



# El reabastecimiento en vuelo en el Ejército del Aire

RAFAEL DE DIEGO COPPEN  
*Comandante de Aviación*

**C**UANDO en el año 1972, el Ejército del Aire se dotaba de los primeros cisternas en inventario, los KC-97 "Stratotanker" que pertenecían al que entonces era el primer 123 Escuadrón, no se podía sospechar hasta qué punto iba a resultar vital para una Fuerza Aérea la posesión de estos medios, conocidos

como Multiplicadores de la Fuerza, y que iban a permitir, en la medida de su magnitud, una mayor eficacia en la proyección del Poder Aéreo.

En este sentido, también resulta significativo el comprobar cómo incluso en los últimos años también se aprecia la necesidad de dotar, no sólo



a los cazas, sino también a los cisternas de la capacidad de recibir combustible -convirtiéndoles al mismo tiempo en receptores- así como la actual y creciente inquietud en la OTAN porque todos sus medios de reabastecimiento sean interoperables entre sí. Aspecto éste que va a contribuir, sin



*La primera misión de reabastecimiento de un KC-130 Hércules en el Ejército del Aire tuvo lugar con un Mirage F-1 del Ala 46, el 26 de agosto de 1983.*

Rafael de Diego

duda, y especialmente desde la Guerra del Golfo, a aumentar la eficacia del dispositivo aliado cualquiera que sea el Teatro de Operaciones en que se encuentre, en el presente o en el futuro.

## UN POCO DE HISTORIA

Como ya se ha dicho, en el Ejército del Aire la historia del reabastecimiento aéreo se remonta al año 1972, con la llegada de los KC-97L, cuya misión específica era la de apoyar a los F-4C "Phantom" de los otros escuadrones del Ala 12, es decir, el 121 y el 122, que entonces volaban este legendario avión. Su vida operativa fue breve y hasta su retirada en servicio, en 1975, estos cisternas trasvasaron unos 830.000 litros de combustible.

Más tarde, es en enero del año 1976, cuando se recibe en la Base Aérea de Zaragoza el primero de

los 5 KC-130 HERCULES (TK-10 según denominación española), con los que en la actualidad cuenta el Ejército del Aire. Pero no es hasta el 26 de agosto de 1983, cuando efectúa la primera misión de reabastecimiento aéreo. En ella se reposta y califica a las tripulaciones de los Mirage F-1 (C-14) del Ala 46; entonces únicos aviones dotados con una sonda de reabastecimiento. Sin embargo, es en 1986, con la llegada de los primeros EF-18 a Zaragoza, cuando se empiezan a realizar con una mayor frecuencia, que ha ido en aumento, las operaciones de reabastecimiento aéreo. Por último, si añadimos los AV-8B "Harrier" de la Armada, los EF-18 y RF-4C del Ala 12 -que llegaron estos últimos juntos a Torrejón en 1989- y últimamente los F-18A

(del programa CX) del Grupo 21, el número de receptores españoles se completa hasta la fecha.

Es finalmente en 1991, cuando el Ejército del Aire decide adquirir dos Boeing 707 (TK-17) que se integran en el Grupo 45, ubicados también en Torrejón, y que junto a los 5 KC-130, ya mencionados, completan la actual dotación de cisternas de nuestra Fuerza Aérea.

## NUESTROS CISTERNAS

Básicamente, las diferencias entre ambos cisternas, TK-10 y TK-17, vistas desde el plano operativo, estriba en las diferentes capacidades de combustible (94.000 Litros el Boeing y 44.000 Litros el Hércules, máximas) y en la gama de velocidades y altitudes en que pueden realizar la operación de reabastecimiento: el Hércules a velocidades





Detalle del pod de reabastecimiento "Sargent Fletcher" del Boeing 707, del que se desplega en vuelo el binomino manguera/cesta.

bajas, alrededor de los 200 nudos, a baja y media cota; teniendo el Boeing 707 una gama más amplia de altitudes -desde la baja a la muy alta cota- así como de velocidades. Sin duda, para vuelos largos, como los que tienen lugar al cruzar el Atlántico, el cisterna adecuado es el que puede realizar reabastecimientos en ruta, en este caso el Boeing 707 que es capaz de acompañar a los cazas EF-18 a su altitud y velocidad de cruceros. Aunque no sería el cisterna ideal, puesto que eso significaría que éste tuviera una capacidad de combustible tal, que no fuera una limitación a la hora de planear un vuelo de larga duración con 4 cazas, como po-



dría hacerse con el KC-135 ó el KC-10. En este sentido, parece ser que el Ejército del Aire está pendiente de tomar una decisión para comprar 2 cisternas tipo Airbus 340 o similar, que supondría una adquisición de gran importancia y que aumentaría notablemente nuestras posibilidades en este campo. Si nos fijamos en los países de nuestro entorno, pensemos que en Alemania la Luftwaffe tiene reducida su capacidad de reabastecimiento a la que les conceden sus propios Tornado para realizar el "buddy-buddy"; sin embargo, Francia, por otro lado, está dotada de 14 KC-135 FR y 11 C-160 Transal; El



Reino Unido, de 24 VC-10 y 6 Tristar; Italia, de 4 Boeing 707 (también ha adquirido 18 C-130J, cuyos 3 primeros llegarán en junio de 1999) y Turquía, para finalizar, compró 7 KC-135 que recibió entre 1997 y 1998. Estos ejemplos nos muestran la capacidad nacional de los países aliados mencionados, y dan una idea relativa de la situación del Ejército del Aire en el mismo contexto (que en este caso, es lo mismo que hablar de España, ya que la Armada no tiene cisternas).

Para reabastecimientos estáticos en escenarios tácticos, sin embargo, un sistema que resulta adecuado es el KC-130 Hércules. Éstos, los reabastecimientos estáticos, son los indicados para aumentar la autonomía de las patrullas de com-



Rafael de Diego



*Gracias a un desarrollo que la IAI israelita llevó a cabo para sus propios "Phantom" proporcionándoles una sonda fija de reabastecimiento, también los CR-12 pueden ser receptores de nuestros cisternas.*

bate (CAP) que están defendiendo un objetivo importante, así como para proporcionar combustible en un punto determinado de la ruta a una formación de aviones que progresa hacia un objetivo, de modo que si por cualquier razón algún caza no consiguiera "pinchar", tendría que recuperarse de inmediato al no disponer de combustible suficiente para seguir la misión.

Además de la diferencia operativa mencionada entre ambos cisternas, existen también diferencias en cuanto al trabajo desarrollado por cada plataforma dentro del contexto de sus respectivas unidades, así como de sus



*El TK-17 es, desde el año 1995, el cisterna designado para "cruzar el charco", aunque su capacidad de combustible presenta ciertas limitaciones que harían deseable la adquisición de cisternas mayores.*

roles asignados. El 45 Grupo, como unidad dedicada además al transporte de personalidades VIP (que es su rol principal) y a la calibración de ayudas a la navegación. Y el Grupo 31, donde los Hércules realizan como rol primario las misiones de Transporte y como secundario las de reabastecimiento. Cada cisterna, además, mantiene sus peculiaridades con respecto al otro. Por ejemplo, el TK-17 es el sistema utilizado para "cruzar el charco" cada vez que el Ejército del Aire despliega efectivos para participar en el RED FLAG -excepto en el año 1994



miento aéreo se refiere. Así, los TK-17 suministraron durante el año pasado 1.852.389 litros, de los cuales 883.396 fueron sólo en el "Green Flag". Es decir, que entre el cruce del Atlántico y el Ejercicio, los TK-17 dieron, en menos de un mes, aproximadamente la mitad de lo que reabastecieron en todo el año. Sin embargo, los TK-10 transfirieron durante el mismo año, 2.013.036 litros (de los cuales 1.545.049 fueron transferidos a los EF-18 del Destacamento Icaro): una cantidad importante teniendo en cuenta la menor capacidad de com-

no sólo a la hora participar en ejercicios con otros miembros de la OTAN, sino con la profesionalidad con que diariamente se opera en la realización de las misiones sobre la antigua Yugoslavia, como así lo puso de relieve el propio Presidente norteamericano Bill Clinton, con la felicitación que hizo llegar al Ejército del Aire con tal motivo.

## IMPORTANCIA DEL REABASTECIMIENTO

En un principio, la razón de ser del reabastecimiento era la de aumentar el radio de acción, la capacidad de carga y la autonomía de los bombarderos estratégicos, incluso la de los nucleares. Sin embargo, en la guerra del Vietnam, en las Malvinas, así como en otros conflictos, se ha confirmado que el reabastecimiento aéreo puede ser aplicado con éxito en todas las operaciones. Se llegó incluso a dar la circunstancia de que un F-4C "Phantom" norteamericano, que sufría una pérdida importante de combustible tras recibir impactos de metralla en el fuselaje, se libró de eyectarse en territorio norvietnamita, al conseguir engancharse y recibir permanentemente combustible de un cisterna que finalmente le recuperó a la base propia.

Actualmente, el reabastecimiento aéreo tiene su aplicación tanto en misiones de ataque a objetivos de superficie, bien sea por una formación de aviones o por un paquete de ataque COMAO, para poder batirlo tan lejos como éste se encuentre, como para mejorar la eficacia de un Sistema de Defensa Aérea al poder aumentar el tiempo de permanencia en el aire de los cazas en CAP. También resulta vital el reabastecimiento para conseguir desplegar una Fuerza Aérea a cualquier parte del mundo en un tiempo récord, al poder prescindir prácticamente de escalas técnicas. Piénsese en el esfuerzo que en el año 1990 realizaron principalmente los Estados Unidos para poder trasladar y dejar listo el enorme contingente que tomó parte en la Operación Tormenta del Desierto, en la Guerra del Golfo. Como ejemplo, baste mencionar que



Palacio de Diego

La Armada está dotada de AV-8B "Harrier" como únicos receptores.

que también participó el Hércules. Sin embargo, son los Hércules los únicos cisternas españoles que participan en las operaciones aéreas en la antigua Yugoslavia. No en vano, es la unidad de reabastecimiento que forma parte de las Fuerzas de Reacción Rápida de la OTAN.

Siendo variable con los años, en función muchas veces de los compromisos nacionales e internacionales en que ambas unidades se encuentren involucradas, se puede ver también que la actividad realizada por las mismas durante el año 1997 ha sido diferente, en cuanto a reabasteci-

bustible de la plataforma. Aunque el récord se alcanzó en 1995, con 3.462.157 litros transferidos. Conviene destacar que ha sido en la década de los 90 cuando la operatividad de las unidades realizando misiones de reabastecimiento se vio incrementada de forma relevante, alcanzándose, junto con el resto de los roles asignados, un nivel altamente satisfactorio que ha permitido, y sigue permitiendo, que el Ejército del Aire se sitúe entre las Fuerzas Aéreas más operativas de la Alianza Atlántica. Poniéndose de manifiesto





Rafael de Diego

Los últimos "Phantom" llegaron a Torrejón, hace 3 años, en vto directo procedentes de Cherry Point (Carltonia del Norte, EE.UU.) tras varios reabastecimientos en ruta; siendo, por tanto, otro de los receptores que cumple condiciones para "cruzar el charco".

el tiempo que necesitó un Escuadrón de F-15 C "Eagle" para desplegar hasta Daharam (Arabia) fue de tan sólo 38 horas, desde que se le dio la orden de hacerlo.

Así, los últimos conflictos, tales como el ataque de los EEUU a Libia en abril de 1986 (Operación Cañón el Dorado), la respuesta militar de los EEUU a la invasión de Kuwait por Irak, "Operación Escudo del Desierto" y especialmente la guerra del Golfo Pérsico, han puesto de manifiesto la vital importancia del reabastecimiento aéreo. En la 1ª fueron necesarios 28 cisternas tipo KC-10A y KC-135 para reabastecer en vuelo a 21 aviones F-111. Durante la 2ª, hasta enero de 1991, el Mando Aéreo Estratégico de la USAF, que gestiona los aviones cisterna, realizó unas 13.800 salidas, más de 60.000 horas de vuelo y más de 26.000 enganches, en los que se trasladaron más de 200 millones de litros de combustible. Como es sabido los

ataques masivos realizados en la Operación "Tormenta del Desierto" estaban compuestos por paquetes de ataque de más de 30 cazabombarderos, 16 escoltas y 12 aviones de apoyo en guerra electrónica, apoyados todos por 15 cisternas KC-135.

Por otra parte, el hecho de que los cazas involucrados en un conflicto tengan la posibilidad de recibir combustible en vuelo, significa que se puede aumentar en éstos la potencia de fuego, al poder usarse las estaciones del avión para transportar mayor cantidad de armamento en vez de depósitos externos de combustible. Esto, como inmediata consecuencia, nos lleva a la conclusión de que se necesitarán menos cazas para transportar y lanzar una misma cantidad total de armamento para cumplir una determinada misión. Lo que supone, sin duda, aprovechar al máximo los medios empleados en un conflicto. Obvia-



mente, al tener los aviones de combate la posibilidad de recibir combustible en vuelo, les proporciona también un aumento del alcance así como de la autonomía. Estas características: aumento de carga de armamento, reducción de medios a emplear, aumento del alcance y autonomía, que proporcionan los cisternas a los cazas en pleno vuelo, es lo que les constituye, definitivamente, en "Multiplicadores de la Fuerza". Título que comparten, de forma exclusiva, con las plataformas de Mando, Control y Alerta Temprana (AWACS) y con los aviones de reconocimiento.

La posibilidad de reabastecer en vuelo significa, además, el poder aumentar la capacidad de penetración de los cazas, que les permitirá llegar tan lejos de la Base de Despliegue como se desee; constituyendo, prácticamente, como único factor a tener en cuenta para la duración de las misiones, la fatiga de la tripulación.

Baste pensar que en el ataque de EEUU a Libia, ya mencionado, la formación de ataque que despegaba de la Base Aérea de Lakenheath (Reino Unido) y atacaba a Trípoli, tras un largo rodeo bordeando la Península Ibérica -para navegar por aguas internacionales y así evitar conflictos diplomáticos- las tripula-

ciones tuvieron que permanecer a los mandos de sus cazas más de 13:00 horas. Trece horas, no de cómodo viaje trasatlántico realizado a 35.000 pies de altitud, sino con la tensión propia de una misión de estas características en la que se navega a baja cota de noche -necesitándose de



varios reabastecimientos en ruta, tanto en la ida como en la vuelta- y en la que está en juego la propia vida. Conviene señalar que el área de reabastecimiento es una zona crítica en sí misma, ya que a ella se acercan y alejan gran cantidad de aviones: esta operación trajo accidentes en la Guerra del Golfo, donde el volumen de salidas era de 1.000 diarias. En la actualidad, también el reabastecimiento nocturno es una asignatura que parece estar resuelta en la mayoría de las Fuerzas Aéreas, dotando simplemente al binomio cisterna/receptor de los sistemas de iluminación adecuados. Sin embargo, para receptores que no tienen el faro de luz que les permite ver la cesta, la compañía británica FRL (Flight Refueling Limited) desarrolló hace más de un cuarto de siglo un sencillo sistema de iluminación para ser instalado en la misma (denominado "Beta Light") -y que permite ser vista hasta los 100 mts de distancia- que está basado en cápsulas que contienen tritium radioactivo en cantidad mínima y que adheridas a un parche de forma individual y en número aproximado de 10, son cosidas a la cesta. Esta posibilidad es también idónea para ser usada en escenarios donde la discreción, al menos de iluminaria durante la noche, se impone: los israelíes, por ejemplo, trabajan así. El problema más importante con que se encontraría el Ejército del Aire en el caso de existir voluntad de adquirir este sistema de iluminación, sería con la normativa de los organismos nacionales que por ley orgánica limitan la autorización de emisiones radioactivas en parámetros muy inferiores de los que se producirían en caso de rotura de alguna cápsula, aún con ser mínimos. En Europa, por otro lado, Francia, Reino Unido e Italia desde el año 1996, tienen el "Beta Light". En Estados Unidos, sin embargo, habían comenzado hace varios años a usar este sistema pero, posteriormente, las presiones de los ecologistas impidieron que la USAF continuara con el "Beta Light", teniendo que volver al antiguo sistema de luces similar al que usa el Boeing 707, denominado ADG (Air Driven Generator). Al mismo tiempo,

## RESEÑA HISTÓRICA DEL REABASTECIMIENTO AÉREO

LOS primeros intentos para reabastecer de combustible a una aeronave en vuelo, datan del año 1920. Así, en octubre de ese año, un avión de la U.S. NAVY recogía, dando una pasada, un bidón de gasolina depositado sobre una balsa en el famoso río Potomac. A continuación se vertía el preciado líquido en el tanque de combustible del avión.

Al año siguiente, se realizaba otro intento más curioso, ya que un hombre llamado Wesley May pasa, con un bidón sujeto a su espalda, desde el ala de un avión a otro y vierte la gasolina en su depósito. Aparte de estas curiosas pruebas, el que se puede considerar como el primer reabastecimiento en vuelo fue efectuado por la U.S. NAVY entre el 26 y el 27 de junio de 1923 sobre San Diego, California. El avión de aprovisionamiento era un DH-4 que dejaba caer una manguera hasta el otro avión - también un DH-4 -que se colocaba unos 10 metros por debajo del anterior y el navegante recogía manualmente la manguera y efectuaba el llenado de su depósito. El objeto de la experiencia fue establecer un "record" de permanencia. Se efectuaron un total de 10 contactos para gasolina, 2 para aceite, 4 para comidas y 2 para correo y periódicos. Al cumplirse las 24 horas de vuelo tuvieron que interrumpir la experiencia por una avería. Dos meses más tarde se repite la maniobra y se realizan 26 contactos, estableciendo un "record" de 36 horas y 15 minutos.

A primeros de enero de 1929, tres oficiales de la USAF, con un sistema similar, consiguen mantenerse en vuelo con su trimotor "Fokker C-2", llamado "Question Mark", más de 150 horas sobre Los Angeles. Al año siguiente, del 11 de junio al 4 de julio, los hermanos John y Kenneth Hunter consiguen "resistir" en vuelo más de 23 días -exactamente 533 horas y 41 minutos-. A pesar de que la novedad de los comienzos del reabastecimiento aéreo trajeron consigo los retos y la búsqueda de nuevas marcas, sobre todo en cuanto a permanencia, lo que se empezaba a percibir era la utilización de esta nueva capacidad para ser usada con fines comerciales. Así, cuando la sociedad inglesa "Flight Refueling Ltd." fue fundada en 1936, ya se empezaron a utilizar los cisternas en las travesías del Atlántico.

Con la II Guerra Mundial se abandonaron las prácticas, pues no se sintió necesidad de ellas. Hasta 1944 en que la RAF planeó los bombardeos a Japón con sus aviones "Lancaster" y "Lincoln" desde Bases del Pacífico. Estas misiones no llegaron a realizarse, pues, como es sabido, las bombas atómicas lanzadas por los Estados Unidos sobre Hiroshima y Nagasaki, precipitaron la rendición del país del sol naciente.

Al acabar la guerra, las fuerzas aéreas norteamericanas desearon seguir las experiencias de los británicos aprovechando el sobrante de los bombarderos B-29 y así adaptaron el sistema inglés a cierto número de esos aviones con objeto de reabastecer a los B-50. Por su parte la casa Boeing propuso en 1948 un nuevo sistema que sería el que realmente se impuso desde entonces en el Mando Aéreo Estratégico norteamericano: el "flying boom" o de rejón. Éste consistía en una tubería rígida a la que se montaba una mira telescópica y que iba instalada en la parte trasera del avión, bajo el fuselaje. El avión receptor recibía normalmente el combustible acercándose por debajo y por detrás del avión cisterna, permitiendo que "el rejón", manejado por un operador, se introdujera en un orificio situado en la parte superior del fuselaje, detrás de la carlinga, donde inyectaba el combustible requerido. Fruto de estas pruebas, el B-50 "Lucky Lady II" consiguió dar la vuelta al mundo sin escalas, entre el 26 de febrero y el 2 de marzo de 1949, gracias a ser reabastecido en vuelo por B-29 cisternas sobre las Azores, Arabia, Filipinas y Hawai. Éste era y sigue siendo el modelo norteamericano, usado exclusivamente por su Fuerza Aérea.

Por su parte, los ingleses desarrollaron un nuevo sistema con una tubería flexible en cuyo extremo se hallaba un dispositivo de acoplamiento colocado dentro de una "cesta-embudo". El avión receptor llevaba un mástil o tubo rígido cuyo extremo debía ser introducido dentro de la cesta. Éste era y sigue siendo el modelo europeo, usado también por la US NAVY y la US Marine Corps.

Finalmente, también merece destacarse que en 1966 se realizó el primer reabastecimiento en vuelo a un helicóptero: un "Sikorsky" S-61-R. El sistema empleado fue el de una tubería flexible más alargada con su cesta-embudo, llevando el helicóptero un mástil rígido lo suficientemente alargado para mantenerse separado de las aspas.





El Mirage F-1 está dotado, al igual que el CR-12, de sonda fija de reabastecimiento. En la imagen en F-1 CR de la Base Aérea de Reims (Francia) durante un intercambio OTAN en Torrejón.

las Gafas de Visión Nocturna -de próxima incorporación al Ejército del Aire- suponen, aun con las limitaciones que pudiera tener, una herramienta útil para el reabastecimiento nocturno que ya ha sido probada por los pilotos de Harrier de US MARINES.

#### SISTEMAS DE REABASTECIMIENTO

El sistema de reabastecimiento usado en el Ejército del Aire es el de "sonda-cesta", es decir que el caza o receptor usa una sonda en forma de lanza que puede ser retráctil, como la del EF-18 y el AV-8B HARRIER o fija como la del Mirage F-1 o la del RF-4C "Phantom"; y el cisterna a su vez proporciona combustible a través de una manguera que acaba en cesta -donde el receptor debe introducir su sonda-, siendo este conjunto replega-



El BDA ("Boom to Drogue Adapter") es el diseño que necesitaban los cisternas procedentes de la USAF para poder operar con receptores dotados de sonda. En la imagen, un KC-135 francés con el BDA.

ble en el interior de un pod que está situado debajo del ala a tal efecto. Tanto el C-130 Hércules como el Boeing 707 están dotados de este sistema. Merece la pena destacar que el RF-4C "Phantom", aparte de la sonda fija de reabastecimiento que le fue instalada a todos los aviones, fruto de un desarrollo que la IAI israelí



llevó a cabo con sus propios F-4, tiene además, procedente de fábrica, un receptáculo en el lomo del avión que se abre para que pueda recibir combustible desde el sistema de rejón o pértiga ("boom"), que sale bajo el fuselaje de cisternas del tipo del KC-135 y KC-10 norteamericanos. De hecho, cuando el Ejército del Aire adquirió los "RF-4C Phantom" para el 123 Escuadrón, éstos llegaron volando a Torrejón desde Cherry Point, Carolina del Norte (EEUU), siendo reabastecidos por cisternas KC-135, empleando en el vuelo más de 8 horas de vuelo. Sin embargo, esta opción de reabastecimiento no ha vuelto a ser usada desde que llegaron a Torrejón, sino que únicamente usan el sistema manguera-cesta como el resto de los

receptores de España. Esta doble capacidad de los "Phantom" españoles e israelíes les convierten probablemente en los únicos cazas del mundo con ambas opciones de reabastecimiento. Conviene añadir que el "rejón o pértiga" es un sistema usado sólamente en la USAF. Por el contrario, el sistema "manguera-cesta" es el usado por la US NAVY y los MARINES, además del resto de los países.

Además de los sistemas de reabastecimiento mencionados, existen dos subsistemas conocidos como "Boom to Drogue Adaptor" (BDA) y el familiar "Buddy-Buddy". El primero es propio de las cisternas de la USAF comprados por otros países cuyos receptores nacionales no están preparados para recibir combustible desde el "rejón o pértiga": se les adapta al final de éste el binomio "manguera-cesta" y el problema para recibir combustible queda solucionado. Éste es el caso del KC-135 Francés. Tanto los EF-18 de Torrejón como de Zaragoza han tenido oportunidad de ser reabastecidos en vuelo desde este tipo de cisternas con el sistema BDA con motivo de las operaciones aéreas sobre la antigua Yugoslavia. El segundo subsistema, el "Buddy-Buddy", consiste en un pod -que despliega el sistema manguera/cesta- situado bajo el fuselaje o el plano de un caza o cazabombardero. Es usado normalmente por los aviones Tornado y por los embarcados tipo A-6 "Intruder", A-7 "Corsair", Superintendar y Entendar, con el fin de instruir a las unidades en el reabastecimiento y para recuperar aviones en caso de emergencia. Además proporciona una autonomía y alcances adicionales, que permite llegar a objetivos que se encuentran fuera del radio de acción de la base de despegue, pero siempre tratándose de un escenario táctico que es cercano. En el caso de la Fuerza Aérea embarcada su actividad puede resultar vital en el caso de que por cualquier accidente la cubierta del portaviones quede inutilizada durante varios minutos -que pueden ser críticos en alta mar, sin otras bases alternativas en las que recuperar a los aviones

que se encuentran volando- para poder así mantener en el aire a las aeronaves que aún no han podido tomar en el Portaviones .

## EJERCICIOS Y MANIOBRAS CON REABASTECIMIENTO AÉREO

Sin duda, la misión más importante que el Ejército del Aire ha realizado con operaciones de reabastecimiento aéreo ha sido, y sigue siendo, el salto del Atlántico con motivo del despliegue de 8 EF-18 a la Base Aérea de Nellis -en el desierto de Nevada, Estados Unidos- para participar en los ejercicios tipo "Red Flag/Green Flag". La realización de este vuelo, cuya preparación requiere un estudio minucioso y complejo, se ve rodeada de múltiples factores que necesariamente hay que tener en cuenta para que el salto se lleve a cabo con seguridad y éxito. Cada año, desde el primer "Red Flag" en 1994, el despliegue se ha efectuado de una manera diferente. En el último, realizado en el año 1998, el primer tramo ha sido Torrejón-Lages (en las islas Azores), el segundo tramo Lages-Oceana (al este de los Estados Unidos) y el tercero Oceana-Nellis (al oeste de los EE.UU.). Los tramos primero y tercero no presentan la evidente dificultad que sí tiene el salto Lages-Oceana a través de Atlántico en un vuelo de unas seis horas de duración. Los imprevistos que pueden presentarse a la hora de realizar la imprescindible maniobra de introducir la sonda en la cesta -

como por ejemplo, la existencia de turbulencias- para recibir el preciado líquido que permitirá seguir volando a los EF-18; el estudio de la base alternativa a la que habrá que dirigirse toda la célula (compuesta ésta por un Boeing 707 y 4 EF-18), en Canadá posiblemente, en el supuesto caso de que no fuera posible el "enganche" caza-cisterna; la realización en columna radar del vuelo en el caso de que la formación se meta en nubes en el nivel de vuelo asignado por los controles (con el consiguiente aumento de la fatiga de las

tripulaciones); o el cambio en la dirección o intensidad del viento estimado (que tanto afecta en un vuelo de larga duración); sin tener en cuenta la posibilidad de incidentes en cabina, incluso emergencias, que complicarían de manera importante la recuperación de un avión que está en mitad del océano, hacen que el "salto del charco" sea una operación que exige un meticuloso planeamiento, dados los innumerables factores que afectan a la realización del mismo.

También el teabastecimiento aéreo ha sido protagonista imprescindible en algunas maniobras nacionales, como los famosos ejercicios "Sinkex", que consistían en hundir un barco de la Armada ya retirado al tiempo que diferentes unidades de caza de España, es decir, del Ejército del Aire y la Armada, aprovechaban la oportunidad para lanzar armamento real, suponiendo esto un excelente entrenamiento para las tripulaciones. El armamento usado ha ido desde las bombas convencionales (tipo MK-82), de guiado láser (tipo GBU-10), incluso se han lanzado misiles como el AGM-65G Maverick y el AGM-84D Harpoon. Así en el año 1991, cuando empezaron estos ejercicios, el objetivo era hundir a un barco (El Churruca, que ya estaba fuera de servicio) al que se había situado a unos 180 kms. al este de la isla de Hierro (la más occidental de las islas Canarias). Para esta misión se habían empleado 8 F-18 de Torrejón y 4 AV-8B Harrier de la 9ª Escuadrilla. Teniendo los primeros que repostar al sur de la Península para poder realizar la misión. Y después de atacar el barco, volver a reabastecer de nuevo al norte de las islas, antes de regresar a Torrejón; cubriendo en total unas 2.000 millas en aproximadamente 5 horas de vuelo. De modo que si algún avión fallara en el primer "enganche" debería volver a la península; y si era en el segundo, debería recuperarse en la Base Aérea de Gando (Las Palmas). Esta misión fue la de más larga duración que hasta la fecha había realizado el Ejército del Aire con armamento real, llevando a cabo, además, reabastecimiento en vuelo.



Tanta es la importancia del reabastecimiento aéreo, que existe una Organización a nivel mundial (AR-SAG) que atiende a los problemas derivados del mismo tanto en el aspecto técnico y de la industria como del operativo. Simposio en el que España lleva participando desde el año 1995, y en el que están presentes todos los países con medios de reabastecimiento para intercambiar experiencias y soluciones, tendentes siempre a la "interoperabilidad" de todos los medios de reabastecimiento en, al menos, la Alianza Atlántica. El Ejército del Aire ya dio prueba de ello, puesto que entre los años 1996 y 1997 realizó varios programas de certificación "cisterna-receptor" con la Luftwaffe, la Aeronautica italiana y la Fuerza Aérea francesa. Consiguiendo, fruto de éstos, certificar al Boeing 707 italiano y al KC-135 y C-160 "Transal" franceses, con los receptores españoles. A su vez, y dentro de un programa más completo, el Mirage 2000 y el C-160 -esta vez como receptor, gracias a su sonda en forma de lanza- fueron certificados con el Hércules español.

De lo que no cabe duda, es que proyectos como el Futuro Avión de Transporte (FLA) -si finalmente es aprobado- ya contemplarían, necesariamente, la dualidad "transporte-cisterna" -al que se le adaptaría también



La sonda en forma de lanza del cisterna C-160 "Transal" le capacita también como receptor. Este será un requisito de los futuros aviones de transporte como el FLA o el C-130J.

una lanza en el morro del avión para darle también capacidad como receptor- que permitirá mejorar el rendimiento de la plataforma.

Por otro lado, también en la instrucción de alto nivel que reciben las tripulaciones de combate expertas que van al TLP, se están introduciendo misiones de rea-



bastecimiento con diferentes tipos de cisternas aliados. Hasta el momento, los cisternas comprometidos pertenecían a Estados Unidos, Reino Unido, Italia y Holanda (KC-135, Tristar, B-707 y KC-10, respectivamente); pero

la intención para los cursos de 1999 es la de incluir del tipo C-130 Hércules ó C-160 Transal. Incluso el AIRCENT está considerando, en base a la creciente importancia para la Alianza de este tipo de operaciones, establecer una Base de Cisternas de la OTAN con un programa de entrenamiento Táctico específico, al igual que Trapani (Sicilia) lo es como Base de AWACS. No en vano tanto éstos como aquéllos, son los tradicionales Multiplicadores de la Fuerza. En cualquier caso, las futuras operaciones en los diversos Teatros irán determinando las nuevas necesidades (receptores no tripulados, cisternas con sistemas preparados para reabastecer a aquéllos, etc...), en el que los desarrollos tecnológicos deberán proporcionar soluciones inteligentes que satisfagan los requisitos de las diferentes Fuerzas Aéreas en este campo esencial para el éxito de las operaciones aéreas ■



Una foto para el recuerdo: un KC-97L del primer 123 Escuadrón allá por el periodo 1972-1975. Primer cisterna del Ejército del Aire y único en estar dotado de sistema "boom", que daba combustible a los F-4C del 121 y 122 Escuadrón, de entonces.