

# Boeing 707, un nuevo avión para el Ejército del Aire



PABLO ESTRADA FERNANDEZ, Comandante de Aviación

**P**ara reemplazar a los dos DC-8-52 que actualmente posee nuestro Ejército, y con el fin de que el avión elegido cumpla no sólo con las misiones encomendadas a aquellos, sino que extienda su servicio para complementar las necesidades operativas de nuestras Fuerzas Aéreas, nació el programa que tras su desarrollo se vio concretado en la adquisición de dos B-707. Estos aviones, de los que todavía permanecen en servicio más de 900 en las fuerzas aéreas de cinco naciones y en 100 compañías comerciales, serán sometidos a las pertinentes modificaciones en la factoría que para tal fin tiene la Compañía de Aviones Militares Boeing en EE.UU., y que les capacitará para llevar a cabo el mismo tipo de misiones.

El porqué de la elección del B-707, sin duda viene relacionado con la gran versatilidad de configuraciones y características de las que es susceptible la explotación de este avión. Desde los años 50 el modelo primitivo desarrollado con fines comerciales se ha ido modificando para su uso militar, habiendo servido hasta la fecha para las siguientes aplicaciones:

- **Cisternas para reabastecimiento en vuelo.** Esta versión, que a su vez puede estar dotada de diferentes configuraciones, permite desde el punto de vista operativo el apoyo a misiones de Interceptación, Tácticas (ataque al suelo y reconocimiento), Aviso temprano (Early Warning) y Aviones de patrulla

avanzada (CAP). Los aviones cisternas puros llevan depósitos adicionales de combustible y capacidad para el reabastecimiento simultáneo de tres aviones, dos en las puntas de plano y el tercero a través de una manguera que sale de la parte inferior del fuselaje. Los que están preparados para otros usos además del de cisterna, únicamente pueden transvasar el combustible de sus depósitos originales y suelen estar dotados de dos puntos de servicio, uno en cada punta de plano en donde llevan instalados los dispositivos extensibles necesarios para este cometido.

- **Convertibilidad para misiones múltiples,** tales como estación de comunicaciones para enlaces aire-ai-

re y aire-tierra, transporte de VIP y transporte de personal y carga. Asimismo, pueden ser dotados también con equipos de autoprotección de contramedidas electrónicas.

- **Patrulla costera**, dotados con radar de vigilancia, comunicaciones a larga distancia, equipos fotográficos y dispositivos de búsqueda en todo tiempo, así como otras misiones marítimas como la detección y seguimiento en la lucha antisubmarina y asistencia en búsqueda y salvamento.

- **Control y Mando Táctico (C<sup>2</sup>)**. Puede ser configurado como vehículo para el control y mando táctico sobre fuerzas de tierra, mar y aire. Al ser un elemento móvil puede proporcionar unas comunicaciones seguras, presentación de la situación para tomar las decisiones tácticas y compartimentos para la acomodación del Mando y su Estado Mayor.

- **Plataforma de armas**. Para tal fin, con la instalación de pods o las



Otra posible configuración del Boeing, la de transporte de personal

adaptaciones propias en el fuselaje, puede portar sonoboyas u otros sensores para la lucha antisubmarina, minas y bombas, bengalas o pods de contramedidas electrónicas, misiles de defensa letal y de otros tipos tales como antibuque o antirradiación.

A la vista de todas estas aplicaciones, finalmente se ha optado por la transformación de nuestros aviones para el cumplimiento de las misiones señaladas en los dos primeros puntos, es decir: servir simultáneamente para el reabastecimiento en vuelo y el transporte de VIP y de personal. Esto no es óbice para que en el futuro, si así se determinase, puedan cumplir cualquiera de

los cometidos antes mencionados con la dotación de los equipos necesarios. Los aviones serán sometidos a un proceso de transformación sobre el modelo básico que les permitirá prolongar su vida más allá del año 2000 y cuyas modificaciones más importantes abarcarán:

- Sendas barquillas en las puntas de los planos que contienen las perchas con sus respectivas cestas (Hose and drogue) para la utilización de este tipo de sistema para el reabastecimiento en vuelo de nuestros aviones (F-1 y F-18). Esta modificación lleva consigo una nueva punta de plano y el reforzamiento de la sección exterior del mismo.

- Sistemas de avión mejorados, fundamentalmente los de hidráulico y combustible que están implicados para la función de reabastecimiento.

- Dotación de Aviónica militar con doble radar para la reunión (Rendez vous), radar meteorológico, TACAN, IFF, UHF doble con DF (Direction Finder).



Boeing 707 de las Fuerzas Armadas Canadienses reabasteciendo en vuelo a dos F-5



Control del proceso desde cabina



Sistema de reabastecimiento

— Instrumentación de cabina totalmente renovada y actualizada, con equipos para la operación en todo tiempo, incluyendo CAT II y III de ILS.

En cuanto a la disposición interior, y al no tratarse de un cisterna puro, su cabina irá provista de apartamentos independientes en la zona delantera para su uso como transporte de VIP, y a continuación una configuración estándar con asientos de 1.<sup>a</sup> clase y turista, de forma similar a la de los actuales DC-8.

Otro aspecto del que se oye hablar al referirse a estos aviones es el de su remotorización, y en este punto es interesante hacer una puntualización con el ánimo de aclararlo. Normalmente se considera que la remotorización del B-707 es la que se lleva a cabo sustituyendo sus motores por los CFM 56, que constituyen un verdadero avance y cambio en las características del 707. Esta es la opción elegida para la renovación de parte de la flota de los KC 135 A, aviones cisternas de la USAF, el remozado avión pasará a denominarse KC 135 R.

Pero existe otra remotorización, que es la que se efectuó para los aviones de la serie 300, sustituyendo los antiguos motores J57-P-59W por los JT3D-3B. Este es el cambio que en su día se realizó en los aviones ahora adquiridos por el Ejército del Aire, así como en el resto de la antes citada flota de KC 135 A, suponiendo una importante mejora en las performances del primitivo B-707, tales como la operación en pistas más cortas, emisión de humos reducida en un 90 por 100, produc-



Detalle del dispositivo de reabastecimiento en la punta del ala de un Boeing 707

ción de ruidos inferior a un 60 por 100 temperaturas menos críticas, reducción de consumo con el consiguiente aumento de autonomía y capacidad de combustible para entregar a los receptores.

Con las características hasta ahora señaladas, el 707 podrá efectuar vuelos de transporte de personal con una autonomía aproximada de 12 horas, con un techo operativo de 42.000 pies y una velocidad de crucero de hasta un 0,88 de Mach.

En cuanto a su capacidad como avión de reabastecimiento, al contar con un sistema de barquillas en las que se alojan las perchas que dan lugar al transvase, su operación es totalmente independiente para ambos

planos, y se realiza con los dispositivos necesarios para que resulte segura y eficaz.

El régimen de transferencia es de unas 1.000 libras por minuto, por lo que una operación de reabastecimiento a una escuadrilla de cuatro aviones puede verse completada en un tiempo aproximado de 15 minutos.

Aunque hasta la fecha se han realizado ya en nuestro ejército operaciones de reabastecimiento con los antiguos KC 97 y en la actualidad con los KC 130-R, la adquisición de estos aviones viene a reforzar nuestra capacidad en este campo y por ende la operatividad de los F-1 destinados en el Ala núm. 46, y en el futuro, el despliegue de los F-18, si bien siempre estamos obligados a considerar que a causa de nuestras permanentes limitaciones presupuestarias, los programas se quedan cortos para poder asegurar una total disponibilidad.

Partiendo de una capacidad de combustible que puede cifrarse en unas 160.000 libras, en el cuadro núm. 1 puede observarse el combustible que puede transferir en función de la distancia al punto de reabastecimiento.

De los dos sistemas más comúnmente empleados para el reabastecimiento, la elección del de percha y cesta viene condicionada por el hecho de que los aviones a los que va a servir disponen de un receptáculo de admisión que actúa con este tipo de sistema. La gran ventaja que presenta el KC-135 en relación al KC-130-R es su amplio margen en lo que a velocidad y altitud concier-

ne, ya que la maniobra ideal se puede realizar con velocidades superiores a 265 Kts de indicada y a una altitud de 30.000 pies. Asimismo, el sistema dispone de una turbina movida por aire de impacto, que asegura el funcionamiento de la bomba de combustible a un régimen elevado, y aun en el caso de fallo de ésta, la transferencia podría llevarse a cabo con otras bombas del interior del cisterna, si bien disminuiría el régimen de transvase.

El sistema, cuyo conjunto principal puede observarse en las fotografías anteriores, es controlado totalmente desde cabina, con interruptores y luces que permiten la operación individual de cada plano, pruebas, vigilancia y corte automático y manual para casos de mal funcionamiento o emergencia.

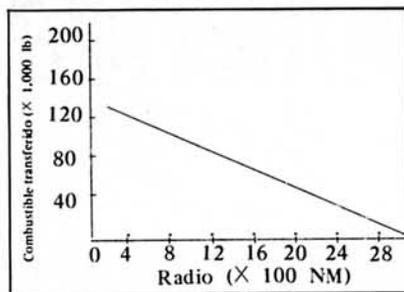
Basándonos en las performances de nuestros F-1, analizaremos someramente con algunos gráficos lo que para estos aviones supone en algunas de sus misiones el disponer de un cisterna de las características del B-707 cisterna/transporte.

**Misión de Destacamento:** Aviones en configuración limpia excepto tres depósitos exteriores de 1.200 lts. (cuadro 2).

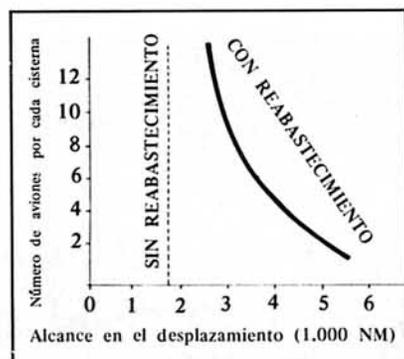
**Misión de Patrulla para Combate Aire-Aire:** Aviones armados con 2 misiles Matra 550 y otros 2 Matra 530, depósito central de 317 galones, cañón y ametralladora (cuadro 3).

Si hasta ahora se ha descrito el B-707 de forma general, contemplando la amplia gama de posibilidades que ofrece la opción elegida por el Ejército del Aire y alguna de las ventajas que se derivarán de su

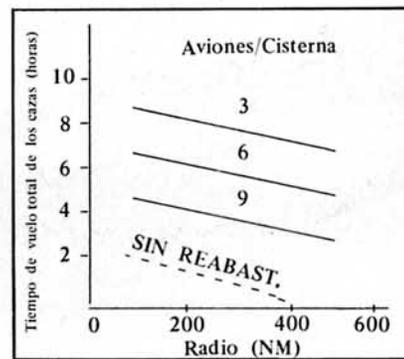
operación como avión de reabastecimiento para nuestra Fuerza Aérea, en concreto para el F1 y posteriormente de forma similar para el F-18, si queremos ofrecer una visión totalmente objetiva del desarrollo



Cuadro 1



Cuadro 2



Cuadro 3

del programa, no se puede olvidar un aspecto de capital importancia y que hasta la fecha es el que plantea mayores dificultades en su resolución: el mantenimiento.

Al tratarse de un nuevo avión, de características en nada parecidas a los que hasta ahora se tienen en mantenimiento, ya que para los DC-8-52, esta función la desarrolla la compañía Iberia, es necesario disponer de alguna fórmula basada en la contrata, el mantenimiento propio o una combinación de ambos. Parece ser que será la última de las modalidades mencionadas la que se elegirá para nuestros aviones, tratando de obtener una cierta independencia por un lado, y por otra parte que no resulte excesivamente costosa la creación de la infraestructura necesaria y el nivel de repuestos, teniendo en cuenta además que se trata de una exigua flota de dos aviones.

Aunque resulta un tanto inexacto el hablar de estas cuestiones basándonos en posibilidades, opciones y pareceres, realmente no puede hacerse de otra forma, ya que si bien existe un programa, todavía no ha comenzado a desarrollarse.

Hasta la fecha, los planes prevén la asunción de los dos primeros escalones de mantenimiento en general, alargándose incluso a parte del tercer escalón en lo referente a la electrónica.

En cualquier caso, tenemos delante un serio reto que afrontar en la creación de la infraestructura, si queremos que a la llegada del primer avión en la primavera del año próximo, esté todo preparado para que el avión esté en condiciones de asegurar su operatividad desde el primer momento. ■

## PILOT'S

SUMINISTROS AERONAUTICOS  
C/ Ulises, 3. Ofi. 1 (Metro Arturo Soria, salida c/. Ulises)  
Tels. (91) 200 98 13-200 89 73 - 28033 Madrid

### SECCION BOUTIQUE AERONAUTICA

- Cazadoras de vuelo (algodón, piel natural, cuero envejecido).
- Monos de vuelo (varios colores).
- Camisas de vuelo.
- Carteras de vuelo (las mismas de las líneas aéreas españolas).

- Cartografía aeronáutica (mapas de vuelo visual e instrumental).
- Complementos para el vuelo.
- Poster de cabinas de aviones.
- Bibliografía aeronáutica (más de 100 títulos en existencia).
- Documentación de la OACI.
- Documentación FAA.

Representantes oficiales de: JEPPESEN, OACI, FAA.

Enviamos catálogo gratis. Señale los artículos interesados, por favor.

Horario: Lunes a viernes, de 9 a 14 y de 16 a 19.