

El Reabastecimiento en vuelo en *Allied Force*

FRANCISCO BRACO CARBO
Comandante de Aviación

"A pesar de los riesgos, proporcionasteis el apoyo esencial del reabastecimiento al resto de las tripulaciones de la OTAN permitiéndonos alcanzar y derrotar al enemigo".

Palabras de reconocimiento al trabajo realizado dirigidas por el teniente general MIKE SHORT, jefe del Componente Aéreo de las Fuerzas Combinadas, a las unidades de reabastecimiento en vuelo.

LA MISION

El objetivo del reabastecimiento en vuelo es mejorar la efectividad en el combate del avión receptor, esto se consigue al aumentar su alcance, capacidad de carga y autonomía.

Para poder llevar a cabo el reabastecimiento hay que tener en cuenta una serie de factores. En primer lugar, aunque parezca de Perogrullo, el sistema del cisterna ha de ser compatible con el del receptor. Actualmente existen dos tipos, el denominado Boom, que es el empleado principalmente por la USAF, y el denominado Droge, que es el empleado prácticamente por el

resto de fuerzas aéreas, además de los aviones de las fuerzas navales, entre los que hay que incluir a la US Navy y al USMC (Cuerpo de Marines). El Boom es empleado por los KC-10 y KC-135 para reabastecer a los F-15, F-16 y A-10,

entre otros, y consiste en una pértiga que, manejada por el operador del cisterna, es introducida en el receptáculo del caza. El Droge, sistemas que equipa al KC-130, consiste básicamente en una manguera que es desenrollada por el cisterna y tiene en su extremo una cesta donde el caza, como el F-18, tiene que introducir su lanza. También existe la posibilidad de colocar en el

extremo de la pértiga de los cisternas equipados con Boom un adaptador para poder reabastecer receptores compatibles con el sistema Droge.

En más de una ocasión, operando sobre el Adriático, se ha aproximado al TK.10 Hércules una pareja de F-16 con ánimo de reabastecer, y tras ver que no era posible siguieron su camino

de regreso a la base. Ciertamente es que esto sólo ha sucedido cuando las misiones de los cazas han sido de las denominadas LAO (Local Area Orientation), estas misiones consisten en la realización de un vuelo de familiarización cuando se llega al teatro de operaciones, y para esto no es necesario efectuar el reabastecimiento propiamente dicho, pero sí llegar hasta la zona pasando por todos los controles de vuelo. El vuelo de familiarización no estaría completo si no incluyera, por lo menos, llegar hasta el cisterna, y esto es así porque, en este teatro, no se realiza ninguna misión sin reabastecimiento en vuelo.

Para optimizar el empleo de los cisternas se requiere un trabajo muy minucioso. Este trabajo es realizado por la sección del CAOC (Combined Air Operations Center) denominada *Tanker Cell*. A esta sección llegan las necesidades de combustible de todos los aviones que van a participar en las misiones del día siguiente. Estas solicitudes incluyen cantidad de combustible y hora a la que se necesita. *Tanker Cell* es la responsable de rellenar la parte del ATO (Air

aviones cisterna; es decir, uno de cada seis aviones que ha volado cada día ha sido un cisterna.

EL DESTACAMENTO ICARO

Los TK.10 Hércules han participado en todas las operaciones llevadas a cabo por la OTAN desde que el 1 de diciembre de 1994 realizaron su primera misión operativa en este teatro de operaciones. Y, como no podría ser menos, también han estado ahí, aportando su gota de combustible, para que la operación Allied Force cumpliera con todos sus objetivos. Desde el primer día hasta el último se ha volado prácticamente una salida diaria, que no es lo mismo que una salida cada 24 horas, muchas veces el avión estaba aterrizando por la noche y volvía a salir de madrugada. A las 2 de la mañana igual se podía saludar diciendo "buenas noches" que "buenos días".

habituales. El récord a la mayor cantidad de combustible reabastecido en una misión se ha mantenido en los 27.120 litros. Al ser las zonas de reabastecimiento más lejos y, en consecuencia, ser los vuelos más largos, la cantidad de combustible disponible ha sido menor. Este aumento en las horas de vuelo por salida y el intentar sacar el máximo rendimiento a cada vuelo, ha obligado a las tripulaciones a afilar el lápiz a la hora de efectuar los cálculos del combustible necesario para la misión. El peso máximo recomendado para el despegue se tiene como un dato fijo, pero para a r a ñ a r

Tasking Orden) con los datos que necesita el receptor para saber quién será su nodriza y dónde estará, y con los datos que necesitan las unidades de cisternas para saber dónde, cuándo, cuánto y a quién han de dar combustible. El cómo es siempre el mismo: con profesionalidad. Para tener una idea del volumen de trabajo realizado por esta sección basta decir que de las aproximadamente 800 salidas diarias, de 130 a 150 lo eran de

dependía de que se viniera de volar y se fuera uno a la cama o, por el contrario, de que se acabara uno de levantar y se fuera a volar.

Durante esta operación se ha batido el récord que poseía la unidad al vuelo de mayor duración. Este récord ha pasado de 6 horas 55 minutos a ser de 7 horas 35 minutos; los vuelos superiores a las 6 horas no se convirtieron en vuelos demasiado frecuentes pero sí eran

unas libras de combustible que podían hacer falta al regreso, siempre se cargaba algo más, este combustible era el que se quemaba antes del despegue durante la puesta en marcha, rodaje y prueba de motores. El viaje de día no se podía hacer a niveles altos debido al peso del avión y a las limitaciones de los controles, la única forma de ahorrar combustible era reducir la velocidad y llevar la mínima posible para llegar jus-





to a la hora. Una vez en zona, si había aproximadamente media hora o más entre parejas de receptores, se recogían las mangueras y se reducía de nuevo la velocidad para ahorrar combustible. El viaje de regreso ya se podía hacer a un nivel mucho más alto con lo cual los 3.400 litros por hora de vuelo a la ida se reducían a 2.300 por hora a la vuelta. En alguna ocasión se ha llegado al campo por el combustible muy justo y en el caso de tener que demorar el aterrizaje por cualquier motivo, como podía ser una saturación de tráfico o el que un caza enganchara la barrera de frenado y quedara en pista unos minutos, se tenía previsto proceder directamente al alternativo.

Además de los vuelos, también se han realizado misiones de alarma en tierra. En estas misiones el avión tenía que estar en el aire a los 15 minutos de recibir la llamada, para lo cual la tripulación tenía que estar en el avión. A la hora prevista de inicio de la alarma el mecánico de vuelo ya había realiza-

do la inspección previa al vuelo, el avión estaba repostado, el sistema de navegación inercial alineado y al menos uno de los pilotos conectado a la radio y enlazado con el centro de operaciones. Estas alarmas duraban varias horas y en ninguna ocasión fue necesario que se despegara. Al finalizar la alarma, si no estaba previsto el realizar un vuelo en un periodo de tiempo razonable, se vaciaba parte del combustible para no someter a una fatiga innecesaria la estructura de las alas y del tren de aterrizaje, el peso total de combustible con el avión cargado a tope sobrepasa las 35 toneladas.

Como es bien sabido, la meteorología ha sido un factor de gran incidencia en esta operación y, por supuesto, ha tenido su repercusión en el número de salidas efectuadas por los TK.10. Pero estas cancelaciones no estaban exentas de trabajo, no era subir a la base, cancelarse el vuelo y volver al hotel. Por un lado, debido a que la velocidad del TK.10 es sensiblemente infe-

rior a la de los receptores, éste tenía que despegar unos 20 minutos antes y como, además, para cancelar una misión como consecuencia de una meteorología adversa se esperaba hasta el último instante, se daba la circunstancia que muchas veces se cancelara la misión cuando el TK.10 ya estaba a punto de despegar. Una vez de nuevo en el aparcamiento, si la cancelación había sido definitiva y no estaba programado otro vuelo, también había que vaciar parte del combustible.

Por consideraciones que no vienen al caso se ha estado operando con un único cisterna durante toda la operación Allied Force, esto quiere decir que no se disponía de avión reserva. En un par de ocasiones no se ha podido cumplir la misión por fallo de avión, pero nunca se ha quedado el avión inoperativo porque estuviera pendiente realizar algún trabajo de mantenimiento. Llegara a la hora que llegara y trajera las averías que trajera, siempre que hubiera el repuesto necesario, los mecánicos de



Pablo López Santos



Pablo López Santos

La fotografía de la izquierda nos muestra aviones C-15 reabasteciendo desde un TK-10. A la derecha, supervisor de carga observando la aproximación de los receptores.

podés bajo los planos similares a los que lleva el TK-17 para mejorar su capacidad como cisterna y poder reabastecer dos cazas al mismo tiempo.

Las unidades de la USAF que operan este avión y que han participado en esta operación han sido el 32 ARS que ha operado desde Morón y el 9 ARS que ha operado desde Rehin Main.

La Real Fuerza Aérea holandesa opera el KDC-10 que es de características muy similares al KC-10. La unidad a la que pertenece este avión es el 334 Sqn con base en Eindhoven, y también ha participado en la operación Allied Force.

– KC-135 Stratotanker

Es el caballo de batalla del reabastecimiento en vuelo. Básicamente es un Boeing 707, y en sus diferentes versiones, hay aproximadamente unos 640 KC-135 en servicio en Estados Unidos entre las unidades de la USAF, la Reserva y la Guardia Nacional. El sistema primario de reabastecimiento es del tipo Boom, pero se le puede acoplar un adaptador para que pueda reabastecer a receptores preparados para repostar a través del sistema Droge. La cabina de carga puede configurarse con distintas combinaciones para llevar pasajeros y carga, pudiendo llevar hasta un máximo de 37 toneladas. Dependiendo del modelo, la máxima cantidad de combustible que puede reabastecer es de unos 115.000 litros.

Algunas de las unidades americanas que operan este avión y han participado en la operación Allied Force han sido el 22 ARW, 141 ARW, 99 ARS, 151 ARS, 344 ARS. Estas unidades han operado desde bases situadas en España, Reino Unido, Francia, Alemania, Italia y Hungría.

El C-135FR francés es prácticamente igual que el modelo americano con la excepción de que además lleva un pod en cada plano que le permite reabastecer a dos cazas al mismo tiempo. Este avión pertenece al 93 ERV con base en Istres, el cual también ha participado en esta operación. La fuerza aérea turca también opera el KC-135, pero no han participado en esta operación.

mantenimiento se han quedado trabajando hasta que el avión ha estado listo para la siguiente misión.

LOS AVIONES CISTERNA

Los nueve países miembros de la OTAN que disponen de aviones cisterna en el inventario de sus fuerzas aéreas han participado en la operación Allied Force, aunque sólo siete han aportado parte de estos medios. Francia, Italia, Holanda, España, Reino Unido y Estados Unidos han sido los que han participado con aviones no driza. Canadá y Turquía son los otros dos países que disponen de este tipo de aviones, pero únicamente han participado en las misiones de reabastecimiento en vuelo como receptores.

– KC-10 Extender

Es el auténtico peso pesado de los aviones cisterna. A pesar de que su misión primaria es el reabastecimiento en vuelo, además de repostar a los cazas,

puede transportar el personal de apoyo y el equipo necesario para el despliegue de los mismos. En su bodega de carga puede llevar cualquier combinación, desde 75 pasajeros y 17 plataformas hasta 27 plataformas con una carga total de más de 75 toneladas de peso. Las dimensiones de estas plataformas son de las que se utilizan en el C-130 y para tener una idea de esta capacidad de carga basta decir que en el C-130 sólo caben seis.

Como cisterna, además de los depósitos que lleva un DC-10 estándar, lleva otros tres depósitos en la parte baja del fuselaje que le permiten una capacidad total de 200.000 litros, casi el doble que un KC-135.

Dispone de los dos sistemas de reabastecimiento, el Boom y el Droge. Aunque el primero es el principal y puede trasvasar el combustible mucho más rápido también dispone de una manguera en la parte posterior del fuselaje. La flota de KC-10 está siendo modificada para instalarle



Francisco Braco Caribó

Instalando el depósito de fuselaje.



Francisco Braco Caribó

TK.10 poniendo en marcha en la Base Aérea de Aviano.

Versiones del Boeing 707 equipadas únicamente con el sistema Droge son las operadas bajo la denominación CC-137 en la fuerza aérea canadiense, Boeing 707/320 TT en la fuerza aérea italiana y TK-17 en la fuerza aérea española. Estos modelos son fruto de una adaptación menos elaborada de la versión civil y sólo pueden reabastecer unos 84.000 litros. El modelo italiano, además de las dos mangueras alojadas en sendos *pods* bajo los planos, tiene otra en la parte trasera del fuselaje. Este, que está en el inventario del 8 Sqn

con base en Pratica di Mare ha sido el único, de estos últimos, que ha participado en la operación Allied Force.

- L 1011 Tristar

Este cisterna es operado únicamente por la RAF. Existen dos versiones de este avión y eran aviones civiles que han sido modificados para su uso militar. La diferencia principal entre ambas versiones es que el K Mk 1 conserva los asientos de un avión comercial y el KC Mk 1 lleva una puerta de carga en el lateral del fuselaje y rodi-

llos en lo que era la cabina de pasajeros para poder llevar carga paletizada.

Ambas versiones están equipadas con el sistema Droge y lleva dos mangueras instaladas en la parte trasera del fuselaje, aunque sólo se puede utilizar una a la vez. Algunos aviones llevan además *pods* bajo los planos similares a los del VC-10. En cuanto a su capacidad de carga es ligeramente superior a la del KC-135 pudiendo llevar hasta 145.000 litros. Cuatro de estos aviones, operados por el 216 Sqn con base en Brize Norton, han estado desplegados en Ancona, Italia, durante esta operación.

- VC-10

El VC-10 también es operado exclusivamente por la RAF. Al igual que el Tristar va equipado con el sistema Droge, pero además de la manguera que lleva instalada en el fuselaje lleva otras dos en sendos *pods* instalados uno en cada plano. Su capacidad de combustible es sensiblemente inferior a la del Tristar pero en la línea del KC-135, dependiendo del modelo va desde los 87.000 libras hasta los 100.000. Otros



José Luis Plazuelo Ferrer



José Luis Plazuelo Ferrer



Pablo López Santos



cuatro de estos aviones, pertenecientes al 101 Sqn, también con base en Brice Norton, han estado operando desde la base de Bruggen en Alemania.

– KC-130 Hércules

El KC-130 es un sistema cuya capacidad de combustible es muy inferior a la de los cisternas tratados anteriormente. De hecho los KC-130 de que dispone la USAF en su inventario no los emplea para reabastecer a sus cazas, los emplea para reabastecer a sus helicópteros de operaciones especiales y SAR de combate. Es más, debido a que el sistema de repostado empleado por el KC-130 es del tipo Droge y el de los cazas de la USAF es del tipo Boom, ni siquiera son compatibles. Por el contrario, la Marina y el Cuerpo de Marines americanos del único cisterna que disponen en su inventario es este avión.

La capacidad máxima de combustible que puede llevar es de 40.000 litros, eso si lleva instalado en su bodega de carga un depósito cuya capacidad es de 12.000 litros. Si este depósito no va instalado, el KC-130 es prácticamente igual al C-130 con la excepción de los dos *pods* que alojan las mangueras y van instalados bajo las alas.

A pesar de ser sensiblemente de menor capacidad que sus hermanos mayores, cuando de lo que se trata es de reabastecer a un gran número de receptores en el menor tiempo posible, como por ejemplo cuando se trata de un paquete de ataque, lo que cuenta, más que la cantidad de combustible, es el número de cisternas disponibles. Ha sido en este tipo de misiones en las que el TK.10 del destacamento Icaro ha dado la talla.

El KC-130, bajo la denominación KCC-130 también es operado por la Fuerza Aérea canadiense, pero no ha participado en esta operación.

RESUMIENDO

De los casi 900 aviones que han participado en esta operación más de 150 han sido cisternas y el peso de la necesidad de combustible de la operación lo han soportado los más de 130 KC-135 de la USAF. Hoy en día no se puede concebir una sola operación aérea sin reabastecimiento en vuelo, es más, la disponibilidad de cisternas es un factor crítico a la hora de planear cualquier operación aérea.

También en palabras del teniente

De izquierda a derecha y de arriba a abajo: TK.17 del Grupo 45, Boeing 707/320 de la Aeronautica Militare italiana, KC-135 de la USAF y Harrier británico reabasteciendo desde un TK.10 mientras un Jaguar francés permanece en espera.

general Mike Short "A lo largo de toda la campaña aérea se ha estado operando contra un enemigo muy capaz, en un espacio aéreo reducido, desafiando a las condiciones meteorológicas y a un ritmo trepidante". Los cisternas estaban protegidos por los aviones de defensa aérea, pero siempre ha existido el riesgo de ser atacados por los cazas yugoslavos. El espacio aéreo en el que se ha operado ha tenido unas dimensiones muy reducidas para la gran cantidad de aviones que se han empleado. Se han suspendido muchas misiones debido a la meteorología adversa, pero una vez en vuelo, no se ha dejado de efectuar un reabastecimiento porque hubiera nubes en la zona, y las ha habido. El tiempo para preparar las misiones no ha sido el deseado, siempre se ha trabajado contra el reloj. Pero, también según palabras del teniente general Short, gracias a la disciplina, profesionalismo y coraje se ha hecho un buen trabajo ■