M, y a fecha de hoy tiene previsto operar 14 de ellos.

el avión número 12, que llegó finalmente a la unidad en mayo pasado. Está prevista la entrega del 13º en junio, y el último de los 14 aviones operados por el Ministerio de Defensa (EA) debería llegar a Zaragoza en mayo de 2023.

El hecho de haberse retrasado las entregas a España de los aviones, permitió que la mayoría de los recibidos no precisen de un complejo «retrofit» posterior como los de las flotas de franceses o alemanes, al disponer desde su llegada de casi la totalidad de sus capacidades tácticas instaladas y operativas, así como otras modificaciones.

Los A400M reciben en el EA la denominación T.23 y TK.23, refiriéndose el TK a los aviones que actúan como cisternas. Los aviones del Al 31 son familiarmente conocidos como «Dumbos» por el indicativo de radio utilizado en los vuelos nacionales, y que se desprende del elefante que aparece en los escudos de los dos escuadrones de vuelo del Ala, el 311 y el 312. Significar que, a diferencia del T.10, para las misiones tácticas con T.23 se ha comenzado a utilizar un nuevo indicativo radio, «Mamut», aunque se conserva el de «Dumbo» para el resto de misiones como parte de la larga historia y tradición de esta unidad.

La misión del Ala 31 es llevar a cabo operaciones de transporte aéreo logístico, operaciones aerotransportadas (desembarco y asalto aéreo) y operaciones de aeroevacuación médica, motivo por el que tiene un nivel muy elevado y permanente de alistamiento de aviones y tripulaciones, listas para ayudar en cualquier situación que se les requiera y de una forma inmediata. Además de las habituales misiones de transporte en favor de las distintas ramas de las Fuerzas Armadas, el Ala 31 participa en numerosas misiones humanitarias, en las que el Estado Español acude en auxilio de regiones interiores o países asolados por alguna catástrofe. Como muestra de la polivalencia del A400M, a continuación se enumeran las misiones principales que lleva a cabo el Ala 31:

- Despliegue de unidades de Fuerzas Aéreas.
- Reabastecimiento en vuelo.
- Movimiento aéreo.
- Apoyo aéreo logístico.
- Operaciones aerotransportadas.
- Guerra no convencional.
- Evacuaciones aeromédicas.
- Apoyo a la búsqueda y rescate aéreo.
- Misiones humanitarias.

Del C-130H Hércules al A400M

Tras finalizar nuestra visita a la unidad zaragozana, abandonamos la base con la sensación de haber visitado otra unidad de élite del Ejército del Aire, y que hace honor a su lema: «Lo que sea, donde sea y cuando sea».

Pudimos observar «in situ» la actividad diaria de los hombres y mujeres del Ala 31, el material del que disponen y cómo se adiestran para cumplir con las misiones asignadas, así como la infraestructura necesaria para que todo ello sea posible, y nuestra primera conclusión es que la huella logística del nuevo modelo ha de ser

forzosamente mucho mayor que la necesaria para operar al venerable Hércules. Tan solo hay que situarse en la recientemente agrandada e inmensa plataforma del Ala 31, y mirar hacia la zona de hangares para, sin mucha más explicación adicional, ser conscientes de lo que supone pasar de un avión diseñado en la década de los años 50 del pasado siglo, aunque fue modernizado parcialmente hacia el año 2000, a otro diseñado en el mundo digital actual, de un tamaño mucho mayor, y con capacidades y prestaciones considerablemente mejores.

Lo primero que se observa son los nuevos hangares, tres para albergar un máximo de cuatro aviones, construidos ex profeso para el A400M, aunque curiosamente no todos del mismo tamaño, dado que durante el proceso de desarrollo del avión resultó necesario aumentar las dimensiones del mismo por particularidades del Programa, lo que hizo que los países que ya se habían puesto a trabajar en disponer de la infraestructura necesaria para operarlos, construyesen o tuviesen que modificar algunos hangares donde el avión sí cabía, pero presentaba ciertas limitaciones por falta de altura necesaria para la realización de algunos trabajos de mantenimiento asociados a elevar en gatos la aeronave. Por ello, observamos que fueron construidos posteriormente otros dos hangares más grandes, cada uno para alojar y mantener a un A400M, estando previsto que entre noviembre de este 2022 y noviembre del 2023, se construya un nuevo hangar con capacidad para dos A400M, lo que supondría disponer de un total de seis plazas permanentes de A400M para poder realizar adecuadamente y con agilidad las labores de mantenimiento asociadas a este sistema de armas. Esta construcción progresiva se ha ido adaptando a medida que se han ido entregando los aviones por parte de la Industria a España y a la disponibilidad de presupuesto.

Meramente por tamaño y tecnología resulta obvio que el mantenimiento del A400M no es comparable al del Hércules, pero es que además parece que el proceso entero de sustitución de material y cambio de tripulaciones y mecánicos de un modelo a otro no resultó todo lo «suave» que hubiese sido deseable. El primer A400M llegó a la unidad en diciembre del 2016, y estuvo conviviendo con los Hércules hasta la baja definitiva de éste el 31 de diciembre de 2020, lo que supone más de cuatro años nada menos de mantener en una misma unidad administrativa, dos sistemas tan distintos en cuanto a tecnologías, capacidades y necesidades de mantenimiento.

Arriba: Primer repostaje de un Eurofighter utilizando el A400M. En este caso ambos aviones del Ejército del Aire, pruebas en las que participó también un EF-18B del Ala 15.

Izquierda: Uno de los puntos fuertes del A400M es la tremenda potencia que proporcionan los cuatro motores TP400.

Según nos confirma el Coronel Domínguez, un Hércules les requería 13 horas/hombre de mantenimiento por hora de vuelo, mientras que el A400M se dispara hasta las 40 horas/hombre por hora de vuelo, una diferencia cuando menos sustancial. Asimismo también encarece el mantenimiento el utillaje, herramientas, equipo AGE e instalaciones necesarias para poder realizar correctamente las tareas de servicio, pues dado el tamaño, peso y complejidad tecnológica del avión, cualquiera puede entender que la infraestructura necesaria ha de ser lógicamente mayor. Como ejemplo de ello, nos confirmaba el Coronel durante la visita, ahora son necesarios entre el personal de mantenimiento más ingenieros informáticos, soporte de sistemas, apoyo a operaciones, sistema de gestión del mantenimiento del avión (MDS), armeros y personal encargado de equipos cripto, así como otros especialistas, algo que antes no resultaba necesario por las menores capacidades y tecnología desplegada por el Hércules. Recordemos que el A400M, y este es un dato relevante y muy poco conocido, a pesar de ser un avión de transporte táctico-estratégico, gracias a sus avanzados sistemas de abordo (radar, MIDS, LLF3D, etc.) y a trabajar con enlace de datos digital Link-16, es un avión que registra y graba gran cantidad de información táctica, que luego debe ser transferida a las unidades de inteligencia pertinentes para su análisis.

Como resulta lógico además, el personal de mantenimiento conocía el Hércules a la perfección al venir usándolo intensivamente desde la creación del Ala 31 en 1973, y el A400M no solo es más complejo sino también totalmente nuevo y sufre los efectos de todo material de nuevo diseño y factura, encontrándose en el uso operativo diario muchos problemas y situaciones que no fueron detectadas en el proceso de desarrollo y en las pruebas realizadas por el fabricante, que lógicamente también carece de la experiencia que atesoran los usuarios finales. Se podría denominar esta situación como el «síndrome del prototipo», y supone una considerable carga de horas en el usuario para lograr superar de forma satisfactoria las incidencias detectadas.

En el proceso de implantación del nuevo sistema A400M, el Ejército del Aire, aunque en este momento su conocimiento y experiencia en el avión tras seis años de operación ya le permite una operación au-

tónoma sin apoyo de la Industria, cuenta con el apoyo de ingenieros y personal altamente cualificado de Airbus, el fabricante, pero por lo que hemos podido pulsar durante nuestra visita, cada uno trabaja (o trabajaba) con filosofías de trabajo diferentes, que complican a veces la pronta y barata resolución de la incidencia detectada. Según nos comentaba el Coronel Domínguez, él mismo tuvo la oportunidad de recomendarle al nuevo CEO de Airbus Defense, Michael Schoellhorn, que se esforzasen en pensar como militares, «think military», en alusión a que tratasen de ponerse en la situación de los hombres y mujeres militares que operan estos aviones ya no en las bases aéreas europeas o en grandes aeropuertos internacionales, sino en pequeños y remotos aeródromos que cuentan con escasos servicios, utillaje y apoyos para ayudar en la operación de estos gigantes del aire.

Por lo que hemos podido entender, parece que buena parte de los problemas de adaptación vinieron derivados también por la filosofía de diseño civil del avión. Recordemos que, aunque Airbus disponía de la experiencia de la española CASA en diseño de aviones de transporte, desde la matriz se decidió crear una oficina de diseño fuera de nuestro país, que fue surtida por ingenieros procedentes de la exitosa rama civil del grupo. De ahí viene que el cockpit del A400M se diseñase partiendo como base de la cabina del A380, o que el avión disponga de un mantenimiento predictivo pensado como en un avión civil, no militar, lo que unido a la existencia de «hubs» de piezas de repuesto repartidas por los países usuarios siguiendo la filosofía «pooling & sharing», y a lo ya antes comentado en este apartado del artículo, completamos el cóctel explosivo que han vivido en el Ala 31 (y en otras unidades de otros países) para implementar el nuevo modelo de avión de transporte táctico-estratégico. El esfuerzo ha sido importante, pero poco a poco Airbus se está adaptando a las necesidades de los países del Programa, tratando de solucionar y/o implementar múltiples mejoras, tanto a nivel de los Planes de Mantenimiento como de otros aspectos del Programa.

Estos «hubs» de piezas repartidos por los países usuarios, fue una solución aportada para reducir el elevado coste de disponer de un almacén bien surtido de piezas de repuesto por cada país, sobre todo teniendo en cuenta que el coste de las piezas es muy elevado dado el tamaño y tecnología del nuevo modelo. Pero esta solución tiene también sus aspectos negativos, pues

Un A400M en uno de los gigantescos hangares construidos para facilitar las tareas de mantenimiento de estos enormes aviones.

a veces la aeronave ha de esperar que llegue una pieza situada a miles de kilómetros, al no disponer de ella en la propia base, con el consiguiente retraso en devolver el avión averiado a condiciones operativas. Significar que de una forma genérica contractualmente existe un compromiso de entrega por parte de Airbus del repuesto en un plazo no superior a 24 horas, aunque como mencionaba anteriormente, a veces la naturaleza de la misión exigiría reducir los plazos de entrega para disponer cuanto antes de la aeronave operativa.

En definitiva es como si en el Ala 31 hubiesen sufrido una digestión pesada a la hora de gestionar la llegada del nuevo modelo, no lo suficientemente maduro como para sustituir de manera rápida y eficaz a un veterano y aún capaz Hércules. A toro pasado, donde todo resulta más fácil de ver, parece que la opción idónea en su día hubiese sido la de mantener operativos algunos de los Hércules en el Ala 31 y proceder a la implantación del nuevo y complejo A400M sin la premura de la necesidad operativa, pero la falta de presupuesto, recursos de personal y material, así como infraestructuras necesarias, como casi siempre, aconsejaron otro camino, que ha terminado resultando pedregoso y con muchas curvas, aunque poco a poco se va suavizando con el esfuerzo y apoyo de todos.

Afortunadamente, y gracias al buen hacer del personal del Ala 31, MALOG y DGAM, así como OCCAR, al cambio de visión y postura de Airbus, y a una estrecha colaboración entre cliente e industria, sobre todo en el último año, se ha encarrilado el programa y en la actualidad el Coronel nos confirmaba que el Ala 31 dispone de las tripulaciones y el material de vuelo operativo necesario para cumplir todas las misiones encomendadas por el Ministerio de Defensa.

Presumía con orgullo el Coronel Domínguez de disponer de autonomía en mantenimiento del modelo (aunque haya personal de Airbus empotrado aún en la unidad), con personal de mantenimiento que conoce tan bien ya el A400M que pueden certificar de forma autónoma para el vuelo, y hasta afirman, en algunos aspectos conocen mejor el avión que el propio fabricante, algo que, no se nos entienda mal, no es un descrédito para Airbus, sino un mérito para el personal de mantenimiento del Ala 31, famoso históricamente por su nivel de conocimientos, destreza y capacidades. Reflejo de este alto nivel alcanzado por el personal de mantenimiento, apuntar que el Ala 31 y su Organización de Mantenimiento, esperamos que en breve ya que la DGAM audita a la Unidad a lo largo del mes de junio, pueda reconocerse como la primera unidad que ha logrado obtener la certificación PERAM 145 donde se definen los requisitos militares de aeronavegabilidad para las organizaciones de mantenimiento, basados en los establecidos y recomendados por la European Defense Agency (EDA) a través de sus publicaciones EMAR (European Military Airworthiness Requirements).

Capacidades del A400M

Superados o en franca vía de solución los problemas iniciales de mantenimiento del A400M, el Coronel Domínguez presumía ampliamente de disponer de un avión con unas extraordinarias capacidades operativas, de entre las que destacaba por ser menos conocidas las capacidades tácticas y de repostaje en vuelo.

El A400M dispone de una excelente capacidad de volar en automático a muy baja cota haciendo seguimiento del terreno basado en una base muy precisa de datos altimétricos del terreno y obstáculos artificiales, aspecto que nos aseguraba resulta extraordinario. A su vez, este tipo de vuelo se realiza combinado con el uso de dispositivos de visión nocturna, y unos sistemas de navegación cuya precisión es también extraordinaria, lo que hacen aún más significativas las grandes capacidades del A400M. También hacía referencia el Coronel a la tremenda potencia de la planta motriz, y la relación de alcance/capacidad de carga mucho más beneficiosa ahora en comparación con el anterior C-130 Hércules. Simplificando, se puede afirmar que el A400M puede llevar muchísima más carga, y a una distancia muy superior, al doble de velocidad del C-130 y utilizando alturas muy similares a los aviones comerciales. Apuntar que la capacidad máxima del A400M se acerca a las 37 toneladas. A ello hay que añadir que dispone de un volumen de bodega de carga muy superior, que le permite transportar cargas más voluminosas a mayores distancias, y justo hasta el frente o donde sean necesarias, sin necesidad de transbordos que retrasan y encarecen el transporte, y ello gracias a la excelente capacidad del A400M de operar en pistas no preparadas, sobre todo si las comparamos con otros aviones militares.

Como ejemplos de estas nuevas prestaciones los propios pilotos nos comentan que por ejemplo las misiones en apoyo de las tropas españolas desplegadas en Líbano, con el Hércules suponían parar y hacer noche en Sigonella, Italia, a la ida y a la vuelta, mientras que con el A400M no solo se puede llevar más carga o carga mucho más voluminosa, sino que el vuelo se realiza en el mismo día, regresando a las 18 horas a Zaragoza y permitiendo a la tripulación dormir en casa. Lo mismo ocurre con los vuelos al Báltico, otro destino habitual del Ala 31 en apoyo de las tropas del Ejército de Tierra en Letonia o del Ejército del Aire en Estonia o Lituania.

Respecto a otras capacidades del A400M, recordemos también que Airbus anunciaba ya hace tiempo que se había logrado concluir el desarrollo de dos capacidades demandadas por algunos clientes y comprometidas en los contratos, como eran el lanzamiento simultáneo por ambas puertas laterales de la capacidad máxima de 116 paracaidistas (58 por puerta), así como el repostaje en vuelo de helicópteros. Recordemos que, precisamente el retraso en estas capacidades tácticas fue lo que provocó en última instancia que Francia y Alemania se decidiesen a adquirir aviones KC/C-130J a Lockheed Martin, que probablemente ahora sean dedicados más a apoyar misiones de operaciones especiales y aquellas muy especificas donde resulten suficientes las capacidades de carga del KC/C-130J, muy inferiores a las del A400M.

1. El cockpit del A400M, totalmente digital, tiene su origen en el del avión de línea civil Airbus A380. 2. El HDU instalado en la rampa trasera del 31-29. 3. Imagen del pod que acoge la manguera y cesta subalar para efectuar repostajes en vuelo.

Adiestramiento: el simulador de Thales

Otra de las obras más importantes derivadas de la llegada de los A400M al Ala 31 ha sido sin duda la instalación del avanzadísimo simulador de Thales que llegaba en julio de 2019. Este simulador, el más moderno de los de su categoría, supuso un salto tecnológico exponencial en la formación de pilotos en el Ejército del Aire. El nuevo simulador FFS (Full Flight Simulator) Full Motion, es capaz de reproducir con absoluta fidelidad las sensaciones del vuelo real, tanto que se trata de un simulador de Nivel D, lo que implica que la hora de vuelo realizada en el mismo equivale a una hora de vuelo real en el avión. Como experiencia personal podemos apuntar que, tras una sesión de vuelo con pilotos del Ala 31, nuestro cuerpo tenía la sensación de haber volado y ello a pesar de la corta duración del vuelo. Es evidente que no se pueden simular las cargas g y otras sensaciones, pero podemos asegurar que el realismo y la fidelidad al vuelo resultan increíbles.

El simulador alcanzaba el pasado enero las 2.000 horas de vuelo logradas en 590 sesiones de entrenamiento de los 40 pilotos adscritos a la unidad zaragozana. Durante el año 2021, el 40 por ciento del entrenamiento realizado en el simulador estuvo dedicado a cursos destinados a cumplir con el programa de entrenamiento de sus tripulaciones. Con el aumento de las capacidades operacionales del avión A400M, la cantidad de sesiones dedicadas a cursos tácticos aumentó considerablemente hasta llegar a casi el 20% de su utilización. Para asegurar que los pilotos del Ala 31 alcanzaran los más altos niveles de conocimiento en la operación de este avión, casi 50 sesiones de entrenamiento fueron dedicadas a cursos tipo LOFT (Line Oriented Flight Training), para entrenamiento y prácticas en escenarios basados en su rol primario como avión de transporte aéreo estratégico. En septiembre del pasado año entraba en la fase 3 de su operación, ampliando su horario de servicio a 2 sesiones de entrenamiento diario durante 46 semanas anuales, lo que permite acelerar el proceso de calificación de los pilotos del Ala 31 en todas las capacidades del avión. Actualmente, los cursos de vuelo logístico que se imparten son de habilitación de

tipo entrenamiento recurrente anual y de entrenamiento en operaciones de baja visibilidad, así como diversas sesiones tipo para entrenar ciertas modalidades de operación o emergencias.

De vuelo táctico, se realiza el curso que incluye tomas en campos no preparados, lanzamientos de cargas y personal y operación en entornos complejos. Recientemente, la unidad ha aumentado su capacidad operativa con la exitosa realización de 10 sesiones con NVG (Night Vision Googles - gafas de visión nocturna). Asimismo, este año se espera una actualización que aumentará las capacidades tácticas del simulador, permitiendo, entre otros aspectos, la realización de cursos de reabastecimiento en vuelo.

Dentro del aspecto de la preparación y adiestramiento del Ala 31, resulta también muy importante recordar que el Ejército del Aire participa muy activamente en los cursos (ETAP-C), entrenamientos (ETAP-T) y seminarios programados por el ETAC (European Tactical Airlift Centre), que tiene su sede en la propia Zaragoza. Asimismo los aviones del Ala 31, Ala 35 y Grupo 45 están para muchas misiones bajo el Control Operacional del EATC (European Air Transport Command), así como España participa en la redacción de la normativa militar aeronáutica y procedimientos desarrollados en este Mando.

Un A400M cargando sin dificultad un helicóptero Tigre del Ejército de Tierra.

Sin temor a equivocarnos podemos afirmar con rotundidad que la conjunción del saber hacer y profesionalidad del Ala 31, la experiencia acumulada en el complicado proceso de puesta en servicio del A400M, y las excelentes prestaciones que aporta esta extraordinaria plataforma, sitúan a la unidad aérea española entre las mejores del Continente Europeo. AR

El A400M como cisterna

En lo que respecta al repostaje en vuelo, podemos afirmar que el A400M se está descubriendo como un avión muy capaz, lógicamente no como el excelente A330 MRTT, pero sí lo suficientemente capaz para poder considerarlo como un mini MRTT. Dispone de un sistema muy automatizado, con la presencia de numerosas cámaras que evitan la necesidad de disponer de ojeadores humanos en las puertas laterales para asistir a la tripulación en estas peligrosas maniobras. Los pilotos pueden desde sus asientos monitorizar las maniobras de repostaje cómodamente gracias a la presencia de estas cámaras, incrementando muchos enteros la seguridad de estas siempre peligrosas maniobras.

Además, y como muestra nuevamente del buen hacer del Ejército del Aire, nuestro país se encuentra a la vanguardia de los usuarios del A400M en este aspecto de las capacidades del avión, por lo que pueden hablar con propiedad de sus prestaciones y capacidades. Así, España es el único país que ya dispone de la capacidad de repostaje desde la estación central, mediante manguera y cesta desplegada a través de un hueco en la rampa trasera del avión (HDU Hose Drum Unit), pensada para repostar aviones de mayor tamaño que los cazas, como otros A400M, C295, etc. Esta capacidad ha sido probada y validada por el EA con los aviones C295 del Ala 35, y será de especial relevancia para apoyar a su unidad especializada en operaciones especiales, ofreciéndole un alcance impensable hasta ahora, lo que beneficia la capacidad expedicionaria de los C295 del EA, y de las unidades de operaciones especiales del conjunto de las fuerzas armadas, que podrán actuar en escenarios más lejanos con mayor libertad de acción.

Además de la manguera y cesta desplegada desde la rampa, el A400M puede acoplar dos depósitos extras de combustible en la bodega de carga que en teoría aportarían 11 toneladas extras de combustible, y decimos en teoría pues, si cargamos al máximo el A400M de combustible, no podremos cargar más de 6/7 toneladas a mayores repartidas entre estos dos depósitos de la bodega para no superar la carga máxima al despegue. Para poner las cifras en perspectiva, recordemos que el A400M dispone de una carga máxima de combustible sin depósitos adicionales de 50.800 Kg (62.300 litros), comparado con los 111.000 Kg del MRTT. Como vemos, el A400M configurado con los depósitos extras se acerca mucho a ser la mitad de un MRTT, lo que supone una capacidad nada desdeñable, sobre todo si lo contextualizamos en el escenario operativo Euro-Mediterráneo, el más cercano a nuestro país. Recordemos aquí por ejemplo que un solo A400M en misión cisterna apoyó recientemente el despliegue y el repliegue de los cuatro Eurofighter del Ala 14 desplegados en Bulgaria, demostrando una vez más la capacidad expedicionaria del Ejército del Aire.

Otra característica muy destacable del A400M es que todos los aviones en servicio dispondrán de la capacidad de actuar como cisternas con las mangueras y cestas de los planos (pods de repostaje), y se han contratado nueve sistemas a instalar en cualquiera de los aviones en servicio. A mayores se ha elegido que cinco de ellos dispongan de la apertura en el portón trasero para poder operar además con la HDU (Hose Drum Unit) central, de la que se han adquirido tres sistemas.

En definitiva, podemos afirmar que el A400M es un excelente avión cisterna, y aunque sus capacidades de reabastecimiento aéreo son inferiores al MRTT en cuanto combustible disponible a transferir, también son muchos los litros disponibles a suministrar, que si lo unimos a sus grandes capacidades tácticas y de guerra electrónica y su sistema de contramedidas, lo hacen ideal para su empleo es determinados Teatros de Operaciones de amenaza diversa, donde quizás el MRTT no podría ser empleado.

¿PODER AÉREO EN AMÉRICA LATINA?

Como cada año al analizar la evolución del poder aéreo español, añadimos un apartado para analizar lo propio en América Latina. La primera idea que se debe transmitir es que se agudiza con los años la paulatina pérdida de peso en el ámbito global de la inversión en seguridad y defensa que realizan los gobiernos latinoamericanos, lo que está llevando a las distintas industrias a rebajar sus expectativas e interés en este cada vez menos atractivo mercado.

TEXTO **RODRIGO RODRÍGUEZ COSTA** · FOTOS **AUTOR, FAB, FAA, FAC, ARCHIVO AUTOR**

Por supuesto el apartado de aviación militar no escapa a esta tendencia general, que por cierto los analistas coinciden en que se agudizará en los próximos años por la expansión de gobiernos de corte populista en la región. Aún así, sigue habiendo datos interesantes que poder contar, y que analizaremos en esta ocasión país a país, al menos en los casos más destacados.

Brasil

Un año más Brasil sigue siendo el referente absoluto en inversión en seguridad y defensa en Latinoamérica, y ello a pesar de los numerosos problemas surgidos casi en la totalidad de los programas de reequipamiento acometidos. Según el prestigioso centro de estudios SIPRI, Brasil en 2021 ha invertido en seguridad y defensa unos 19.200 millones de dólares, un 4,3% menos que en el año anterior, lo que le sitúa en el puesto 17 del ranking mundial por importe, justo por debajo de España que sube al puesto 16. Lejos quedan los días en los que Brasil se situaba entre los diez mayores inversores en esta materia.

Los programas más importantes en el aspecto aeronáutico militar brasileño son sin duda los del nuevo avión de combate, el Saab Gripen E/F y el avión multipropósito Embraer KC-390. Desde nuestro último repaso hace un año muchas han sido las novedades en estos dos importantes programas, que tienen además en ambos casos un importante peso en la esfera internacional, con consecuencias derivadas en otros países.

Arriba: El Gripen E 4100 actúa como prototipo y unidad de pruebas del programa en Brasil.

Foto principal: El KC-390 y el Gripen E son la punta de lanza del poder aéreo brasileño, pero también de su industria de defensa, e incluso los programas militares más importantes de toda Latinoamérica.

En este año han comenzado a llegar a Brasil los primeros aviones operativos, después de que llegase el primer ejemplar que actuará como prototipo. Brasil ha recibido ahora ya 5 de los 36 aviones adquiridos en primera instancia, a los que habrá que añadir cuatro ejemplares adicionales según anunció recientemente el propio teniente brigadier Carlos de Almeida Baptista Jr., jefe de la fuerza aérea de Brasil (FAB). Con estos cuatro aviones adicionales, la FAB dispondrá de Gripen suficientes para establecer una segunda unidad de Gripen además de la ya prevista en Anápolis. También en este año han comenzado a recibirse los primeros misiles aire-aire Meteor de los 100 adquiridos, y se ha firmado en diciembre pasado un contrato para un nuevo lote de los Iris-T de corto alcance, lo que convertirá a los Gripen brasileños en los aviones de combate mejor armados de Latinoamérica. Se ha informado de que la India ha ofrecido los misiles de crucero Brahmos a Brasil, lo que añadiría una tremenda capacidad antibuque y de ataque a tierra al caza, aunque parece que la idea de la FAB hoy por hoy es la de disponer de un sistema propio en desarrollo, el MICLA, una versión de lanzamiento aéreo del Matador en desarrollo para el ejército, más que pagar por la integración de un modelo extranjero. En lo que respecta a misiles, también se cancela el desarrollo del misil A-Darter con Sudáfrica.

También el máximo responsable de la FAB confirmaba que la primera prioridad de la FAB ahora mismo es la de lograr la aprobación de un segundo lote de 26 aviones Gripen E/F, para asegurar no perder capacidades al dar de baja los F-5E/F que, aunque muy modernizados, se acercan a gran velocidad al final de su vida operativa.

Una de las formas de lograr estos fondos adicionales la plantea la FAB reabriendo con Embraer las discusiones para volver a reducir el contrato de aviones KC-390, de los que en diciembre pasado recibía el 5º ejemplar. En un primer acuerdo se había acordado reducir de 28 a 22 los aviones comprometidos, pero ahora nuevamente la FAB solicita una rebaja hasta los 15 aviones que planteó desde el principio, casi la mitad de los originalmente previstos, algo que por otra parte no parece muy serio volver a plantear por parte de la FAB, tan solo dos meses después de anunciar un acuerdo por 22 aviones. El perjuicio para Embraer es si cabe aún mayor, ya que también se posterga el desarrollo del STOUT, un avión de transporte con propulsión híbrida eléctrica/convencional. La FAB ha dicho claramente que en el nuevo escenario estratégico mundial, se centrarán en la primera misión que tienen: asegurar el espacio aéreo brasileño. Para ello, centrarán sus esfuerzos en el Gripen, el KC-390 y el avión de vigilancia E-99M Guardian, del que por cierto se recibió la tercera unidad modernizada.

Otra cuestión de la que se ha hablado mucho es de la posibilidad de que Brasil adquiera el Leonardo M-346FA como avión de entrenamiento avanzado (LIFT) y ataque ligero complementando al Gripen. El teniente brigadier Almeida lo voló invitado por Leonardo durante una visita de este a Italia, y se especula con un posible acuerdo para que Italia adquiera Embraer KC-390 dentro de las compensaciones industriales por hacerse con M-346FA, que podrían sustituir también a los AMX de la FAB.

1

2

3

4

1. Tras adquirir dos A330 de segunda mano a la compañía Azul, ahora se negocia con Airbus su transformación en aviones MRTT. **2.** Helibras, filial brasileña de Airbus Helicopters ha entregado ya el primer helicóptero de guerra naval a la Marinha de Brasil. **3.** La FAB, después de un acuerdo con Embraer para rebajar de 28 a 22 el número de KC-390 que adquiere, ha solicitado ahora una nueva rebaja a 15 unidades para liberar fondos con los que hacerse con más Gripen, lo que ha generado descontento y más tensión con el fabricante brasileño. **4.** El 4101 es el primer ejemplar operativo de Gripen E en la FAB.

Otra de las grandes novedades del año en Brasil ha sido también la adquisición de dos aviones Airbus A330-200 a la compañía Azul por algo más de 80 millones de dólares, que ahora negociará con Airbus para convertir en MRTT, con toda probabilidad en las instalaciones de la multinacional en Getafe, España, y que supondrá una inversión aproximada de otros 80 millones. La FAB desea comenzar a operar el primero de estos aviones, que denominará KC-30, en 2024.

El apartado de los helicópteros militares también ha sido movido en Brasil, y ha traído muchas noticias. Por de pronto se confirma la desactivación de los 12 Mi-35M de servicio en la FAB, más por la baja calidad del servicio postventa y dificultades de mantenimiento que por la baja calidad del producto. Además, el nuevo escenario geopolítico y estratégico mundial hace pensar que no serán ya devueltos al servicio en un futuro. El ejército por su parte sigue buscando un helicóptero de ataque y se ha interesado por los Airbus H-145M equipados con el sistema HForce Nivel 3. Mandos del ejército brasileño, encabezados por el Comandante de la Aviación del Ejército, asistieron en Rumanía a una reciente demostración y disparo de misiles contracarro Rafael Spike ER2, con 16 Km de alcance. También dentro del apartado de los helicópteros se confirma la negociación en marcha con Airbus para adquirir 27 helicópteros H-125 Esquilo para dotar las escuelas de helicópteros de la FAB y de la marina brasileña, donde sustituirán respectivamente a los H-50 Esquilo y Bell Jet Ranger III. Dentro de las negociaciones por estos nuevos helicópteros las fuerzas armadas brasileñas deberán renunciar a tres de los H-225M, uno por servicio armado que los recibe (fuerza aérea, marina y ejército), para facilitar el buen fin de la transacción.

En cuanto a los RPAS, las noticias más relevantes en este año han sido la adquisición por parte de la FAB de dos RQ-900 Hermes adicionales a AEL Sistemas, filial brasileña de la israelí Elbit Systems. El propio teniente brigadier Almeida, presente en la firma, afirmaba que con esta compra se pasaría de disponer de una capacidad más experimental a operar como un auténtico escuadrón operativo, confirmando la satisfacción del cliente con el modelo. También se ha firmado un memorando de entendimiento entre Xmobots y la multinacional MBDA para integrar los misiles Enforcer en los RPAS Nauru 1000C, seleccionados por el ejército de Brasil, una interesante iniciativa muy en boga como vemos a diario en la Guerra de Ucrania. Por su parte la marina brasileña comenzó a recibir sus sistemas ScanEagle pedidos.

Y hablando de la marina brasileña, destacar que este año ha finalizado el proceso de modernización de sus aviones de combate de ala fija, los veteranos A-4 Skyhawk, denominados allí AF-1. En concreto se han modernizado siete aviones, cinco monoplazas y dos biplazas, que cuentan entre otras muchas mejoras con el radar Elta EL/M 2032, más vida útil para la célula, aviónica más moderna con dos pantallas a color y un HUD, sistema de alerta radar, o mandos HOTAS.

También dentro de la capacidad de combate de la marina de Brasil, han recibido ya los dos primeros H-225M con capacidad antibuque, denominados localmente AH-15B, que cuentan con radar táctico AN/APS-143(V3) Ocen Eye, torreta electroóptica Thales Chlio, sistema de misión naval N-TDMS (Naval Tactical Data Management System), y posibilidad de cargar dos misiles AM-39 Exocet. Se trata de los H225M más complejos y avanzados del mundo, que demuestran las capacidades de Avibras, la filial brasileña de Airbus, encargada del desarrollo de esta avanzada versión de guerra naval.

También relevante en el ámbito de los helicópteros navales, sería la entrega por parte de Leonardo del cuarto helicóptero Wild Lynx modernizado hace un año, de los ocho contratados, y la recepción de los tres Airbus H-135 adquiridos de segunda mano para sustituir a los Ecureuil del Escuadrón Águila en Rio de Janeiro.

Colombia

En la lista facilitada por el SIPRI, el segundo inversor en defensa de Latinoamérica

Arriba: Los Kfir de Colombia fueron los primeros cazas en Latinomérica en recibir radares AESA. Ahora se acercan al final de su vida por la dificultad creciente de mantenerlos operativos.

Izquierda: Brasil ha adquirido dos RQ-900 Hermes adicionales.

es Colombia, que además ha incrementado un 4,7% su inversión en el último año, alcanzando en 2021 los 10.200 millones de dólares, en bruto casi la mitad que Brasil. Se trata de una cifra además muy sorprendente pues desde el comienzo del proceso de paz con las guerrillas colombianas en 2016 se estimaba que la inversión en seguridad y defensa se iría reduciendo de forma paulatina, pero el proceso ha sido básicamente el contrario, con incrementos casi todos los años fiscales con la única excepción de 2018.

El principal programa en estudio en el país en relación con el poder aéreo nacional sin duda sigue siendo el de la sustitución de los aviones de combate Kfir de la Fuerza Aérea Colombiana (FAC), ya con 40 años de antigüedad, aunque han sido muy acertadamente modernizados. La inclusión de los radares Elta EL/M-2052 de tipo AESA y los misiles de largo alcance Derby-ER los convirtieron en los aviones de combate aéreo más capaces de Latinoamérica hasta la llegada de los Gripen/Meteor a Brasil. Pero la edad no perdona, y cada día se hace más difícil y caro tanto operar como mantener estos aviones, habiéndose informado que podrían comenzar a ser dados de baja tan pronto como el próximo 2023. Aunque probablemente esta noticia pueda ser una filtración interesada en meter presión al gobierno para una pronta decisión presupuestaria al respecto, es cierto que los aviones ya no podrán aguantar muchos años más, y que desde la selección de un candidato hasta su puesta en servicio pasarán al menos de dos a tres años en el mejor de los casos, por lo que si Colombia no desea perder su excelente capacidad de disuasión, deberá tomar una decisión muy pronto. La prensa local afirma que el candidato seleccionado por la FAC para sustituir a los Kfir sería el Lockheed Martin F-16 Block 70, con radares AN/APG-83 tipo AESA, aunque se han estudiado también los Gripen E/F y los Eurofighter tanto nuevos como de segunda mano. Este año se estudió y rechazó una propuesta para adquirir 6 F-16 MLU de segunda mano procedentes de Dinamarca.

También la FAC estaría muy cercana a solicitar un nuevo avión de entrenamiento avanzado y combate ligero para sustituir a los Cessna A-37B dados de baja en 2021. Se anunció en varios medios de prensa especializada internacionales que había sido seleccionado el coreano KAI TA/FA-50 Golden Eagle, aunque la FAC negaba dicha adquisición. El Ministerio de Defensa confirmaba que se seguía estudiando un candidato a elegir entre los M-346 de Leonardo y el comentado modelo de KAI. De adquirirse finalmente el F-16 Falcon para la FAC, casi apostaríamos por el modelo coreano, tanto por tratarse de una especie de mini F-16, como por las buenas relaciones militares existentes entre ambos países durante los últimos años.

Además de la sustitución de los A-37B de entrenamiento avanzado, Colombia también se encuentra en pleno proceso de renovación de la flota de entrenadores a todos los niveles. Así, el jefe de la FAC, general Ramsés Rueda, anunciaba la intención de adquirir hasta 24 T-6C Texan II para sustituir tanto a los Cessna T-37 como a los T-27 Tucano. También se hizo público el interés de Embraer en sustituir los Tucano por aviones Super Tucano, aviones que recordemos ya están en servicio con la FAC, que los ha usado de manera muy efectiva contra las FARC durante años. Hasta el momento se han firmado contratos por 7 aviones T-6C Texan II, y han llegado a Colombia los cuatro primeros. Por último comentar que también se han recibido cuatro Cessna 172S Skyhawk para ir sustituyendo progresivamente los T-41 Mescalero en misiones de entrenamiento básico y primario.

En cuanto a aviones de transporte, Colombia ha adquirido dos aviones Boeing 737/700 a la firma estadounidense AAR Corporation, para reforzar su capacidad de transporte y de guerra electrónica/captación de inteligencia. Los aviones serán dotados de diversos sistemas por la israelí Elbit, por un presupuesto de unos 8,9 millones de dólares. Se cree que entre los sistemas a integrar se encuentran ESM, ECM, Elint y algún sensor IR. Con la llegada del primero de los 737-700 se dio de baja el último Boeing 727 aún en servicio. Por último comentar que en este año han llegado al país los dos C-130H Hercules de segunda mano provenientes de la ayuda estadounidense, y que después del primero ya entregado en 2020, elevan la flota de Hercules en la FAC a siete unidades, y suponen un importante refuerzo a las capacidades de transporte de la institución.

Por su parte la Armada Colombiana continúa su paulatino reequipamiento con la llegada de un Textron King Air 360ER y un helicóptero Bell 412I adicionales, además de buscar otro Bell 412I extra, un ATR-42 y un King Air 200.

México

Aunque México figura como el tercer inversor en seguridad y defensa de Latinoamérica, ocupando el puesto número 28 del mundo, desde la llegada al gobierno de López Obrador el mercado de material militar mexicano simplemente ha dejado de existir.

El gasto en defensa en 2021 ha alcanzado los 8.700 millones de dólares, con una caída del 3,4% con respecto a 2020, y con prácticamente ningún programa de reequipamiento en aviación militar digno de mención.

Chile

Por su parte Chile figura en el cuarto puesto entre los países latinoamericanos, con 6.200 millones de dólares de inversión en 2021. A nivel mundial Chile ocuparía el puesto 35 subiendo desde el 38 gracias a un crecimiento del 8,6% en la inversión en seguridad y defensa en el último año. De cara al futuro existe una gran incertidumbre tras el resultado de las elecciones que han colocado a Gabriel Boric en la Presidencia de Chile, por lo que habrá que estar atentos para ver si el país sigue los caminos de México y Perú en lo que respecta a las inversiones en seguridad y defensa.

En el último año y a pesar de esta mayor inversión han sido escasas las noticias provenientes de Chile en relación con el poder aéreo, y ello a pesar de haberse celebrado este año 2022 la feria de Fidae, otrora evento de gran relevancia en Latinoamérica, y que pasa ahora por horas bajas ante la debilidad del mercado latinoamericano de defensa.

Continúa pendiente la planeada modernización de la flota de aviones F-16, tanto los 10 Block 50 adquiridos nuevos como los 36 MLU adquiridos en Europa de segunda mano, con la intención de que sigan en primera línea del poder aéreo latinoamericano hasta al menos el horizonte de 2040. La modernización ya planeada fue aplazada por el COVID pero desde entonces no se ha vuelto a dar nueva información al respecto, lo que hace temer un retraso importante que pueda hacer no rentable la modernización de una parte de la flota. Tampoco ha habido noticias de un posible sustituto para los veteranos F-5 Tigre III, muy modernizados con radares israelíes Elta EL/M-2032 y misiles Python, pero que cumplieron ya los 45 años en servicio.

También se mantiene parada la prevista compra de aviones de transporte medio, programa en el que Airbus con su C295 y Leonardo con el C-27J competían con fuerza. Tampoco se conoce si finalmente serán sustituidos los A-36 Toqui como avión de ataque ligero y entrenamiento avanzado (LIFT), una vez que los T-36 están siendo sustituidos por nuevos lotes de Embraer A-29 Super Tucano.

Lo que sí ha avanzado ha sido la sustitución del Boeing 707 Cóndor, al haber adquirido en Gran Bretaña tres aviones E-3D Sentry recién dados de baja de la RAF. Ya se encuentran las tripulaciones chilenas adiestrándose con el nuevo modelo, de los que parece ser dos serán puestos en servicio y el tercer ejemplar será canibalizado para disponer de una efectiva fuente de repuestos. Con la llegada de estos aviones Chile dispondrá de una capacidad de alerta aérea temprana y de gestión de campo de batalla muy efectiva, y de primer nivel en el ámbito latinoamericano, que tan solo cuenta con los A-99M brasileños como medio de similares capacidades.

En este año, Chile ha recibido también los dos C-130H Hercules que le faltaba por recibir provenientes de la ayuda estadounidense y libres de cargo. Al igual que vimos en el caso colombiano, estas entregas gratuitas de ayuda han cuando menos postergado decisiones de compra de material nuevo, aunque suponen una solución temporal efectiva y libre de costes.

Una de las pocas novedades reseñables que pudimos ver en FIDAE fue sin duda la presentación por parte de ENAER del nuevo avión de entrenamiento básico, el Pillán II, dentro del programa lanzado por la Fuerza Aérea de Chile para sustituir a sus T-35 Pillán. Entre las características principales del nuevo modelo tenemos un nuevo cockpit totalmente digital, con pantallas multifuncionales y un HUD, lo que le acerca a los modernos entrenadores avanzados tipo LIFT y a los aviones de combate actuales.

Por último podemos confirmar que sigue avanzando el programa de modernización de los P-3 Orion de la aviación naval chilena, y que ya se habría recibido el segundo ejemplar. Recordemos que se les están cambiando componentes de las alas, y un cambio casi completo de aviónica y sistemas, con un nuevo cockpit digital y radares Elta ELM-2022.

Argentina

Argentina, otrora auténtica potencia militar en Latinoamérica, nos tiene acostumbrados a ser el origen de muchas noticias acerca de su poder aéreo, aunque en los últimos años todas han sido compras frustradas, adquisición o puesta al día de urgencia de material de segunda mano o desactivado, o simplemente nuevos aplazamientos de decisiones aparentemente ya tomadas.

La situación en este último año no ha variado mucho como veremos a continuación, aunque sigue habiendo alguna modesta alegría.

Por el lado de la aviación de combate, Buenos Aires sigue sin elegir un avión supersónico que sustituya a los dados de baja Mirage ya en un lejano 2015. Se mantienen en condiciones operativas, como único vector de combate y principal arma disuasoria de la Fuerza Aérea Argentina (FAA), un puñado de A-4AR Skyhawk, recordemos dotados con radares AN/APG-66, como los que equipaban los F-16 de las primeras series, armados con misiles aire-aire de corto alcance y guiado infrarrojo.

En la actualidad parece que avanzan las negociaciones para hacerse con 12 aviones chinos CATIC JF-17 Block III, diez monoplazas y dos biplazas. Recientemente ha visitado Argentina una amplia delegación de CATIC, y posteriormente otra delegación argentina visitaba las instalaciones de CATIC en China. El JF-17 Block III supondría un gran avance en la capacidad de combate de la FAA, sobre todo si se aprueba la venta de un paquete de armamento que incluya misiles aire-aire de alcance medio, bombas guiadas, y misiles antibuque, que en conjunción de un nuevo radar tipo AESA y una buena suite de aviónica, lo convierten en un buen vector para Argentina.

Además de los aviones chinos, se están evaluando aviones MiG-35 rusos, F-16 estadounidenses, F-16 de segunda mano procedentes de Dinamarca, y HAL Tejas de la India. Según ha manifestado en varias ocasiones el máximo responsable de la FAA, el brigadier general Xavier Isaac, cualquier adquisición debe pasar necesariamente

Chile también recibió Hercules libres de costo de la ayuda estadounidense, lo que aleja las perspectivas de que adquieran Airbus A400M a corto plazo.

por cumplir con dos prerrogativas básicas: ofrecer un buen plan de financiación dada la situación financiera del país, y ofrecer un paquete de armamento con capacidad de disuasión efectiva, motivo último por el que se adquiere este vector de combate.

Los programas que poco a poco siguen avanzando son aquellos en los que interviene directamente la empresa aeronáutica nacional, FAdeA. En abril pasado se entregaba a la FAA el primero de los IA-63 Pampa III Bloque II del lote de seis contratados en 2021, y que incluye también la modernización de otros tres Pampa II al nivel Pampa III Bloque II, mucho más avanzado, sobre todo por disponer de un programa de entrenamiento virtual. La FAA había recibido previamente seis aviones Pampa III operados por la VI Brigada Aérea en Tandil.

También continúa el proceso de modernización progresiva de la flota de aviones Hercules de la FAA, después de aprobarse el pasado diciembre la puesta al día del L-100-30, matrícula TC-100, por algo más de 15 millones de dólares. Ya se ha completado la modernización de los C-130H TC-61 y TC-66, y de los KC-130H TC-69 y TC-70, encontrándose ya todos en servicio con la I Brigada Aérea de la FAA en El Palomar.

Destacar también la aprobación de fondos para el proyecto Pucará Fénix, que busca la integración de un pod ISR (inteligencia, reconocimiento y vigilancia), equipado con un radar de factura nacional y sistemas electroópticos, que unido a la plataforma remotorizada de los Pucará permitirá disponer de un sistema de patrulla aérea, efectivo, nacional y de bajo costo.

También se trabaja en la modernización de los aviones EMB-312 Tucano que, liberados de tareas de adiestramiento por la llegada de los T-6C Texan II nuevos, se encargan de tareas de vigilancia de la frontera norte. Se prepararán primero dos prototipos por parte de Redimec, instalando un cockpit moderno con pantallas digitales de Garmin, para luego instruir a la FAA en la modernización con fondos propios.

En el último año se ha iniciado el proceso de recepción de los 12 TC-12 Huron (Beechcraft Be-200) adquiridos de segunda mano a los Estados Unidos, 10 para la FAA y 2 más para la Aviación Naval. Hasta la fecha han llegado los dos primeros aviones que vienen a reforzar el transporte militar ligero.

La Armada Argentina también ha adquirido dos helicópteros Sea King de segunda mano con una inversión de casi 13 millones de dólares. Se trata de SH-3H ex US Navy modernizados con palas compuestas y un cockpit digital al estándar S-61T.

Por último confirmar que FAdeA ha retomado en octubre pasado los trabajos de revisión de un P-3B Orion de la Armada Argentina, proceso interrumpido durante años con el avión a medio revisar en las instalaciones de FAdeA. En este tiempo se ha malogrado también una muy interesante oferta de los Estados Unidos por hasta cuatro P-3C de segunda mano, que la Armada Argentina deseaba poner en servicio, al menos en parte, mientras se finalizaba la revisión de este P-3B.

Arriba: Argentina ha comprador tres helicópteros S-61T para reforzar su flota naval.

Izquierda: No se han concretado nuevos planes de adquisición de aviones C-27J adicionales, habiéndose sin embargo adquirido aviones Hércules a España de segunda mano, y modernizado antiguos L-100 Hércules peruanos para alargar su vida útil. Perú es otro país donde el A400M podría tener un hueco a medio plazo.

Perú

La situación de Perú se aproxima paulatinamente a la de otros estados no hace mucho potencias militares en Latinoamérica, con especial incidencia en el poder aéreo.

La aviación de combate al completo se aproxima inexorablemente a una baja total después de lustros de no afrontarse necesarios programas de modernización de sistemas. Tanto los Mirage 2000 como los MiG-29 precisan de un sustituto a corto plazo, pero la situación del país no parece favorecer en absoluto la inversión en defensa, por lo que en el mejor de los casos se vislumbra una solución temporal con aviones de segunda mano. Las crecientes sanciones económicas impuestas a Rusia no parece que permitan acudir a esa vía de suministro de armamento, por lo que lograr algunos Mirage 2000-5/9 parece la solución más lógica y plausible, siempre que se apruebe presupuesto claro.

En lo que respecta a la aviación de transporte, la llegada de los Hercules españoles, y la modernización de dos L-100 han permitido mejorar ligeramente la situación, pero debemos recordar que se trata de células con muchas décadas, y que más pronto que tarde deberán ser sustituidas. La Guerra de Ucrania parece que ha frustrado definitivamente la compra de un AN-178 para la Policía del Perú, por lo que seguramente se cierre la posibilidad de aumentar en el futuro la flota, y abriendo el camino a otros modelos, como el Leonardo C-27J o el Airbus C295.

Entre las pocas incorporaciones podemos confirmar la llegada de los helicópteros Kaman SH-2G Super Seasprite a Perú, donde serán los nuevos helicópteros embarcados de la Marina del Perú una vez finalizada la profunda modernización.

Avanza a buen ritmo también la conversión en aviones SIGINT de los Fokker 50 de la Marina del Perú, en la que se incluyen modernos sistemas de ELTA Systems. Está previsto que el avión sea recibido por Perú el próximo octubre, una vez finalizadas las extensa pruebas que se llevan a cabo en FAdeA.

De cara al futuro, y teniendo en cuenta que Perú es la nación de Latinoamérica con más material militar ruso en servicio, se nos plantea la duda de cómo va a poder afrontar su mantenimiento y revisiones con las duras sanciones impuestas a Moscú, lo que supone una amenaza clara para la operatividad de las fuerzas armadas peruanas, especialmente de la fuerza aérea. AR

EBACE 2022

Vuelta a la -casi- normalidad

La Aviación de negocios volvió a reunirse en el Palexpo de Ginebra tras tres años de parón por el COVID. Hubo mucho que anunciar, mucho que contar y mucho que celebrar, demostrando que la aviación ejecutiva es un pilar imprescindible para la actividad económica mundial.

TEXTO **JORGE PENALBA** · FOTOS **AUTOR, FABRICANTES**

Finalmente estamos de vuelta a una situación casi normal, pero quiero destacar que el COVID sigue ahí, no a los niveles pasados, pero suficientemente activo como para afectar a los negocios. Además, el rápido despegue de la demanda, la escasez de materias primas y la afectación de la cadena logística siguen creando un alto nivel de estrés en todas las industrias. La guerra en Ucrania nos ha obligado a buscar fuentes alternativas de productos imprescindibles para nosotros. Súmenle la inflación, que nos ha obligado a subir los precios y, aunque somos optimistas, no negaré que no son tiempos fáciles». Estas palabras de Eric Trappier, CEO de Dassault Aviation son el resumen perfecto del ambiente vivido en Ginebra. **Foto 1**

Como ya publicamos en el pasado número AR479, las cifras de la aviación de negocios en 2021 y lo que llevamos de 2022 son de récord y han creado una tendencia que ha devuelto a la aviación ejecutiva mucho del sentido que pareció haberse perdido tras la crisis de deuda de 2008: privacidad, seguridad, flexibilidad, posibilidad de volar a aeropuertos más cercanos al destino, etc. han espoleado el uso y la demanda de estos jets. Tanto que, «simplemente se ha secado el mercado de segunda mano, no quedan aviones», declaraba Trappier «y la demanda por aviones nuevos ha vuelto con mucha fuerza, vendimos 51 aviones en 2021 contra 15 en 2020».

Una situación que ha creado retos especiales para los servicios de mantenimiento y post-venta, como nos contaba Brian

Rohlof, SVP de servicio al cliente de Textron Aviation: «Han sido años retadores, primero con el parón y luego a final de 2021 la demanda despegó a toda velocidad. Nos ha obligado a ser más flexibles. Por un lado, las aeronaves 'legacy' han volado muchas más horas que antes de la pandemia, lo que ha hecho que tengamos que hacer un esfuerzo en los almacenes de piezas y partes de recambio. Por otro lado, la pandemia y las restricciones de viaje hicieron que desplazáramos técnicos a lugares diferentes de nuestras sedes en Valencia, Paris, Dusseldorf y Zúrich, de modo que añadimos servicios móviles en Madrid, Stuttgart y Praga. Y esos servicios se van a quedar, han sido muy bien valorados por los clientes». **Foto 2**

¿Y abrirán nuevos centros? Por ejemplo, algunos están abriendo centros en Malta, para poder servir el norte de África, preguntamos. «Aún es pronto para decirlo. Una cosa es cierta y es que con toda la mucha y nueva actividad de nuestros clientes, que han volado rutas no habituales, especialmente los de propiedad fraccionada, aún tenemos que analizar el uso que han dado a nuestros aviones y si ese uso se mantiene como para poder definir una estrategia», contesta Rohlof.

El que nuevos usuarios están llegando al sector es una tendencia que también nos recalca Michael Amalfitano, CEO de Embraer Executive Jets: «el 36% de las ventas de 2021 lo fueron para nuevos clientes que compraban su primer avión, consolidando a los Phenom y Praetor como los líderes del sector light y médium».

Las novedades y las ventas

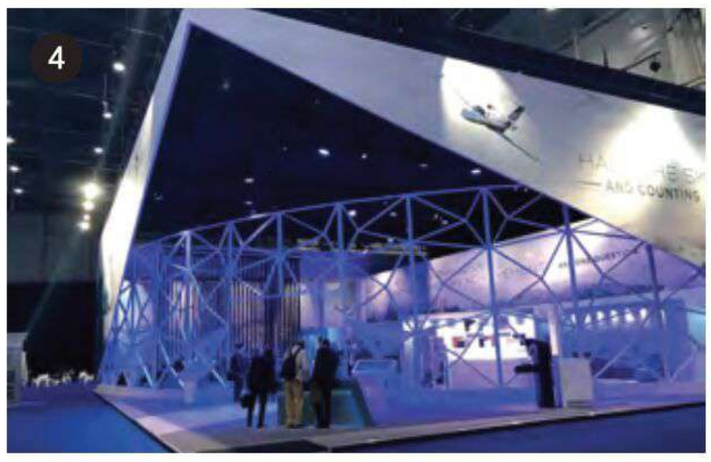
El sector está en ebullición, con un crecimiento estimado del valor de los libros de pedidos en 2021 del 39% y, con todo este movimiento, no fue de extrañar que se presentaran novedades.

Textron mostró por primera vez en Europa al Citation CJ4 Gen2, XLS Gen2 y King Air 360. Además el stand de Pipistrel lucía orgulloso su pertenencia a Textron, habiendo sido adquirida al 100% por Textron Inc. hace sólo cinco semanas. «Estamos muy orgullosos de que Pipistrel entre en nuestro equipo. Tienen el primer avión eléctrico real certificado (el Velis electro), un buen puñado de tecnología punta, probada y segura, que funciona y que además da una buena idea de lo que Textron ve como el futuro posible», nos confió Rohlof. Pipistrel ha entrado a formar parte de la división eAviation de Textron, que aglutina ahora toda la experiencia de Bell, Textron Systems y Cessna para crear una estrategia a largo plazo para ofrecer una familia de aviones sostenibles para movilidad urbana, aviación general, cargo y misiones especiales. Textron entregó 292 Cessna y Beechcraft en 2021 y este año la demanda es aún mayor. **Foto 4**

1

2

Airbus Helicopters exhibió el cuarto ACH130 Aston Martin Edition.


4

5

6

7

8

Dassault mostró por primera vez el 6X y el mock-up del 10X, que tuvieron largas filas los tres días para poder ver sus interiores. Referente al 6X y enlazado con las declaraciones de Trappier sobre los problemas de suministros, el ejecutivo anunció que la entrada en servicio se retrasaría a mitad de 2023. El número 4 es el que se mostró en EBACE y tras la feria comenzaría una gira mundial para validar todos sus sistemas en situaciones reales antes de la entrega del número 5, que será el primero para cliente. El 10X tiene ya su diseño congelado y la producción «funciona según lo previsto», declaró Trappier «con todas las subestructuras y partes principales en producción; confiamos en ensamblar la primera unidad a principios de 2023 y su entrada en servicio prevista es finales de 2025». **Foto 6**

El presidente de **Gulfstream**, Mark Burns, anunció que el G800 volará «muy pronto». El G800 es una de las tres últimas aeronaves en desarrollo por el fabricante, junto al G400 y G700. Confirmó que habían entregado 119 aviones en 2021, entregarán 123 este año y la lista de espera en su libro de pedidos «es de seis años». **Foto 8**

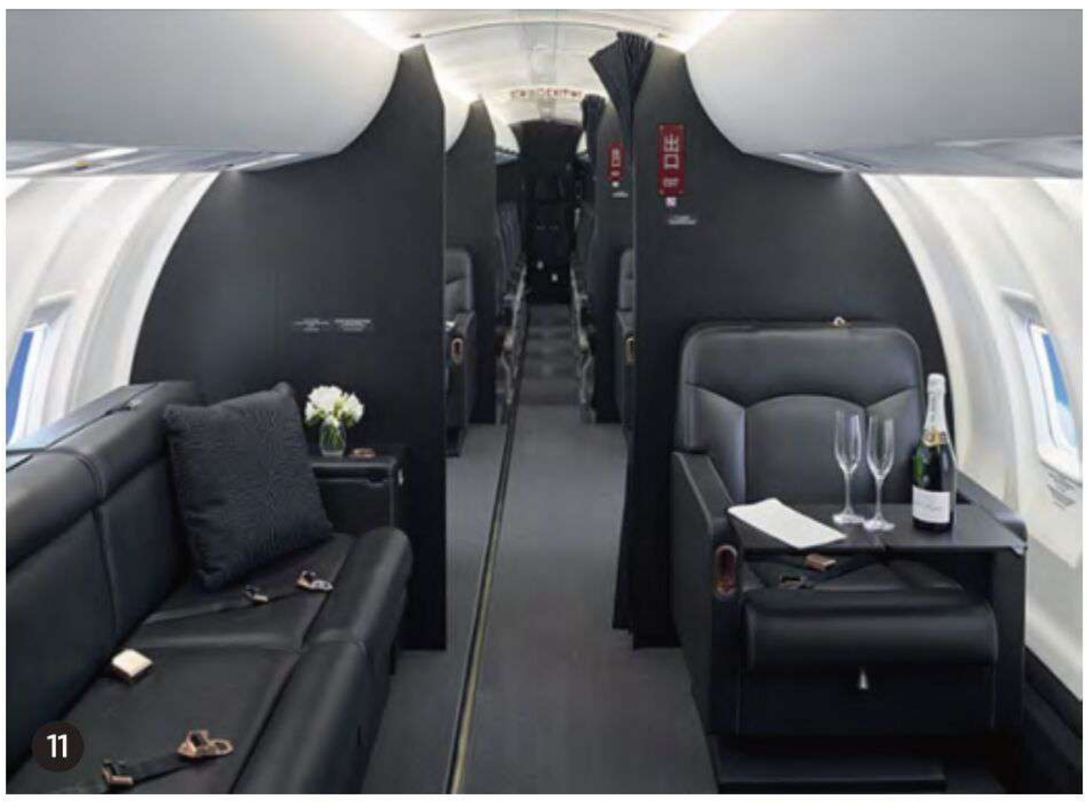
Bombardier lanzó el Global 8000, versión de ultra largo alcance del 7500 y que entrará en servicio en 2025. Entregó 120 aviones en 2021 y espera entregar otros tantos este 2022. **Foto 7**

Embraer entregó 93 Phenom y Praetor en 2021 y espera entregar entre 100 y 110 en 2022, incluyendo el primer Phenom 300 Med, especialmente diseñado para uso médico. La lista de espera para sus aviones llega al último trimestre del 2024 «con un 84% de fidelidad de nuestros clientes en la renovación de sus aviones» señalaba Amalfitano, lo que demuestra que nuestros productos son muy apreciados por nuestros clientes.

Daher confía en su TBM960 cuya primera unidad se entregó el mes pasado, «la respuesta del cliente es extraordinariamente positiva. Estamos con todo vendido has-

9

10


11

12

13

ta septiembre de 2023» nos contó Nicolas Chabbert, SVP de Daher.

Pilatus mostró dos aviones, un PC-12 NGX y un PC-24 en un año récord para el fabricante suizo, que entregó 45 PC-24, 88 PC-12 NGX y 17 PC-21. **Foto 9**

ACJ ha vendido diez Two-Twenty desde su lanzamiento en octubre de 2020. **Foto 10**

Honda Aircraft ha entregado más de 200 unidades del Honda Jet HA420 desde 2015, 37 en 2021 y evalúa el lanzamiento del HA2600, que también con los motores sobre los planos, tendrá alcance intercontinental y capacidad para 11 pasajeros. En Ginebra expuso el Jet Elite S. **Foto entrada**

Cirrus continuó con su excelente racha, entregando 442 SR y 86 Vision Jet el año pasado. Según nos contó Ben Kowalski, SVP de ventas y marketing, «el año que viene deberíamos aumentar esas cifras en un 20 y 10 por ciento respectivamente, pero todo dependerá de la cadena de proveedores y logística». Otros interesantes datos desvelados fueron que el 39% de los compradores de SRs eran nuevos en el mundo de la aviación y que ya hay más de 700 pilotos con habilitación del Vision Jet en todo el mundo. **Foto 12**

No solo de aviones nuevos se habló en EBACE, ExecLiner es el nombre de la conversión a avión de negocios de los CRJ200 que lleva a cabo la canadiense **Flying Colours**, que ya ha transformado 30 unidades de este popular regional en versiones ejecutivas, médicas, etc. y que, en esencia, convierte un CRJ200 en un Challenger 850, el derivado business del CRJ. **Foto 11**

Aviones eléctricos

EBACE acogió este año una buena cantidad de proyectos que incluían el uso de electricidad como único medio de propulsión, sea como mini-regionales o como eVTOLs.

Lilium avanza a buen ritmo, con un prototipo a escala que ya ha volado en Alemania y que trasladará sus vuelos a nuestro país próximamente; mostró en Ginebra una maqueta del interior de su curioso aerodino con 30 ventiladores encastrados en sus cuatro alas. Netjets firmó una carta de intenciones por 150 unidades de Lilium Jets y también afirma tener interés del grupo Ferrovial para operarlo en Alemania y EE.UU. **Foto 13**

Pipistrel, ahora bajo el paraguas de Textron, ha desempolvado su proyecto de Miniliner, un regional eléctrico para 19 pasajeros, y sigue desarrollando la versión de hidrógeno del Panthera, el Hy-4. **Foto 5**

Embraer ha formado una división independiente para desarrollar el EVE, proyecto que avanza en la preparación de sistemas de mando y sensores y ya está probando y validando un simulador de vuelo. El mes pasado concluyó con éxito su salida a la bolsa de Nueva York y afirma que volará su primer prototipo a escala real este año y podrá entrar en servicio en 2026.

Airbus está validando el diseño final de su CityAirbus NextGen para volar el primer prototipo a tamaño real el próximo año con el objetivo de conseguir la certificación EASA en 2025.

Eviation es el último de los 'eléctricos' que vimos en EBACE. La compañía afirma que volará este mismo año su Alice, para nueve pasajeros, al que se sumará una versión ejecutiva para seis pasajeros.

En resumen, un evento muy interesante de la parte de la aviación menos afectada por la pandemia y que parece comienza una etapa de bonanza similar a la vivida hace dos décadas.

1. Maverick en MSFS, en uno de los retos consistentes en volar bajo y rápido.
2. El Darkstar en su elemento, a Mach 9 y muy alto, poniéndose al rojo vivo.
3. Tres libreas de Top Gun Maverick en DCS: World, para F-14A y F/A-18C.
4. En el juego Ace Combat 7 están disponibles todos los aviones de la película.

SIMULACIÓN DE COMBATE

La fiebre Top Gun Maverick en simulación

El pasado 26 de mayo se estrenó en cines la esperada Top Gun Maverick, desatando una nueva fiebre de vuelos virtuales en reactores de combate. Varios títulos de simulación y juegos han sido afines al fenómeno.

TEXTO **ERNEST «TUCKIE» ARTIGAS**

Atención spoiler: si aún no has visto la película, deja de leer aquí mismo y vuelve tras haberla visto. Bien, sales del cine tras una remarcable película de acción aérea como esta secuela de Top Gun. Sí, hay opiniones para todos los gustos, a nosotros nos ha gustado aún con las licencias del cine. El caso es que quieres volar como has visto hacer en la película, y lo quieres ya. Puedes hacerlo en dos simuladores y en dos juegos de corte arcade.

MSFS

En Microsoft Flight Simulator se ha lanzado un pack gratuito de Top Gun Maverick. Sólo hay que actualizar el simulador. Incluye el SR-71 Darkstar y la librea de Maverick, piloto inclusive, para el F/A-18E que ya estaba presente en el simulador. Si bien al ser un simulador civil no se puede entablar combate y los sistemas de ambos aviones son sencillos, se incluyen tres misiones de entrenamiento y siete retos que son muy interesantes. cinco de ellos son de vuelo a baja cota entre montañas, donde volar bajo puntúa, pero también hacerlo rápido, así que debes encontrar la mejor ruta y hacerlo lo mejor que sepas hacer. Dos de los retos son de otro tipo; un aterrizaje en el portaaviones, en el que es mandatorio enganchar el tercer cable, y un vuelo hipersónico con el Darkstar cruzando EEUU de costa a costa... ¡en 35 minutos! Ah, y si activas la música, ¡la podrás escuchar en vuelo!

DCS: WORLD

Al simulador rey del realismo le faltan varios elementos para poder representar la película completamente, ya que no dispone ni del Darkstar, ni el Su-57 ni el F/A-18E, pero sí han lanzado una librea para el F/A-18C y dos libreas para el F-14A, una clásica con Maverick y Goose en sus asientos, y la renovada con Maverick y Rooster en cabina del Tomcat robado de la 'nación enemiga'. La comunidad ha diseñado rápidamente algunos packs de misiones de entrenamiento así como la misión de la película. Requiere los módulos del Hornet, Tomcat y Supercarrier. Debemos mencionar que apreciamos un esfuerzo por modelar portaaviones y sus tripulaciones en muchos otros títulos, pero ninguno alcanza el nivel del Supercarrier de DCS.

WAR THUNDER

Clasificado como juego al quedarse atrás en los estándares de simulación más seria, este título ha ido evolucionando con el paso de los años e incluye reactores. Pese a no disponer de licencia de la película, han sacado un vídeo con su F-14 anunciando su expansión Danger Zone.

ACE COMBAT 7

El juego arcade de la saga Ace Combat ha lanzado una expansión de pago que incluye todos los aviones de la película, aunque con capacidades sobredimensionadas. Lástima que el mismo despliegue no esté disponible en otros títulos más propios de simulación como MSFS o DCS. AR

Descargas para DCS: World
La misión de la película

Pack misiones entrenamiento

Más información sobre Simulación en **avionrevue.com**

MSFS

Siéntete como un piloto de Red Bull con estos escenarios

El aterrizaje en el muelle de Sopot requiere precisión milimétrica.

Tomar y despegar en la barcaza es una operación STOL extrema.

El túnel de Çatalca es un gran desafío sea con el avión que sea.

Atravesar el túnel mexicano ya es para rizar el rizo.

Hay vuelos que nunca haríamos en la vida real por el riesgo que entrañan para nuestra aeronave o para nuestra vida. Pero en el simulador, ¿por qué no?

TEXTO **JOSÉ MANUEL «GIZMO» GIL**

Como pilotos, en la vida real seremos los primeros en recordar aquello de «hay pilotos viejos y pilotos intrépidos, pero no hay viejos pilotos intrépidos», y recomendaremos prudencia y no salir de los procedimientos. Pero como toda rotura en el simulador se puede solucionar volviendo al menú principal y cargando el escenario de nuevo, hoy os traemos cuatro desafíos para que os sintáis auténticos pilotos de Red Bull.

MUELLE DE SOPOT

Este muelle de madera situado en Sopot, en la bahía de Gandst, se construyó en 1827, cuando la ciudad aún pertenecía a Prusia. Mide 511,5 m de largo, siendo el muelle de madera más largo de Europa.

Se hizo conocido y popular en abril 2019, cuando el piloto polaco de Red Bull Łukasz Czepiela aterrizó en él con su X-Cub. ¿Serás capaz de repetir su proeza, con la X-Cub u otro avión STOL?

DESAFÍO STOL EN PLOCK

No salimos de Polonia, sólo nos trasladamos a la ciudad de Plock. Allí, flotando en el Vístula, podemos encontrar una barcaza de 72 m de largo por 10 m de ancho, esperando a que aterricemos en ella. ¿Imposible? Pues lo hizo en la vida real el piloto polaco Kamil Skorupski a finales del 2020. El avión escogido fue una CarbonCub EX en versión superligera. ¿Te animas a hacerlo en el simulador?

TÚNEL TURCO DE ÇATALCA

4 de septiembre de 2021. Dario Dacosta despega desde dentro de un túnel, recorre toda su longitud a 245 km/h, sale de este túnel y entra en el siguiente, que también recorre volando a gran velocidad, convirtiéndose en el primer hombre en volar a través de un túnel, sin ser en una película.

¿Serás capaz de repetirlo? El primer tramo, al despegar dentro del túnel, es el fácil. Cuidado con el viento al salir de este túnel y tener que apuntar para entrar al siguiente.

DESAFÍO TÚNEL SARGENTO A ISLA TIBURÓN

Este es el único desafío que no se ha llevado a cabo en la vida real. Se trata de un escenario de un túnel que va de Sargento a Isla Tiburón, en el Golfo de California, en Sonora, México. AR

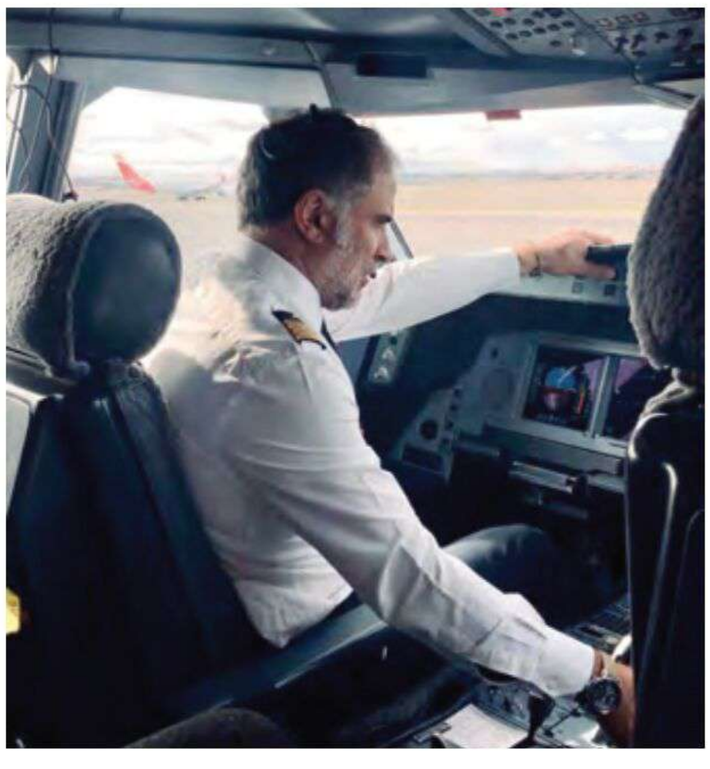
¡Sujétame el cubata!

Sopot Pier	Barcaza de río	Túnel de Çatalca	Túnel mexicano

Iberia contrata a los primeros pilotos tras la pandemia y financiará la formación de los futuros cadetes con FTEJerez

Este mes de julio Iberia incorporará a su plantilla a los 20 primeros pilotos tras la pandemia, para atender el incremento de capacidad que la aerolínea ha programado para los meses pico de verano. Está previsto que, tras estos 20 primeros pilotos, se incorporen otros 20 más a partir de octubre, todos ellos procedentes de la escuela Flight Training Europe, de Jerez. Los tripulantes técnicos que se incorporarán son los primeros del programa Iberia Cadetes, que la aerolínea lanzó en julio de 2019 y habían visto postergada su entrada en Iberia por la pandemia.

Además, Iberia ha vuelto a abrir la convocatoria para inscribirse en Iberia Cadetes, su programa de formación y entrenamiento de nuevos pilotos con financiación, que la compañía lanzó en 2019 para poder contar con unos profesionales



muy bien cualificados.

Iberia Cadetes es un programa para promover también la profesión de piloto entre los jóvenes, ayudándoles en la financiación de su formación en condiciones muy ventajosas para que puedan desarrollar su vocación. Una vez que hayan completado sus estudios, el compromiso de Iberia es facilitar la incorporación de estos cadetes al mercado laboral a través de las aerolíneas del Grupo Iberia para que de esta forma puedan, además, comenzar con la devolución de la aportación de Iberia a sus estudios.

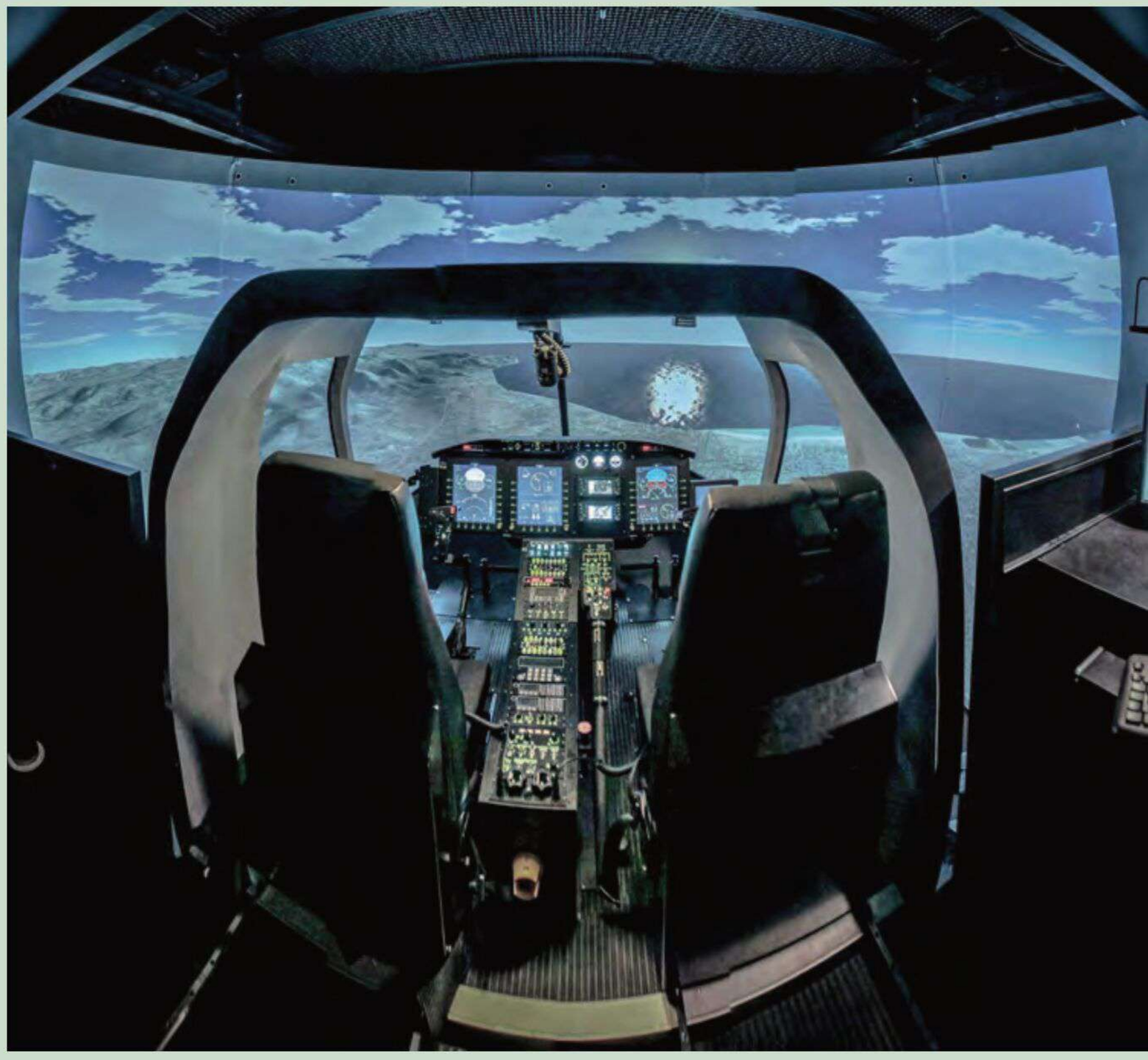
FTEJerez ha sido la primera escuela en participar en el programa Iberia Cadetes de Iberia. Entre las dos empresas seleccionan conjuntamente a los candidatos para incorporarse a un programa de entrenamiento que les permitirá obtener la licencia de transporte aéreo ATPL, y que ha sido financiado al 50% y sin intereses por Iberia. La aerolínea participa también en la formación de estos alumnos, evaluando su progreso y rendimiento.

HeliSpeed compra un **H14 FNPT II MCC** a Entrol

En enero de 2023 Entrol instalará un simulador H14 FNPT II MCC basado en el Bell 429 en la academia principal de HeliSpeed Academy en Blackpool, Lancashire, Reino Unido. El H14 está equipado con unidades GTN 750 y GTN 650, un sistema visual cilíndrico de tres canales con FOV de 200ºx40º y un sistema de vibración que es capaz de replicar condiciones normales y anormales de vuelo como el vortex ring, el translational lift y las turbulencias.

Este simulador además contará con pantallas adicionales para poder llevar a cabo entrenamientos en plataformas petrolíferas y/o barcos de día y por la noche. Está especialmente configurado para poder llevar a cabo operaciones 'Onshore' y 'Offshore' como HTWAS, aterrizajes en helipuertos, en plataformas petrolíferas, en barcos e incluso complejas operaciones médicas.

El simulador dará soporte también a las áreas especiales de la academia, como la visión nocturna con el entrenamiento NVG. Este simulador estará certificado de acuerdo a los criterios de EASA y la CAA de Reino Unido.



FEELS LIKE A DREAM

OFFICIALLY LICENSED PRODUCT

TCA YOKE PACK
BOEING™ EDITION

THRUSTMASTER®

©2021 Guillemot Corporation S.A. Todos los derechos reservados. Thrustmaster® es una marca comercial registrada de Guillemot Corporation S.A. Microsoft, Xbox, el diseño Xbox «Sphere», Xbox Series X|S, Xbox One y Windows 10 son marcas comerciales del grupo de compañías de Microsoft. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños. Producido con licencia de Boeing. Boeing es una marca comercial de The Boeing Company.

Spotting / AVIONREVUE

COORDINA
J. RAMÓN VALERO
@azulair

Los aeropuertos más tradicionales dan paso a otros más influenciados por el turismo. Tras la pandemia toca recuperar el tiempo perdido y las aerolíneas programan muchos vuelos estivales. Preparen sus cámaras este verano, que los movimientos ya se empiezan a ver.

MADRID

Llegando desde Ámsterdam el 26 de mayo como ARN1331 vemos el Boeing 767-35D/ER de Aeronexus con los Rolling Stones a bordo para los preparativos de su concierto en la capital. **FOTO: JUAN MANUEL GIBAJA**

PALMA DE MALLORCA

Douglas DC-3C de Morlock Aviation cazado por **DANI GUERRERO** el 6 de junio. Se trata de un veterano con casi 80 años, fabricado en 1943. Llegó procedente de Ramstein y despegó el día siguiente rumbo a Le Castellet.

PALMA DE MALLORCA

A pesar de ser uno de los 'viejos' de la flota, este Boeing 757-330 de Condor también ha incorporado esta original librea. Fue visto el 2 de junio por **ANTONIO POU.**

VALENCIA

Preciosa librea la contemplada por **MANUEL MARÍN** el 18 de mayo, donde vemos el CRJ-900LR de la danesa Global Reach Aviation esperando para labores de mantenimiento.

PALMA DE MALLORCA

Primera visita a la isla de esta compañía griega. Fue el 7 de mayo y efectuaba un subchárter para Condor desde Düsseldorf. El avión es un Airbus A320-251N de Sky Express. **FOTO: JAVIER RODRÍGUEZ**

MADRID

El 27 de mayo **GUILLERMO GARCÍA DEL ÁLAMO** pudo disfrutar de este Embraer ERJ-145LR libio de Global Air Transport.

PALMA DE MALLORCA

El pequeño operador Lübeck Air ha iniciado vuelos a varios destinos europeos con este Embraer 190 de German Airways que a su vez lo ha alquilado en régimen de wetlease a Air Alsie. **JAVIER RODRÍGUEZ** nos lo mandó el 29 de mayo.

MADRID

Un inusual en Barajas. Se trata del Airbus A319-131 ex South African Airways llegando de Ciudad Real. La imagen de **GUILLERMO GARCÍA DEL ÁLAMO** es del 19 de mayo.

ZARAGOZA

Novedosa visita la que apreció **NÉSTOR LA ORDEN** el 7 de junio. En este caso es un Boeing 777-3M2/ER de TAAG Angola Airlines utilizado para realizar vuelos de carga y llevarse material para las Elecciones Generales de Angola.

GRAN CANARIA

Primera visita a Gran Canaria el 4 de junio de este cuatrimotor Airbus A340-313E de Airhub Airlines en su segundo día de operaciones. El día previo visitó Mallorca y al siguiente, Tenerife Sur. La toma es de **MANUEL ACOSTA.**

BILBAO

Primera visita de Aerolíneas Argentinas al aeropuerto de Loiu. El motivo fue el traslado de la selección argentina de futbol hacia Inglaterra después de estar concentrados en Lezama. La imagen de este A330-203 de **ALBERTO ROMÁN** es del 23 de mayo.

SEVILLA

Las aeronaves comerciales pequeñas también tienen cabida de la sección. **SANTI BLÁNQUEZ** fotografió el 16 de mayo este clásico Beech 18H.

BARCELONA

El 22 de mayo llegó desde Londres este Boeing 787-9 Dreamliner de Qantas Airways para llevar al F.C. Barcelona hasta Darwin. **FOTO: JOSÉ M. DEZA**

MÁLAGA

Avistado este Airbus A321-211 de Condor con su nueva decoración. Fue retratado por **MANUEL FERNÁNDEZ** el 12 de mayo.

PALMA DE MALLORCA

Boeing 737-8K5 de Corendon Airlines Europe fotografiado el 16 de mayo por **TONI MARIMON** con los colores del Hull City 'The Tigers'.

GRAN CANARIA

Mil Mi-8MTV-1 de Ukrainian Helicopters 'cazado' el 24 de mayo por **ADOLFO BENTO**. Volaba con destino final al continente africano donde operara seguramente bajo mandato de Naciones Unidas.

ALBACETE

Despegando el 9 de junio por la pista 27 de la Base Aérea de los Llanos para realizar el ejercicio práctico del curso APROC (Air-Centric Personnel Recovery Course). Se trata del IAR 330L Puma de la Fuerza Aérea de Rumanía. **FOTO: VICENTE AGUILÓ**

LISTA DE AVISTAMIENTOS MAYO / JUNIO 2022

FECHA	AEROPUERTO	AVIÓN	COMPAÑÍA	MATRÍCULA	OBSERVACIONES
10-may-22	Málaga	Airbus A330-343	Brussels Airlines	OO-SFE	Desviado a Málaga debido a una emergencia médica, tras una breve escala, continuó hacia Freetown.
14-may-22	Gran Canaria	Embraer EMB-120RT Brasilia	Sunrise Airways	ZS-OTD	Manteniendo matricula del antiguo propietario, en vuelo de entrega para Sunrise Airways de Haití.
14-may-22	Torrejón de Ardoz	Boeing C-40A Clipper	US Navy	166695	Llegando desde Rota después de haber realizado Sigonella-Ramstein-Rota con el callsing CNV6614.
14-may-22	Palma de Mallorca	Airbus A330-243	Condor	D-AIYB	Ahora con la deriva pintada.
15-may-22	Valencia	Airbus A321-231	Finnair	OH-LZT	Realizando el habitual vuelo de la ruta Londres-Valencia de British Airways (BA409).
16-may-22	Gran Canaria	Boeing 737-8K5	Corendon Airlines Europe	9H-CXG	La compañía se ha convertido en el patrocinador del club de futbol Hull City AFC de la segunda división inglesa.
16-may-22	Palma de Mallorca	Airbus A320-214	Chair Airlines	HB-JOK	CHair está complementando sus habituales A319 desde Zúrich con esporádicas apariciones de su único A320.
16-may-22	Palma de Mallorca	Boeing EA-18G Growler	US Marines	168267	Aterrizaje de emergencia (sin consecuencias), escoltado por un F-18F matrícula 168485.
18-may-22	Gran Canaria	Boeing KC-46A Pegasus	USAF	17-46035	Tras Rota, ahora también vemos los Pegasus recalando en Canarias.
19-may-22	Madrid	Airbus A350-941	Qatar Airways	A7-ALZ	El A359 de oneworld se deja ver por Madrid con motivo de la visita del emir, que trajo los habituales A320, A340 y 747.
20-may-22	Valencia	Saab 2000	NyxAir	ES-NSF	Vuelo chárter entre Hamburgo y Valencia en vuelo 0J720.
21-may-22	Gran Canaria	Airbus A321-211	Condor	D-ATCG	Primera visita de este colorido A321 bautizado «Passion» desde Leipzig, visto también en Tenerife Sur el 29 de mayo.
21-may-22	Gran Canaria	Ilyushin Il-76TD-90VD	Silk Way Airlines	4K-AZ101	Operando para la OTAN procedente de Bamako.
23-may-22	Alicante-Elche	Boeing 737-866	EgyptAir	SU-GEM	Vuelo chárter a Luxor. Egyptair sirve este verano varias ciudades no habituales, como Valladolid o Palma de Mallorca.
23-may-22	Gran Canaria	Boeing 737-8Q8	ETF Airways	9A-ABC	Volando para TUI Belgica desde Bruselas, visto también en Palma de Mallorca.
23-may-22	Madrid	Airbus A300B4-203(F)	Easy Charter	4L-EFC	Procedente de Tiflis, conserva el esquema de su anterior propietario, la mexicana AeroUnion.
25-may-22	Málaga	Airbus A319-111	Carpatair	YR-ABA	Volando para Air Baltic, visto también en Madrid y Palma de Mallorca.
28-may-22	Palma de Mallorca	Airbus A320-251N	Eurowings	D-AENA	El 26 de mayo Eurowings puso en servicio su primer A320N, usándolo en exclusiva y de momento en la ruta DUS-PMI.
28-may-22	Palma de Mallorca	Boeing 787-9 Dreamliner	Neos	EI-XIN	Realizando un subchárter para TUI.
30-may-22	Madrid	Dassault Falcon 7X	Fuerza Aérea de Nigeria	5N-FGU	Desde Abuja, con motivo de la visita oficial del presidente nigeriano, que llegó en el 737 presidencial a Torrejón.
31-may-22	Alicante-Elche	Boeing 777-3FG/ER	Saudia	HZ-AK35	Vuelo procendente de Riad con miembros de la familia real de Arabia Saudita.
01-jun-22	Gran Canaria	Airbus A320-232	Heston Airlines	LY-FJI	Primera visita,volando para Condor desde Múnich.
02-jun-22	Gran Canaria	Canadair CRJ-200LR	KlasJet	LY-VTA	Espectacular decoración aplicada a este CRJ en configuración VIP para 10 pasajeros. Vuelo procedente de Ibiza.
02-jun-22	Santander	Airbus A400M	Armée de l´Air	0012/F-RBAE	Después de pasar por León y Asturias realiza touch and go en Santander.
03-jun-22	Palma de Mallorca	Boeing 767-322/ER	United	N642UA	Después de décadas sin enlaces directos con EEUU, estreno del servicio estival Newark-Palma.
04-jun-22	Barcelona	Boeing 737-7BC BBJ	Air X Charter	9H-ELF	Primera visita de este BBJ procedente de París para hacer una escala en Barcelona antes de salir hacia Sevilla.
04-jun-22	Málaga	Boeing 737-476(SF)	West Atlantic	G-JMCH	Vuelo de carga especial.
04-jun-22	Valencia	Airbus A320-214	Austrian Airlines	OE-LBN	Vuelo inaugural de la nueva ruta entre Viena y Valencia (OS441).
05-jun-22	Gran Canaria	Beech C90 King Air	FA de Costa de Marfil	TU-VML	Sin portar identificacion de la F.A de Costa de Marfil, porta en la panza un sistema FLIR.
05-jun-22	Málaga	Boeing 777-2DZ/LR	Qatar Airways	A7-BBI	Con la publicidad de FIFA WORLD CUP2022.
05-jun-22	Tenerife Sur	Airbus A340-313X	Edelweiss Air	HB-JMD	Desde Zurich como WK214, un día después de lo previsto, ya se dio la vuelta al llegar a Los Pirineos por un rayo.
08-jun-22	Gran Canaria	Airbus A320-232	LY-VUT	Operado por Heston	Airlines para la temporada de verano.
08-jun-22	Palma de Mallorca	Boeing 737-8FH	Smart Wings	OK-TVF	Con la nueva librea «Prague I love you» además de conmemorar 85 años del aeropuerto de la capital checa.
08-jun-22	Sevilla	CASA C-295W	Ejército de Bangladés	S3-BRR	Últimas pruebas antes de la entrega de este C295 para la fuerza aérea de Bangladés.

Nota: Por falta de espacio, hemos omitido de la lista los avistamientos seleccionados en las fotografías.

¿SABÍAS... cuál es la ruta con mayor demanda del mundo?

El COVID ha situado a San Juan-Orlando en la conexión internacional más demandada del mundo desbancando la tradicional Londres-Dubái.

El año 2006 fue el último en el que la ruta entre Barajas y El Prat fue la más activa del mundo por número de vuelos operados al año, unos 27.000. Solo Iberia tenía entonces unos 60 vuelos de lunes a viernes, a los que había que sumar los de Air Europa, Spanair y Vueling. En el segundo puesto encontrábamos el puente aéreo entre Sao Paulo-Río de Janeiro, en Brasil. Mucho han cambiado las cosas. Al año siguiente entraba a funcionar el AVE Madrid-Barcelona, que le restaba bastante mercado al aéreo. Aparte, el mercado asiático, donde se concentra la mayor población del globo, experimentaba un fuerte crecimiento que le situaba en las estadísticas en el lugar que le correspondía demográficamente.

Si analizamos la tabla de las 50 rutas con más demanda del mundo de 2021, la que une Barcelona con Madrid ya ni aparece y la brasileña está en el puesto 37. Son las conexiones asiáticas las que copan casi toda la tabla, con Corea del Sur presente en los dos primeros puestos con los enlaces Seúl-Jeju y Seúl-Busan, que tuvieron 85.880 y 34.897 vuelos a lo largo de ese año, respectivamente. En tercer lugar, está Yeda-

Hay una media de unos 235 vuelos entre Seúl-Gimpo y Jeju cada día.

Riad en Arabia Saudita, mientras que el cuarto y quinto lugar los ocupa Japón, con dos conexiones desde Tokio (Fukuoka y Sapporo). La primera entrada no asiática está en el puesto nueve, Ciudad de México-Cancún, con 27.228 vuelos.

Otra tabla interesante es la que relaciona las rutas internacionales más transitadas del mundo. En los últimos años la cima ha estado dominada por los asientos ofertados entre Londres y Dubái, aunque las restricciones de viaje por el COVID han desbaratado el ranking habitual y dieron la sorpresa en 2021 al convertir Orlando-San Juan en la conexión más demandada, por delante de Delhi-Dubái. AR

¡Haznos tus preguntas en Twitter! Escríbenos a **@AvionRevueInt**

TÉCNICA
Neumáticos de aviación

Un dato adicional: el neumático de un Boeing 747-400 pesa unos 110 kg, a los que hay que sumar los 74,4 kg de la llanta.

Vamos a aportar un buen número de cifras y curiosidades relacionadas con este elemento que nos puede parecer tan común (por ser relativamente similar al de los automóviles), pero del que seguramente no sabemos tanto como pensábamos.

Los neumáticos son una de las pocas piezas de la aeronave cuyo programa de mantenimiento no establece normalmente el cambio por ciclos u horas de uso, sino por su desgaste. Lo habitual es hacerlo cuando se alcance la primera lona de carcasa, tanto en la banda de rodadura como en las paredes laterales. Si tiene otros daños prematuros, como abultamientos, cortes o desprendimientos, también hay que sustituirlo. Esto le permite hacer unos 350/400 aterrizajes, momento en el que más sufre, ya que aún no se ha conseguido idear un sistema viable y eficaz que permita que las ruedas estén ya dando vueltas en el momento del contacto, lo que evitaría la abrasión inicial con la pista.

Un neumático nuevo de un wide body tipo 777 cuesta unos 4.000 euros, pero existe una opción más barata, recaucharlos, que suele costar la mitad. En este proceso se retira la banda de rodadura o rodamiento remanente y se aplica una nueva. Goodyear, Michelin, Bridgestone y Dunlop son los cuatro fabricantes que copan el mercado mundial, ya que producen entre ellos el 85% del total. Goodyear fue precisamente la primera marca que diseñó un neumático exclusivamente para aviación, hace ya más de 110 años. En total, se fabrica aproximada mente un millón de ruedas para aviones al año.

Los neumáticos no solo se desgastan durante la toma, una aeronave recorre unos 8.000 km al año en rodajes. Durante la vida útil de un neumático suele recorrer unos 700 km en tierra.

Otro punto interesante es la diferencia de temperatura que soportan. En poco tiempo pasan de estar a menos de 50 grados bajo cero en crucero a alcanzar los casi 300 durante la carrera de frenado. Por ello están hinchados con un gas inerte, generalmente nitrógeno, ya que el aire normal los haría más propensos a las explosiones e incendios. Hay un elemento extra de protección: los tapones fusibles. Estos dispositivos, por donde se aplica el nitrógeno y se mide la presión de la rueda, están diseñados para derretirse a una determinada temperatura. Así en caso de sobrecalentamiento proporcionan un modo seguro de desinflado evitando la explosión.

Para la construcción de un neumático se utilizan unos 200 materiales distintos (telas, mallas, hilos, caucho natural y sintético, y diversos componentes químicos). Suelen estar montados sobre ejes fijos sin dirección, que también les pone a prueba en otras condiciones extremas (fuerzas radiales y axiales) cuando el avión da un giro o se desplaza lateralmente. La banda de rodadura de los neumáticos está diseñada para facilitar la estabilidad en condiciones extremas de viento cruzado, canalizar el agua para evitar el aquaplaning y maximizar el frenado. Además, superan pruebas de estrés para soportar daños por objetos extraños, pistas en mal estado o contaminadas, etc. AR

Suscríbete y ahorra

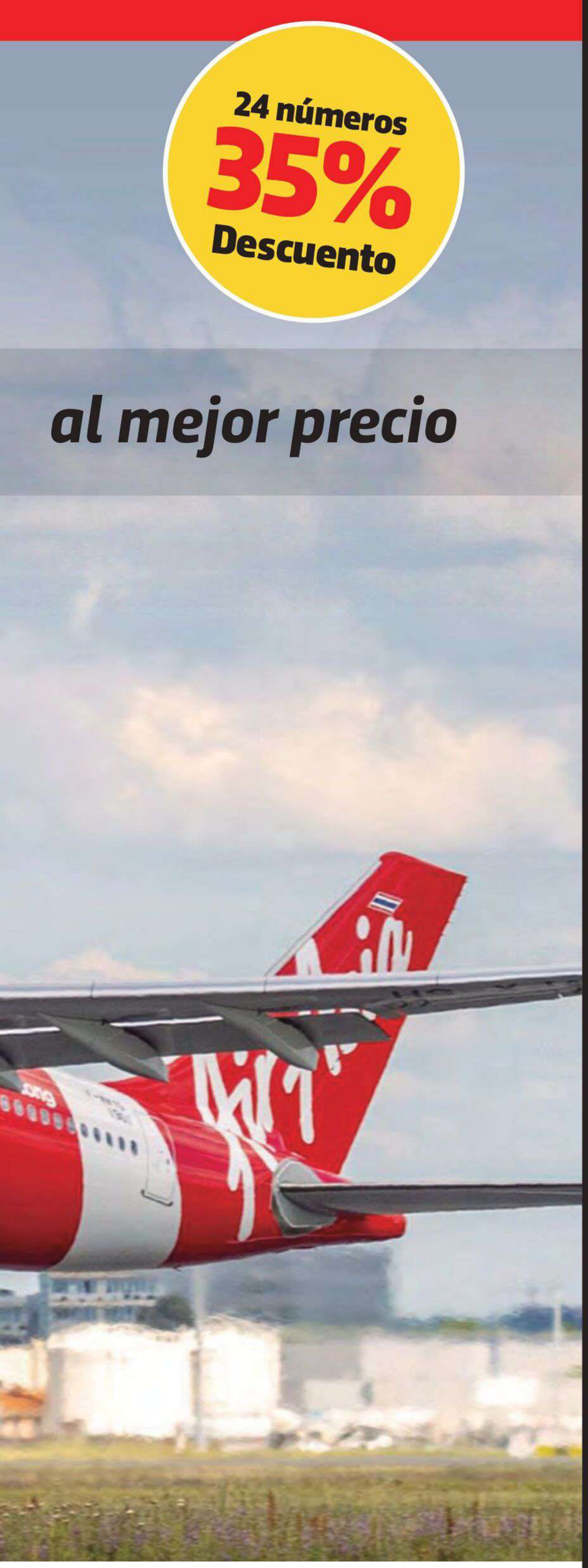
AVION REVUE INTERNACIONAL

La mejor revista de aviación

ONLINE
Visita nuestra tienda
avionrevue.com/tienda

TELÉFONO
Llama al **902 542 054**
de lunes a viernes,
de 10.00 a 15.00h

POR CORREO
Rellena el formulario de al lado y envíalo por correo a:
Departamento suscripciones
(Zendis) Apartado 1051, 28108
Alcobendas, Madrid, España



> **RECIBELA CÓMODAMENTE:**
En tu domicilio sin gastos de envío

> **PRECIO ASEGURADO:** No te afectarán los incrementos de precio mientras dure tu suscripción

> **SIN RIESGOS:** Si no recibes algún número, te enviaremos inmediatamente otro ejemplar

☑ Sí, quiero suscribirme a Avion Revue

Con renovación automática, en condiciones especiales

TUS DATOS PERSONALES

Nombre
Apellido
DNI
Dirección

Ciudad
Provincia
Código postal
Tel
Email

Nos gustaría mantenerte informado por email de ofertas y nuevos lanzamientos. Por favor, haz click en este ☐ cuadro para confirmar que estás de acuerdo en que te mantengamos informado. No olvides que puedes cambiar tus preferencias de contacto en cualquier momento usando el enlace de unsubscribe que aparece en todos nuestros email.

DATOS DE ENVÍO (SI SON DIFERENTES)

☐ El receptor es menor de 16 años

Nombre
Apellido
DNI
Dirección

Ciudad
Provincia
Código postal
Tel
Email

OFERTAS ESPECIALES ☑ POR FAVOR MARQUE

	25% DE DESCUENTO		35% DE DESCUENTO	
España	12 números	☐ 54,00 €	24 números	☐ 93,60 €
Europa	12 números	☐ 79,56 €	24 números	☐ 144,72 €
Resto del Mundo	12 números	☐ 103,80 €	24 números	☐ 193,20 €

DETALLES DE PAGO

☐ **Domiciliación bancaria (Imprescindible)**

Les ruego se sirvan atender los recibos presentados para su cobro por Key Publishing.

NOMBRE Y APELLIDOS DEL TITULAR:

IBAN – Código Cuenta Corriente

☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

Firma: Fecha:

De acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal, le comunicamos que sus datos personales se incorporarán a un fichero automatizado, del cual es titular y responsable Key Publishing Spain SL con la finalidad de gestionar su suscripción y de hacerle llegar información de carácter comercial y publicitario sobre nuestros productos y servicios. Si usted lo desea puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación y/o cancelación de los datos de este fichero enviando una solicitud a tal efecto, por escrito e identificándose debidamente al Apartado de Correos 1051, 28108 (Madrid) o por email a: Keypublishing@zendis.es

Si prefieres una **suscripción en formato digital**, entra en nuestra tienda y haz click en la opción de suscripción digital.

Primer A330 para Plus Ultra, en servicio

El mes de mayo y primera mitad de junio de 2022 han sido intensos en nuevas incorporaciones, con la intención de tener las flotas con suficientes efectivos para afrontar una prometedora temporada de verano. Air Europa es la que va más retrasada en este aspecto, pues aún no ha puesto en servicio ninguno de los seis Boeing 737-800 ni los cuatro Dreamliner de refuerzo. No obstante, elegimos como hecho más relevante el inicio de las operaciones de Plus Ultra con el bimotor Airbus A330-200.

ADVENTIA

En el mes de mayo Adventia ha dado de baja del registro de aeronaves tres matrículas de monomotores Aérospatiale TB-10 Tobago: el EC-FPO, accidentando en 2015 en un suceso que no fue declarado a la CIAIAC; y los EC-FSO y EC-FTK, que llevaban más de una década preservados en los hangares de Salamanca.

AERONOVA

El ATR 72-500 EC-MMZ fue devuelto el 13 de junio al arrendador Nordic Aviation Capital, despegando de Madrid con destino Sønderborg. Su último vuelo comercial había sido el 25 de marzo (UX4060) de Valencia a Madrid, aunque el 6 de abril realizó un vuelo local de pruebas (AEA001) en Barajas. La compañía opera solo con un ATR 72 (EC-MZJ) vuelos interislas en Baleares, ya que el EC-MSN dañado hace un año en tierra, aún no ha sido reparado completamente.

AIRBUS DEFENCE & SPACE

El 16 de mayo se situó desde Getafe a Malta para ser pintado el Airbus A330-243MRTT MRTT060 (c/n 1989 ex EC-340) en vuelo AED360. Será el séptimo para la Flota MRTT Multinacional, como T-060. Diez días después, el 26 de mayo, la factoría de Sevilla entregó al Ejército del Aire el Airbus A400M-140 nº12. Se corresponde con el c/n 120, ex A4M120, que partió ese mismo día hacia Zaragoza con el indicativo DUMB038 vistiendo la matrícula T.23-12, código de unidad 31-32 y la numeración 10221.

AIR EUROPA

El primero de los seis Boeing 737-800 de refuerzo que ha sido visto pintado con los colores de Air Europa ha sido el VP-CSF, futuro EC-NUY, que ya estaba fuera del hangar de pintura de Ostrava a finales del mes abril. Mientras tanto, a Palma de Mallorca llegó el 14 de junio desde Shannon el Boeing 737-8K5(WL) EI-HDP (c/n 35138) futuro EC-NVJ, pintado completamente de blanco, que se une a los dos 737-800 ex Ukraine International, que Globalia Mantenimiento prepara para la entrada en servicio con Air Europa. Norse Atlantic Airways también entregó el primer Boeing 787-9 de refuerzo, luciendo aún su librea completa. Se trata del LN-LNO (c/n 38779), futuro EC-NVX, que aterrizó en Son San Joan el 15 de junio procedente de Oslo en vuelo NBT901.

AIR NOSTRUM

Con el vuelo IB8879 del 20 de mayo, quedaba restaurado el CRJ1000 EC-LOJ (ex 9H-LOJ) con

El primer Airbus A330-200 de Plus Ultra ha entrado en servicio vistiendo esta decoración básica de su anterior operador, Air Europa. **FOTO: RICARDO TORIJA**

Air Nostrum, único que quedaba en la flota de MelAir. Ahora solo quedan tres CRJ1000 ex Air Nostrum con Hibernian, dos operando con ITA, todos alejados de la operativa de Iberia Regional. MelAir se ha convertido en operador exclusivo de ATR 72-600, alquilando los tres aviones a Air Nostrum para operarlos para Iberia. El último en entrar en servicio ha sido el 9H-NFU (ex EC-NFU), que el 14 de mayo se estrenó con el IB8264 en la línea entre Málaga y Melilla.

AURA AIRLINES

El Airbus A320-232 EC-NOZ Aura Airlines finalizó su contrato de alquiler con Surinam Airways (operando para el turoperador Sky Atlantic Vacations) el 9 de junio. Dos días después emprendió su viaje de regreso a Madrid en vuelo SLM3001, partiendo de Paramaribo con escalas en Miami, Halifax y Shannon, aterrizando en Barajas en las primeras horas del día 12 de junio.

BABCOCK

El EC-NVM es un nuevo Bell 412HP (c/n 36055 ex D-HGHS) de Babcock MCS, cuyo primer destino ha sido el helipuerto de La Cartuja de Sevilla. Mantiene el esquema de colores básico de la policía japonesa, ya que fue un antiguo operador de este helicóptero.

BINTER CANARIAS

Binter Canarias incorporó el 7 de junio su ATR 72-600 número 21 (contando también los operados por Canair). El nuevo miembro de la familia voló directo de Toulouse a Gran Canaria utilizando su registro EC-NVC (es el c/n 1641 ex F-WWEJ) como código de vuelo. Comenzó su andadura comercial el 11 de junio, en la línea NT147 a Tenerife Norte. Previamente, el 30 de mayo, se había desprendido del ATR 72-500 más antiguo de la flota, el EC-KGJ, que se devolvió al arrendador en vuelo IBB081P desde Gran Canaria a Toulouse-Francazal. Esta aeronave estaba fuera de servicio en tierra desde diciembre de 2021, hasta el pasado abril, mes en el que hizo un par de vuelos de prueba.

Arriba: El primer Boeing 787-9 Dreamliner de refuerzo para Air Europa llegó a Palma de Mallorca desde Oslo con la librea de Norse Atlantic Airways.

Izquierda: También a Palma ha llegado un tercer Boeing 737-800 para ser preparado para Air Europa, registro EI-HDP pintado completamente de blanco, futuro EC-NVJ. **FOTOS: JAVIER RODRÍGUEZ**

CANAVIA

La CIAIAC ha publicado el informe provisional de un suceso acontecido el 1 de junio en el aeródromo de El Berriel de Gran Canaria. La tripulación del Tecnam P2008JC de Canavia, matrícula EC-NQG aterrizó tras efectuar un vuelo local de instrucción y cuando la aeronave se encontraba rodando por la pista, la rueda de la pata de morro del tren de aterrizaje se desprendió sin consecuencias para los dos ocupantes, si bien el avión resultó con daños considerables.

ELIANCE

El Airbus Helicopters AS-350B-3 Ecureuil EC-LXO de Eliance, del que informamos que fue dado de baja en abril, ha sido registrado en Chile como CC-DGU. El 23 de mayo pasaron por Cuatro Vientos tres nuevos Airbus Helicopters AS-350B-3e Ecureuil adquiridos recientemente por esta empresa, para situarse en las bases contraincendios de la Comunidad de Madrid: EC-NUF (c/n 9183), EC-NXF (c/n 9223 ex F-WWPM) y EC-NXG (c/n 9225).

GALISTAIR MALTA

La flota de Galistair sigue teniendo una baja actividad. En mayo solo ha volado el A320-214 9H-VDS una serie de subchárteres para SmartLynx desde Riga entre los días 24 y 28, regresando de nuevo a Lérida, que es donde permanece estacionado cuando no tiene trabajo.

El MRTT060 recién pintado en Malta antes de emprender su viaje de vuelta a Getafe, séptimo Airbus A330-243MRTT para la Flota MRTT Multinacional. **FOTO: BRENDON ATTARD**

GLOBOS Y DIRIGIBLES

BOREAL

Son muy infrecuentes los accidentes de globos, aunque este mes la CIAIAC ha reportado el de un Cameron Z-250 de la empresa Globos y Dirigibles Boreal, S.L. con matrícula EC-NLO, que el 14 de mayo sufrió un descenso incontrolado mientras se encontraba en fase de crucero, sobre Soengas de Abaixo (Portomarín, Lugo), lo que provocó que terminara impactando contra el terreno en una zona

Este Bell 412HP EC-NVM de Babcock MCS que vemos en el helipuerto de La Cartuja de Sevilla mantiene el esquema de colores básico de la policía japonesa. FOTO: SANTI BLÁNQUEZ

boscosa. Durante el descenso, el globo impactó contra un poste de cemento de un tendido eléctrico, derribándolo. A consecuencia del accidente, tres de los pasajeros resultaron heridos leves y los otros siete pasajeros y el piloto resultaron ilesos. El globo sufrió daños menores en la barquilla.

IBERIA

El segundo Airbus A319-111 de refuerzo (EC-KUB) entró en servicio el 23 de mayo con el vuelo IB508 de Madrid a San Sebastián. Al igual que el EC-LEI, lleva una decoración básica para agilizar su puesta en servicio: avión completamente blanco y rótulos de Iberia.

El 30 de mayo se entregó al Ejército del Aire el segundo Airbus A330-202, que hizo el corto vuelo de entrega entre Barajas y la base aérea de Torrejón de Ardoz con el número de vuelo IB0031 y registro EC-MJT. Una vez en su nuevo destino, el avión pasó oficialmente a lucir la matrícula militar T.24-02/10274 y código de unidad 452-02. Ese mismo día voló por primera vez en Toulouse el que será el decimotercer Airbus A350-951 EC-NVR. Usó la matrícula de pruebas F-WZNV (c/n 549) mostrando el nombre con el que estará bautizado, «Teresa Helbig», que es la diseñadora de los nuevos uniformes de la compañía. Iberia recibirá dos Airbus A350-941 en 2023, a los que se les ha asignado los c/n 622 y 634, con fecha de entrega programada para noviembre y octubre, respectivamente. Previamente llegarán las cuatro unidades que quedan aún pendientes de 2022.

El 25 de mayo Iberia recibió un nuevo Airbus A320-251N (c/n 10830) con matrícula EC-NTP con el nombre de «Envera» (Asociación de Empleados de Iberia Padres de Personas con Discapacidad). Aterrizó en Madrid procedente de Toulouse como IB0035 y el 2 de junio comenzó a operar comercialmente en la línea IB3234 a Roma-Fiumicino. El próximo será el EC-NTQ (c/n 10869), que recibirá el nombre de «Leonardo Torres Quevedo». Este ejemplar completó su primer vuelo de pruebas en Toulouse el 25 de mayo con la matrícula F-WWBH.

Por último, mencionar que la compañía recibirá los cuatro primeros Airbus A321-271NX (de un total de cinco pedidos), entre abril y mayo de 2023. Los números de serie asignados son 11439, 11454, 11483 y 11484. Como curiosidad, montarán motores Prat & Whitney PW1133G como hace Vueling, y no los CFMI LEAP-1A32 como los entregados a Iberia Express.

IBERIA EXPRESS

Iberia Express también ha puesto en servicio su último Airbus A320-214 restaurado en el registro (EC-ILQ ex EI-NPB) como refuerzo veraniego, el 9 de junio con el vuelo IB3916 de Madrid a Palma de Mallorca. Wings Capital Partners comenzó el nuevo leasing el 17 de mayo, emprendiendo ese día en Tucson el vuelo ferry vía Bangor y Keflavik hasta Madrid, donde aterrizó al día siguiente. Asimismo, Iberia Express estrenó el quinto Airbus A321-251NX EC-NST, el 23 de mayo, en la línea I23942 de Barajas a Tenerife Norte. El sexto EC-NUD (c/n 10969 ex D-AYAW) llegará en el mes de septiembre, y el séptimo (y de momento último), c/n 11535, en abril de 2023.

LATTITUDE HUB

Por lo que hemos averiguado, Atlantic Airways que actuaba de arrendador del Airbus A319-115 EC-NMO le retiró el avión a Lattitude Hub por la falta de abono de varios plazos del alquiler. La aeronave se encuentra en el aeropuerto de Vagar desde el 27 de enero de este año.

PLUS ULTRA LÍNEAS AÉREAS

Plus Ultra inició sus operaciones con Airbus A330-202 con el matriculado EC-KOM procedente de Air Europa. En los primeros días de junio el avión fue desprovisto de los rótulos y logo de Air Europa, manteniendo una librea básica de aquella. El 10 de junio hizo un vuelo local de prueba y aceptación (PUE9203) y al día siguiente entró en servicio en la ruta regular a Caracas, vuelo PU701. Al menos uno de los dos A330 que están aún en Teruel, ya está pintado con la librea completa.

PRIVILEGE STYLE

El Boeing 757-256 EC-HDS ha sido alquilado a

NUEVAS MATRÍCULAS MAYO/JUNIO 2022

MATRÍCULA	MODELO	NÚMERO DE SERIE
AVIACIÓN GENERAL		
EC-NXJ	Robinson R66 Turbine	0994
EC-NXK	Tecnam P2002-JF Sierra	204
EC-NXL	Aérospatiale AS-350B-3e Ecureuil	9129
EC-NXM	Scheibe SF28-A Tandem-Falke	5747
EC-NXN	Aérospatiale AS-350B-3e Ecureuil	9236
EC-NXO	Tecnam P2002-JF Sierra	189
EC-NXP	Tecnam P2002-JF Sierra	201
EC-NXQ	Tecnam P2002-JF Sierra	207
EC-NXR	Cirrus SR22	1014
EC-NXS	Tecnam P2008 JC	1216
EC-NXT	Kubicek BB130P	1977
EC-NXU	Boeing 737-883(BDSF)	32278
EC-NXV	Boeing 737-8FE(SF)(WL)	33799
EC-NXX	Boeing 737-8FE(SF)(WL)	34015
ULTRALIGEROS		
EC-HG2	ICP Savannah S	22-01-54-0841
EC-HG3	Eurofox 3K/80	54718
EC-HG4	Jihlavan KP-2U Skyleader 200	2 321 345 Z

Arriba: Llegada a Gran Canaria en vuelo de entrega directo de fábrica del último ATR 72-600 de Binter Canarias con la matrícula EC-NVC. **FOTO: ALEJANDRO HERNÁNDEZ**

Izquierda: EC-NXF es uno de los nuevos Ecureuil que Eliance ha sumado a la campaña contra incendios de este verano. **FOTO: MATEO LEÓN**

TUI Airways para un contrato de media duración comenzando el 22 de mayo con el vuelo posicional TOM165P de Madrid a Palma de Mallorca para realizar a continuación la línea BY1679 a Glasgow con pasaje, ese mismo día. Esta aeronave se configuró con 216 asientos en clase turista el 1 de abril. A partir del 1 de noviembre recuperará las 88 butacas de business de cara al Mundial de Fútbol de Catar. Tanto el Boeing 767 como el A321, están siendo alquilados este verano para subchárter de corta duración, mientras que el 777-200 sigue de momento haciendo vuelos de carga.

QUALITY FLY

El accidente más serio de este mes, afortunadamente sin consecuencias para sus dos ocupantes, tuvo lugar el 4 de junio cuando el Tecnam P2008 JC de Quality Fly matrícula EC-NKE tuvo que realizar una toma de emergencia en las inmediaciones del aeropuerto de Madrid - Cuatro Vientos. Durante un vuelo de instrucción con instructor y alumno a bordo, tras la realización de una maniobra de toma y despegue por la pista 27 se produjo una pérdida de potencia seguida de la detención del motor. La tripulación preparó un aterrizaje de emergencia en un terreno situado al oeste del campo, capotando tras la toma, sufriendo la aeronave daños importantes en distintos componentes.

ROTORSUN

En el mes de mayo se ha cancelado la matrícula del Agusta/Bell AB-206B Jet Ranger III EC-JFP de Rotorsun. Esta aeronave había sufrido un accidente en 2014 al cortar unos cables eléctricos en vuelo mientras fumigaba unas fincas en Cullera. Aunque regresó a su base en vuelo, acumuló una serie de daños importantes en su estructura, además de una descarga eléctrica momentánea.

SWIFTAIR

En el apartado de altas tenemos la entrada en servicio del segundo Boeing 737-800NG EC-NUG, que se situó de Madrid a la base de DHL en Leipzig para estrenarse el 16 de mayo con el vuelo WT5916 a Katowice. Aparte, se han reservado las matrículas EC-NXU, EC-NXV y EC-NXX para los Boeing 737-883(SF) c/n 32278 N278FL; Boeing 737-8FE(SF)(WL) c/n 33799 VP-CJD; y Boeing 737-8FE(SF)(WL) c/n 34015 VP-CJE, que se convertirán en el tercer, cuarto y quinto NG de la flota de 737 cargueros.

Tras 15 años prestando servicio a FedEx, el ATR 42-300F EC-KAI dejó de la flota de Swiftair despidiéndose el 25 de marzo con vuelo WT8027 entre París y Niza. Ese mismo día se posicionó a Madrid (SWT977) donde quedó estacionado dos meses, hasta que el 26 de mayo viajó a Monchengladbach (SWT2000) para pasar manteniendo y ser entregado a un nuevo propietario, que lo ha inscrito en Malta con la matrícula 9H-AJS. También se ha trasferido a West Atlantic UK el ATR 72 202F EC-LSN. En este caso su último vuelo comercial fue el 25 de abril, WT8735 de Casablanca a Madrid. Al día siguiente se hizo el vuelo de entrega a East Midlands (SWT929P) y un día después un vuelo local de aceptación (SWT939T), cancelando a continuación la matrícula española por la británica G-NPTF.

También informar que el 7 de junio en Jartum terminó el contrato con Naciones Unidas del ATR 72-500 EC-KKQ. El día 15 de junio el avión inició el regreso a España, vía Luxor y La Canea, continuando al día siguiente en otras dos etapas, vía Palma de Mallorca, hasta Madrid, todos los saltos con el indicativo SWT999P

VOLOTEA AIRLINES

Volotea cumplió el pasado 5 de abril su décimo aniversario de operaciones y para celebrarlo ha pintado uno de sus últimos Airbus A320 con una librea especial. El A320-214(WL) EC-NTU partió de Palma de Mallorca, donde había llegado pintado de blanco, a Maastricht para recibir esa decoración conmemorativa y bautizarlo con el nombre de su fundador, «Lázaro Ros». Acabado el trabajo, el 2 de junio se posicionó a la base de Verona, donde comenzó a prestar servicio comercial el 15 de junio con el vuelo V71745 a Catania.

La compañía también tomó posesión en Verona del A320-216 EC-NTL (c/n 3846) ex EI-DTD bautizado «La Vie est Vol» el 23 de mayo. El 28 de mayo fue posicionado como VOE720 a la base de Olbia, desde donde operó su primer vuelo comercial V71132 al día siguiente con destino a Roma-Fiumicino. Su gemelo, el A320-216 EC-NTM (ya que ambos proceden de Alitalia), comenzó a operar el 27 de mayo, primero con el posicional VOE409 de Nápoles (donde había sido entregado) a Venecia, para a continuación cubrir la ruta V71434 a Split. Esta aeronave ha sido bautizada con el nombre de «Volere è Volare». El A320-214 EC-NUO también se unió a la programación regular el 27 de mayo con el vuelo V71770 de Verona a Cagliari. El 13 de mayo había cambiado de lugar de entrega –Venecia- por su base de Verona, en un vuelo en vacío.

Por tanto, solo queda por entregarse uno de los aviones programados para este verano, el A320-214 (c/n 5304) EC-NUP, que fue

visto Ostrava ya pintado el 4 de junio en el vuelo de aceptación aún con registro F-HBBF y bautizado como «Catch me if you fly».

VUELING

El último Airbus A320-214 de Vueling que quedaba almacenado en Castellón (EC-JGM), dejó esta instalación el 31 de mayo en vuelo VLG101P a Barcelona, siendo puesto en servicio a mediados de junio. También se han reactivado los A320 EC-LZZ, EC-MBY, EC-MVM y EC-MVN, por lo que solo quedan almacenados un A319 en Madrid (EC-MKX) y dos A320 en Barcelona (EC-LAB y EC-LRY).

WAMOS AIR

La compañía aérea Wamos Air ha llegado a un compromiso por el cual Iberojet operará las plazas aéreas comprometidas por Wamos Air a Cancún y Punta Cana a partir del próximo 18 de junio de 2022. De esta forma Wamos Air se concentrará en las operaciones chárteres, de wet lease y carga.

Algunos ejemplos: el A330-243 EC-MAJ completó el 28 de mayo su último vuelo como «preighter» recuperando en Madrid su configuración de asientos; y el 8 de junio fue alquilado a Jet2 para un contrato de wet lease de media duración, que se extenderá en principio hasta el 4 de julio. El EC-NTX, un A330-343 en este caso, opera desde 15 de abril para TUI fly Netherlands. Solo los EC-NOF y EC-NOG siguen como cargueros, mientras que el resto de los Airbus A330 están haciendo subchárter para variedad de aerolíneas, incluyendo Condor, TUI Airways y Air Europa.

El antiguo Airbus A330-223 EC-MTU de Wamos Air, estacionado en Rowell desde que fuera devuelto a AerCap, ha sido rematriculado por el lessor como N469AD.

El Airbus A320 EC-NTU de Volotea en Maastricht, recién salido del hangar de pintura con su nueva decoración del décimo aniversario. FOTO: BJORN VAN DER VELPEN VÍA SKYLINER

El primero de los cuatro Cessna 172 con tecnología «glass cockpit» que va a incorporar la escuela European Flyers es el EC-HVG. Ha sido puesto en servicio recientemente en Cuatro Vientos. FOTO: ENRIQUE RUBIRA

WORLD2FLY

El segundo Airbus A350-951 de World2Fly (EC-NTB c/n 559 ex F-WZFR) llegó a Barajas el 3 de junio con el simpático número de vuelo de entrega WFL3502. Se estrenó en servicio comercial con un subchárter el 10 de junio para TUI Airways. Primero se situó a Birmingham en vacío como TOM746P y a continuación sirvió el vuelo BY7426 a Gran Canaria, visitando ese mismo día también Tenerife Sur, y al día siguiente Alicante e Ibiza, desde esa ciudad inglesa.

WORLD AVIATION

La escuela de Cuatro Vientos puso a la venta los Robinson R44 II EC-JPR y EC-KDC. Este último ha sido dado de baja en mayo del registro, por lo que es de suponer que ha sido enajenado. AR

El segundo Airbus A350-941 recibido por World2Fly se estrenó con una serie de vuelos en favor de TUI Airways. Aquí lo vemos en su segundo día de operaciones en Tenerife Sur. FOTO: MANUEL ESTÉVEZ

WWW.PILOTCAREERSLIVE.COM

PILOT CAREERS LIVE

¡Apunta la fecha!

Madrid

17 Septiembre 2022 - 10:00-16:30
Hotel NH Collection
Madrid Eurobuilding, Calle de Padre Damián

Conoce las perspectivas profesionales

Descubre las opciones de aprendizaje y educación

¿Cuáles son los costes?

Encuentra dónde formarte y como es el proceso

Entiende el proceso de selección

DESCUBRE LA INFORMACIÓN MÁS RECIENTE SOBRE LA CARRERA DE PILOTO PARA AYUDARTE A TOMAR DECISIONES.

Habla con las principales organizaciones de formación de pilotos y asiste a seminarios en directo

@PilotCareerNews

@PilotCareerLive

Algunos de los temas que trataremos son:

- Covid-19 y la industria de la aviación
- Vías de formación
- La vida como piloto
- Formación en tierra
- Proceso de selección
- Posibilidades de empleo

¡Entrada GRATIS!

Regístrate en
www.pilotcareernews.com/live/madrid-2

el patrocinador AVION REVUE

AVION REVUE INTERNACIONAL

Tu revista favorita ahora en el iPhone, iPad y Android

DESCARGA GRATIS LA APP

Disponible en iTunes, Google Play, Apple Store y Pocketmags

APP GRATIS

con ejemplar de muestra

en app cada número 4,49€

SUSCRÍBETE Y AHORRA

Suscripción anual 3,25€ por número
Suscripción mensual 3,49€ por número
Suscripción por 6 meses 3,66€ por número

BUSCAR: Avion Revue Internacional

Lea en su iPhone & iPad · Android · PC & Mac · kindle fire · Blackberry · Windows 8

RECIBE AL MINUTO
TODA LA INFORMACIÓN SOBRE LA AVIACIÓN MUNDIAL

Entra en **www.avionrevue.com** y acepta nuestras notificaciones (logo de la campana) para recibir al instante las noticias más recientes en el momento en que están pasando.

Agrega avionrevue.com a la pantalla de inicio de tu teléfono para recibir notificaciones inmediatas estés donde estés.

Regístrate GRATIS en www.avionrevue.com para poder acceder a contenidos exclusivos.

Disfruta de nuestros especiales en su versión digital

En app cada número 6,99€

BUSCAR
Especiales Avion Revue y Avion Revue Special issues

Para comprar las versiones digitales de nuestros afamados especiales sobre diversos temas de aviación, solo tienes que descargar nuestra app. Una vez la hayas descargado, podrás comprar incluso especiales descatalogados en su versión impresa ¡y por menos de su precio de portada!

Cómo funciona.

Simplemente descarga la app Avion Revue y recibirás tu ejemplar de muestra totalmente gratis. Una vez tengas la app, podrás descargar números actuales o atrasados por menos de su precio en el kiosco o, si lo prefieres, suscribirte para ahorrar todavía más.

No olvides registrar tu cuenta en Pocketmags. Esto protegerá tus compras en el caso de que tu dispositivo se averíe o se extravíe. También te permitirá leer la revista desde diferentes plataformas (teléfono, tableta, ordenador).

Available on iTunes · Available on the App Store · Available on Google play · Available on BlackBerry · Available on kindle fire · Available on PC, Mac & Windows 8

Disponible en PC, Mac, Blackberry, Windows 8 y kindle fire de pocketmags.com

Requerimientos para la app: cuenta registrada en iTunes en un Apple iPhone 3G, 3GS, 4S, 5, 6, 6s, iPod Touch o iPad 1, 2 o 3, iPad Air, iPad Mini. Se requiere conexión a internet para la primera descarga. Publicado por Key Publiching Ltd. Todos los derechos reservados © 2016. Precios sujetos a cambios. 525/16

UNVEX'22
Sevilla
14 - 16 september 2022

EL MAYOR EVENTO DE UAS EN ESPAÑA

[DRONES]³

UAV – UGV – USV

UNVEX es un evento reconocido internacionalmente que ya ha celebrado seis ediciones en España y cuatro en América Latina. En esta séptima edición, **UNVEX** se enfoca en la visión global de los Drones, haciendo hincapié en sus 3 dominios: áereo, terrestre y marítimo. Cuenta con la colaboración de la Junta de Andalucía e Invest in Andalucía.

INCLUYE:

- Programa de Conferencias
- Talleres especializados
- Exposición
- Programa de Demostraciones
- Actividades de networking

Organizado por:

ids

Con la colaboración de:
With the colaboration of:

Junta de Andalucía

Invest in Andalucía SPAIN

www.unvex.es

Contacto
Contact

eventos@idsolutions.biz.
Tel. (+34) 915 940 734

Strength through capability, commitment and collaboration

Eurofighter Typhoon

Effective Proven Trusted

www.eurofighter.com