

TEMAS MILITARES

REABASTECIMIENTO EN VUELO

Por: Mayor JAIME BUENO SIERRA
Oficial del Ejército Colombiano

Introducción

A través de la historia los avances tecnológicos han sorprendido y sorprenderán a la humanidad, pero algunos se destacan por la técnica empleada y proficiencia desarrollada.

La Sociedad Nacional de Ingenieros Profesionales de Estados Unidos, en su conferencia celebrada en 1984 en San Francisco, dio a conocer los logros tecnológicos más importantes de los últimos 50 años: el nailon (1935); la primera reacción nuclear en cadena bajo control (1942); la primera computadora (1946); el transistor (1947); el sistema de navegación inercial (1948); el jet BOEING 707 (1954); el marcapaso (1958); el láser (1958); el satélite Telstar (1962) y el programa lunar Apolo (Década del 70).

Se puede ver que la mayoría está relacionado con el campo de la aviación, el cual ha tenido el mayor desarrollo en el presente siglo.

Durante la Segunda Guerra Mundial, la aviación se consolidó como el arma más poderosa, y con pasos agigantados se inventaron y desarrollaron nuevos y sofisticados equipos para suplir la necesidad que demandó la guerra moderna. En la actualidad las grandes potencias invierten diariamente grandes sumas de dinero para adelantar y resolver problemas de tipo militar.

La Fuerza Aérea Colombiana, que se encuentra al tanto del avance tecnológico, ha considerado la posibilidad de extender el radio de acción de sus aviones M-5, A-37 y K-FIR mediante la adecuación de uno de sus aviones de transporte para ser utilizado como avión cisterna de reabastecimiento en vuelo.

1. Antecedentes

Han pasado 68 años desde que los estadounidenses emprendieran, en 1922, las primeras operaciones de reabastecimiento aéreo de combustible con aviones DH-4. Esta forma de reaprovisionamiento que pertenecía a los procedimientos de los países desarrollados, constituye una rama vital del poder aéreo⁽¹⁾. Esto que se contempla como rutina para aquellos países, es para nosotros una gran noticia, como lo fue en 1929 en la prensa mundial el que un "Fokker" trimotor bautizado con el nombre de "Question Mark" realizaría un vuelo de larga duración, permaneciendo en el aire durante casi una semana. A lo largo de las 150 horas de vuelo sin interrupción, se le suministraron en 43 reabastecimientos aéreos 5.000 galones de gasolina, desde un Douglas C-1 "Tanker". No sólo se reabasteció de combustible, sino que además, a través del mismo tubo de unión de 7 metros, se proveyeron los alimentos para la tripulación, constituida por tres personas⁽²⁾.

2. Necesidad del reabastecimiento en vuelo

El esfuerzo máximo exigido al motor de un avión, es el necesario al iniciarse el vuelo para levantarlo del suelo y situarlo en el aire.

Una vez en el aire, es capaz de soportar una carga superior a la máxima impuesta por las necesidades del despegue, las cuales normalmente son proporcionales a la potencia del motor, y en pocas ocasiones se refieren a límites estructurales.

(1) BROW, Charles. El Poderío Militar. Departamento de Defensa USA. Edit. San Martín. Madrid, p. 312, 1987.

(2) TAYLOR, W. John. All the world aircraft 1982-1983. Jane's Publishing Co. Ltd. London, p. 238.

El factor determinante para el triunfo en los últimos conflictos internacionales ha sido el reabastecimiento en vuelo. Si recordamos cuando Estados Unidos atacó a Libia, el blanco se encontraba a 2.800 millas de base de lanzamiento; este ataque se realizó con aviones de combate F-111 apoyados por 28 aviones cisterna KC-10 y KC-135, que efectuaron cuatro reaprovisionamientos en el vuelo hacia el blanco, y dos en el regreso.

En la guerra de las Malvinas, Inglaterra también utilizó aviones cisterna tipo VICTOR K-12, para desplazar 18 aviones HARRIER hasta la isla Ascensión, la cual se encuentra a 3.800 millas de Inglaterra y 4.000 millas de las Malvinas.

Para los aviones con misiones de interceptación, apoyo de fuego o reconocimiento aéreo, les era prohibido alcanzar grandes radios de acción sin perder su poder de fuego; ésto obligó a las empresas constructoras a diseñar aviones que cada vez tuvieran mayores radios de acción, pero que a la postre debían sacrificar su poder ofensivo, limitando su poder de fuego. Entonces se concibió la idea de transvasar combustible en una fase determinada de vuelo.

El nuevo sistema permitió operar los aviones sin necesidad de recurrir a otros medios más costosos, y por ello se consideró aceptable. Tuvo gran labor el campo de la seguridad, ya que se debió supervisar cada movimiento y hasta el menor detalle durante la maniobra, con el fin de evitar cualquier riesgo que pudiera traducirse en un accidente. De esta manera, el sistema fue perfeccionado y modernizado con el correr del tiempo, hasta alcanzar el grado de eficiencia con que se cuenta hoy.

3. Operación de reabastecimiento aéreo

El reaprovisionamiento en vuelo, se enfoca desde dos puntos de vista: del tipo de misión, y de los aviones que participen en la operación. Indudablemente, exige de quienes participan en él un alto grado de coordinación. Las posibilidades de los aviones que reciben combustible se ven ampliadas en su empleo, así:

- a. Aumento de su radio de acción.
- b. Incremento de la autonomía, permitiendo mayor tiempo de permanencia sobre el objetivo.
- c. Reducción de limitaciones para el despegue, lo que permite optimizar la carga de combate por disminución en el peso del combustible.
- d. Mayor probabilidad de recuperación de los aviones al regreso de las misiones.

El primer paso a seguir en el reabastecimiento aéreo es determinar el sitio de reunión, para lo cual se utilizan los siguientes sistemas de navegación:

- a. Radar, ya sea el propio del avión o el de una estación en tierra.
- b. Sistema DF (Direction Finder)⁽³⁾.
- c. Sistema de navegación Omega o Inercial⁽⁴⁾.

Una vez sobre el sitio, los aviones deben identificarse visualmente y efectuar el reabastecimiento en estas condiciones.

El segundo paso a seguir, después de determinar el sitio de reunión, es establecer la cantidad de combustible a transferir a cada avión.

3.1. Tipos de reabastecimiento aéreo.

3.1.1. Sobre un punto.

Es aquel, en el que el avión cisterna se encuentra en un circuito de espera, que puede ser sobre una ayuda de navegación, y allí mismo se realiza la transferencia.

3.1.2. En ruta.

Es aquel en el que los aviones se encuentran en vuelo hacia el destino, y los aviones de combate reciben el combustible sin pérdida de tiempo.

3.1.3. Circular.

Se utiliza exclusivamente cuando las áreas próximas se encuentran en condiciones atmosféricas adversas.

3.2. Sistemas de reaprovisionamiento.

Los dos principales sistemas de reaprovisionamiento de uso corriente son el método de tubo rígido, y el sistema de tubo flexible con campana y cono de acoplamiento.

4. Aviones cisterna actuales

Desde la época en que se inició la maniobra de reabastecimiento en vuelo, se han incorporado a la historia de la aviación grandes aviones cisterna, entre los que podemos destacar:

(3) Sistema de Búsqueda Direccional con un ADF.

(4) Sistema de Navegación por Coordenadas Geográficas.

- KC-97L derivado del Boeing "Stratocruiser"
- KC-130 versión del famoso C-130 "Hércules"
- KC-135 proyectado a partir del Boeing 707⁽⁵⁾.
- KC-10 Versión del DC-10

En los aviones KC-130, se pueden adicionar tanques exteriores que aumentan la capacidad de combustible en 5.760 galones⁽⁶⁾.

En el KC-135 no hay necesidad de aumentar su capacidad con tanques exteriores, ya que en sus tanques interiores, puede llevar 160.000 libras de combustible, con lo cual puede brindar reabastecimiento a varias escuadrillas de aviones de combate⁽⁷⁾.

También figura entre los tanqueros más famosos el KC-10, que es la versión del DC-10 modificado, el cual puede proveer hasta 200.000 libras de combustible a un receptor situado a 1.910 millas náuticas (3.540 km.) de su base de operación y regresar a la misma. La implementación de otro tanque adicional, aumenta el rango de alcance hasta 6.000 millas náuticas⁽⁸⁾.

Para estas operaciones, no es necesario aumentar la tripulación, ya que el sistema ha sido tan simplificado, que adicional a la tripulación básica: Piloto, copiloto e ingeniero de vuelo, un par de tripulantes más pueden efectuar la maniobra sin ningún riesgo.

4.1 Países operadores.

Sin lugar a dudas el país que mayores experiencias ha acumulado y el que mayor cantidad de aviones de este tipo tiene, es Estados Unidos.

La Fuerza Aérea de los Estados Unidos (USAF) posee más de 600 aviones KC-135 en operación. La experiencia la acumula desde el año 1956 en que se dio al servicio el primero de estos aviones.

De la versión del KC-10 y KC-130 también posee una flota bastante grande en operación.

Los cuerpos de Infantería de Marina mandaron diseñar 14 aviones tipo KC-130⁽⁹⁾, para su operación.

(5) La letra inicial "K" identifica universalmente a los aviones cisterna o tanqueros.

(6) GONZALEZ, Camilo. Aeronáutica y Astronáutica, el reabastecimiento en vuelo y el avión KC-130. Ej. Aire. Madrid. 1983. p. 92.

(7) HUDSON, John, F. El KC-135 en el Sudeste de Asia. USAF. N° 1, 1985. p 35.

(8) GONZALEZ, Camilo. Aeronáutica y Astronáutica. De nuevo reabastecimiento en vuelo. Ej. Aire. N° 519. Madrid. 1986. p. 82.

(9) HUDSON. Op. Cit. 1986. p. 35.

La Fuerza Aérea Israelí posee aviones KC-135, los cuales fueron adaptados de la versión del avión Boeing 707 por la Industria Aeronáutica Israelí (IAI), y han modificado aviones a otros países.

La Fuerza Aérea Brasileira, recientemente mandó modificar uno de sus aviones a la fábrica Boeing, al cual le fue adaptado un sistema muy similar al utilizado por la Fuerza Aérea Israelí.

La autonomía alcanzada por los aviones de combate de estos países, y la eficiencia de sus operaciones ya ha sido demostrada en casos reales con óptimos resultados.

Argentina también posee dos aviones cisterna del tipo KC-130.

5. Conclusiones

Con el reabastecimiento de combustible en vuelo se brindan nuevas dimensiones a la operación de los aviones de combate, ya que se elimina el combustible como factor limitante para transportar su carga bélica.

Los aviones cisterna pueden ser utilizados simultáneamente como aviones cargueros, al no sufrir modificaciones sus bodegas y cabinas de carga.

Conscientes del importante papel que desempeña la Fuerza Aérea en la guerra moderna, se deben optimizar los recursos disponibles con un avión cisterna.

La Fuerza Aérea Colombiana, al poseer un avión tanquero, complementará su doctrina aérea, mediante el empleo de la aviación estratégica.

BIBLIOGRAFIA

BROWN, Charles. El Poderío Militar. Departamento de Defensa USA. Traductor Fernando Moreno Alborán. Editorial San Martín. Madrid. 1987, p. 312.

GONZALEZ, Camilo. El Reabastecimiento en vuelo de combustible y el avión T:K-10 (KC-130 R). En: Revista Aeronáutica y Astronáutica. Ejército del Aire. No. 506. Madrid. 1983, p. 92.

De nuevo reabastecimiento en vuelo. En: Revista Aeronáutica y Astronáutica. Ejército del Aire. No. 519. 1986, p. 82.

HUDSON, John. El KC-135 en el Sudeste de Asia. En: Aire University Review. No. 1. USAF. Kansas City. 1986, p. 35.

TAYLOR, John. All the World Aircraft 1982-83. Janés Publishing Co. Ltd. London. 1982, p. 238.