

El *reabastecimiento en vuelo,* capacidad de ayer, capacidad de futuro

CARLOS E. DOMENECH SALVADOR
Teniente Coronel del Ejército del Aire



EL REABASTECIMIENTO EN VUELO (AIR TO AIR REFUELING; AAR) HA EXPANDIDO LAS POSIBILIDADES DEL ARMA AÉREA PARA EJERCER SU INFLUENCIA EN LAS OPERACIONES MILITARES Y TAMBIÉN CIVILES, PROPORCIONANDO MAYOR CAPACIDAD DE PENETRACIÓN, AUTONOMÍA, CAPACIDAD DE CARGA Y FLEXIBILIDAD.

EL AAR ES UN AUTÉNTICO MULTIPLICADOR DEL PODER AÉREO, HASTA TAL PUNTO QUE, ESTA CAPACIDAD ES ESENCIAL EN UNAS FUERZAS AÉREAS MODERNAS, Y TEMA DE DEBATE EN LAS REUNIONES DE JEFES DE ESTADO Y DE GOBIERNO¹.

HISTORIA

Pero, ¿A quién se debe el desarrollo de la capacidad de AAR? La invención y desarrollo se debe a unos pocos “iluminados”, que con visión, ilusión y esfuerzo fueron capaces de llevar adelante su proyecto,

mostrando las posibilidades que con esta capacidad se abrían en el mundo de la aviación.

El origen del AAR habría que situarlo en Rusia, cuando Alexander P. Seversky², as ruso de la Primera Guerra Mundial, durante una misión de escolta de un bombardero se divirtió

agarrando la antena de comunicaciones de éste, así tuvo la idea de que, si esa antena fuera una manguera de

¹En el pasado Consejo de Jefes de Estado de la Unión Europea de Diciembre de 2013, la carencia de capacidad AAR fue uno de los temas abordados en la misma.

combustible podría rellenar su depósito. Seversky, designado en 1918 como agregado en EE.UU., ya no regresaría a Rusia, patentó la idea del AAR y la vendió al Servicio Aéreo del Ejército (*US Army Air Service*), embrión de la Fuerza Aérea de Estados Unidos (*United States Air Force: USAF*).

En 1923 una aeronave biplano DH-4, pilotado por los tenientes Lowel Smith y John Ritcher utilizaron por primera vez el invento de Seversky,

ria del AAR, el del “Question Mark”, denominado así por llevar la aeronave un gran interrogante en el fuselaje, posiblemente indicación debida a que su tripulación desconocía el tiempo que iban a permanecer en el aire. El “Question Mark”, una aeronave Fokker C-2A dotada de tres motores, despegó el día de 1 de enero de 1929, dos aviones especialmente modificados les proporcionaron combustible, aceite, comida y hasta correo, durante los siguientes seis días, al aterrizar la tripulación del “Question Mark” había volado durante 150 horas y 40 minutos.

necieron en vuelo durante más de 27 días (653 horas y 34 minutos) en 1935. La aeronave en la que consiguieron tal proeza era un monoplano Curtis Robin, al cual llamaron “Ole Miss” y se exhibe actualmente en el Museo Nacional del Aire y el Espacio en Washington D.C.

Los europeos también hicieron sus pinitos en el AAR, franceses y británicos experimentaron a finales de los años 20 principios de los 30, época en la que había un imperio que mantener y un mayor alcance en aviación suponía una gran ventaja.



siendo otro DH-4 el que les suministró combustible en vuelo. Tras esta prueba inicial, se realizaron otras que cuadruplicaron el alcance inicial del DH-4.

En 1929 el Comandante Ira Eaker, el teniente Ewood “Pete” Quesada, el capitán Carl “Tooye” Spaatz, y el teniente Harry Halverson, llevaron a cabo el vuelo más famoso de la histo-

Seguidamente se sucederían una serie de records de permanencia en el aire, mientras que al mismo tiempo se perfeccionaba el sistema de AAR. De esta época data el desarrollo de la válvula de corte de combustible, sistema todavía en uso.

El record de permanencia en el aire, todavía vigente, pertenece a los hermanos Fred y Al Key, que perma-

LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL (SGM), LECCIONES APRENDIDAS

La SGM supuso un paréntesis en el desarrollo del AAR. Pero muchas de las lecciones aprendidas de la guerra

²Seversky nació en 1894 en Tblisi, capital de lo que hoy es Georgia. Patentó el sistema de AAR en 1921.



aérea tienen relación con la carencia de AAR.

El limitado radio de acción de las aeronaves, sobre todo de los cazas, obligó a las tripulaciones a estar siempre muy pendientes del indicador de combustible y a situar las bases aéreas próximas al frente, exponiéndose así a los ataques aéreos y terrestres del enemigo, sirvan de ejemplo la “Batalla de Inglaterra” en

aumentar el alcance y autonomía de los bombarderos estratégicos.

En Vietnam, el AAR se empleó no sólo para reabastecer a los grandes bombarderos, sino también a los aviones tácticos. Los “Tankers” como comúnmente se conoce a los aviones cisterna, ya no eran de uso exclusivo del Mando Estratégico (*Strategic Air Command: SAC*).

El empleo del AAR en la guerra

EL REABASTECIMIENTO EN ESPAÑA

España adquirió la capacidad AAR cuando el 2 de agosto de 1972 se realizó el primer reabastecimiento en vuelo del Ejército del Aire español. Un KC-97-L (denominación española TK-1) recientemente adquirido a EE.UU. con indicativo MAMBO-01 y perteneciente al 123-K Escuadrón reabastecía a

1941 o la operación “Bodenplatte” el 1 de enero de 1945, en plena ofensiva alemana de las Ardenas, donde la Luftwaffe, en un ataque sorpresa destruyó más de 144 aviones aliados, a pesar de lo cual no consiguieron su objetivo.

En la Batalla del Atlántico, si se hubiese dispuesto de AAR, las unidades de patrulla marítima podrían haber proporcionado cobertura permanente a los convoyes que desde América viajaban a Europa.

EL AAR DURANTE Y TRAS LA GUERRA FRÍA

Al acabar la SGM se reanudó el desarrollo del AAR, en parte motivado por la Guerra Fría, que obligó a

de las Malvinas en 1982, en uno y otro bando, tuvo consecuencias estratégicas. Los misiones *Black Buck* de los británicos donde bombarderos “Vulcan”, reabastecidos por aviones cisternas “Victor”, demostraron su capacidad de atacar las posiciones argentinas en las islas haciendo temer a los argentinos de un posible ataque al continente, por lo que los argentinos mantuvieron a los valiosos cazas Mirage III para proteger el territorio continental, en lugar de emplearlos en las misiones contra la flota británica. Pero igualmente la amenaza de los aviones “Super-Etendar” y A-4 “Skyhawk” argentinos, con capacidad AAR, impidieron a la Armada británica aproximar más sus portaviones a las islas y poder proporcionar mejor cobertura a sus tropas.

dos F-4C Phantom (C-12) del 122 Escuadrón con indicativos TENIS-01 y 02. Así se alcanzaba un hito, iniciado meses atrás y que dotaba al Ejército del Aire de esta capacidad esencial.

El sistema de AAR de los TK-1 era mediante percha trasera, más conocido como “Boom”. El 123-K Escuadrón tuvo una escasa vida operativa, su última misión de AAR se realizó en 12 de agosto de 1976. En este tiempo, los TK-1 también llevaron a cabo misiones de transporte de tropas, de material y hasta de combustible, convirtiendo a esta aeronave en un auténtico MRTT (Multi Rol Transport Tanker).

El testigo del 123-K Escuadrón sería recogido por una de las unidades míticas en nuestro Ejército del Aire, el Grupo-31, hoy Ala-31. Se adquiri-



rieron cinco aeronaves C-130 (T-10) con un sistema de reabastecimiento en vuelo, con lo que se les rebautizó como KC-130 o TK-10. El 30 de agosto de 1983 realizaron su primera misión de Reabastecimiento en Vuelo. La unidad adquirió así un nuevo rol. Hasta la fecha la Unidad ha participado en su rol de AAR en las diferentes operaciones en la Antigua Yugoslavia, en la operación “*Unified Protector*” en Libia y ha escrito su penúltimo capítulo en la operación

falta de capacidad de AAR de los aliados.

ÚLTIMOS CONFLICTOS Y LECCIONES APRENDIDAS

En 1991 la Guerra del Golfo, el AAR fue determinante a la hora de desplegar aeronaves de combate desde EE.UU. En un tiempo record, 24 horas

AAR, lo que por múltiples motivos (políticos, falta de infraestructura, seguridad...etc.) no siempre es posible. Además, para asegurar el control del aire necesario, la carencia de AAR obligaría a incrementar el número de aeronaves de combate, armamento y personal.

“*Serval*” en Mali, reabasteciendo en vuelo a las aeronaves francesas. También ha participado en múltiples ejercicios, como los “*Red/Green Flag*” en EE.UU.

Más adelante el Ejército del Aire adquirió el Boeing 707 (TK-17). Inicialmente con el rol de transporte de personalidades, a dos de las aeronaves se les instaló un sistema de AAR, con cestas en punta de plano, sistema similar al de los TK-10. Esta aeronave ha contribuido a la capacidad expedicionaria del Ejército del Aire, participando en el traslado de aviones F-18 (C-15) hasta la base aérea de Nellis o Eielson (Alaska, EE.UU.) para su participación en los ejercicios “*Red/Green Flag*” de Mirage F-1 (C-14) hasta Canadá o F-18 hasta Sudáfrica. Pero su bautismo en operaciones como tanker fue en la operación “*Odyssey Dawn*”, más tarde rebautizada como “*Unified Protector*”, y que contribuyó a mitigar la

después de su despegue de sus bases de EE.UU. aeronaves de combate estuvieron operando sobre los cielos de Arabia Saudí. El concepto de “*Global Reach, Global Power*” adquirió su madurez.

Si en los conflictos en la antigua Yugoslavia, el AAR fue clave para las operaciones, en Afganistán fue imprescindible, sin AAR no hubiera sido posible la operación “*Enduring Freedom*”. El disponer de bases cercanas al frente ya no es requisito imprescindible para ejecutar las operaciones aéreas.

Los conflictos de Libia en 2011 y el de Mali, pusieron sobre la mesa la carencia en Europa de una capacidad de AAR suficiente, que garantice ejercer el Poder Aéreo en forma y manera que permita la libertad de movimiento del resto de fuerzas terrestres y navales.

La alternativa a la falta de AAR, es el posicionamiento de las bases aéreas suficientemente cerca del frente para poder ejercer su misión sin

El recurso a la capacidad de EE.UU. en materia de AAR, tan socorrido en ocasiones anteriores, es cada vez más cuestionado, a ambos lados del Atlántico. Siendo esta una capacidad, que en aplicación del concepto “*Burden Sharing*”³ se pretende que los socios europeos incrementen su participación. Además la flota de aeronaves “*Tanker*” de EE.UU (KC-135 y KC-10), adolece de una edad considerable y su sustituto, el KC-46, variante del Boeing 767, podría sufrir los recortes en el presupuesto del Departamento de Defensa.

El conflicto de Libia ha demostrado, la combinación de AAR y de misiles de crucero de largo alcance, proporciona a las naciones una capaci-

³Concepto por el cual los aliados deberían contribuir más a las capacidades militares de la Alianza, procurando que ninguna nación, en especial EE.UU. contribuya a cualquier capacidad en más del 50% de la misma.

dad de ataque estratégica de largo alcance, esta combinación fue utilizada por franceses, británicos y italianos en la operación *Unified Protector*.

EL EFECTO MULTIPLICADOR DEL AAR

¿Qué significa que la capacidad AAR tiene un efecto multiplicador?

Significa que si una Fuerza Aérea, está dotada de la capacidad de AAR, puede conseguir los efectos deseados contando con un menor número de otros medios aéreos, bien sean de combate o de apoyo.

Por ejemplo, una misión donde haya que mantener un CAP de 12 horas. Si no se cuenta con medios de AAR y teniendo en cuenta que cada pareja puede estar en zona dos horas más media hora de traslado de la base a la zona, y contando con tiempo de recuperación por parte de mantenimiento de treinta minutos, tenemos que necesitamos mínimo seis aeronaves, más las de reserva. Además la configuración de estas aeronaves incluiría el uso de depósitos suplementarios de combustible, disminuyendo su capacidad de maniobra o de armamento. Si para esta misma misión contamos con capacidad AAR y reabasteciendo dos veces cada pareja, con cuatro aeronaves sería suficiente, pudiendo además eliminarse los depósitos suplementarios.

Pero la capacidad de AAR no es exclusiva para

las misiones de combate. El AAR apoya a las misiones de transporte, ISR (*Intelligence Surveillance & Reconnaissance*), PR (*Personnel Recovery*),...etc. La capacidad de permanencia de los medios de ISR sobre la zona de operaciones contribuye sin duda a tener una mejor *Situational Awareness* de la marcha de las operaciones. En misiones de PR el AAR proporciona mayores probabilidades para localizar y rescatar al personal.

Las misiones de transporte son también las grandes beneficiarias del AAR. Esta puede contribuir a transportar una mayor carga, reducir o eliminar escalas intermedias, evitar so-

brevolar áreas conflictivas o con condiciones atmosféricas desfavorables, o simplemente reducir los efectos negativos de una pista de despegue reducida, todo esto sin necesidad de disminuir la carga, maximizando la eficiencia de la hora de vuelo.

INTEROPERABILIDAD

Si de algo es ejemplo el AAR es de interoperabilidad. La OTAN ha desarrollado a lo largo de estos años la estandarización de materiales, equipos y procedimientos. Tal es el beneficio que otras naciones como Japón y Australia se han sumado a esta iniciativa.

Otras propuestas permiten el intercambio de servicios de AAR entre países aliados. El acuerdo ATARES, no sólo intercambia servicios de transporte aéreo, incluye también las misiones de AAR.

Existe incluso una empresa privada, Omega Air, que ofrece servicios de reabastecimiento a las naciones y que puede ser una opción en determinadas ocasiones.

El AAR es buen ejemplo de lo que se pretende con la Iniciativa de Fuerzas Conectadas (CFI: *Connected Forces Initiative*) de la OTAN, que pretende que las fuerzas armadas de la OTAN y de aquellos países asociados, consigan la mayor capacidad de integración posible.

Existen otras alternativas, como la del Grupo Aéreo Europeo, orientada a conseguir un sistema eficaz de certificación entre aviones cisternas y receptores. O el *Joint Air Power Competence Centre* (JAPCC) en Kalkar con sus estudios para mejorar la capacidad de AAR.

La Agencia Europea de la Defensa (EDA), en cuya iniciativa España es observadora, pretende dotar a las naciones de aviones de reabastecimiento en vuelo de tipo estratégico y con capacidad MRTT.

FUTURO

El futuro inmediato es la renovación de las plataformas de AAR. Air-

bus con su versión MRTT del A-330 y Boeing con su versión cisterna del B-767, mantienen una dura competencia por el mercado de aeronaves del tipo estratégico para renovar las vetustas flotas de KC-135, 707, VC-10 e incluso Il-78. EL KC-130J de Lockheed Martin y próximamente la versión de AAR del A-400M cubrirán otro segmento del mercado de las aeronaves de AAR.

Nuevos desarrollos de mangueras estabilizadas que permitirán un acoplamiento más fácil entre receptor y tanker, incluso en ambiente de turbulencia.

Más adelante podremos ver sistemas de AAR automáticos, o mejor dicho autónomos, actualmente en fase de desarrollo y experimentación y que permitirán a los aviones tripulados y no tripulados (RPA,s) reabastecer de aeronaves cisternas sin intervención humana.

Más lejano queda el desarrollo de aviones no tripulados como aviones cisternas, siendo esta una de las líneas de investigación emprendidas por las compañías.

A nivel de organizaciones internacionales, la OTAN considera que el AAR es una capacidad crítica y tra-

baja con el objetivo de no depender siempre de EE.UU. La Unión Europea, de la mano de la EDA está llevando a cabo pasos que permitan el desarrollo de una capacidad AAR, suficiente y moderna, capaz de apoyar la Política Común de Seguridad y Defensa.

Estos son algunas de las novedades que nos depara el mundo del Reabastecimiento en Vuelo, aunque seguro que no son las únicas.

CONCLUSIONES

Las naciones siguen desarrollando nuevas capacidades, Cyberdefensa, Armas no Letales, Capacidad Antimisil...etc., todas ellas necesarias, pero el AAR sigue siendo una capacidad esencial en las Fuerzas Aéreas de hoy en día y del futuro, a corto, medio y largo plazo.

La historia reciente de las operaciones bélicas ha demostrado la necesidad de la capacidad de AAR, sin la cual muchas de las operaciones no se podrían haber llevado a cabo. Europa, y con ella España, debe contar con una capacidad de AAR suficiente que permita la plena autonomía en dicho terreno.

Los costes de la capacidad de AAR no hay que analizarlos de manera aislada, sino que deberían combinarse con los ahorros que supone su efecto multiplicador. Más si cabe, si a ese efecto se suman los beneficios de la capacidad de transporte de las aeronaves MRTT.

El AAR está en constante evolución, tanto desde el punto de vista técnico, como conceptual, adaptándose

se a los cambios en el tiempo. A esto se debe añadir que AAR es un ejemplo de interoperabilidad.

Quizás en un futuro, muy, muy lejano, con el desarrollo de nuevas plantas de propulsión, nuevos combustibles u otros desarrollos tecnológicos la capacidad de AAR no sea necesaria, pero hoy en día no sólo es necesaria, es decisiva. •

BIBLIOGRAFÍA

– Aerial Refueling Wikipedia [Consulta en: 2 de febrero de 2013] Disponible en:

http://en.wikipedia.org/wiki/Aerial_refueling

– Braco Carbó, Francisco et al. *XXV Aniversario del T.10 Hércules*. Grupo 31. Depósito legal : M-12664-1998.

– Castelló López, José. *123-K Escuadrón de Fuerzas Aéreas*. Ministerio de Defensa 2009. ISBN : 978-84-9781-524-6.

– Secretaría General del Consejo. *Conclusiones Consejo Europeo 19 y 20 de diciembre de 2013*. EUCO217/13.

http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/es/ec/140263.pdf

– Hillbert, Bill. *Air Power. Heroes and Heroism in American Flight Missions, 1916 to today*. Kensington Publishing Corp. 850 Third Avenue New York . NY 100022 First Printing Septiembre 2003. ISBN 0-8065-2480-4

– Historia de la Aviación Española. Instituto de Historia y Cultura Aérea.

Madrid 1988. ISBN :84-505-7626-1.

– Mafé Huertas, Salvador y Romero Briaso, Jesús. *Malvinas. Testigo de Batallas*. Ed. Federico Doménech, S.A. Valencia, 1984. ISBN : 84-86096-21-9.

– Meilinger, Phillip S. *The 90-Year Tanker Saga*. Air Force Magazine February 2007. [Consulta en: 2 de febrero de 2013] Disponible en: <http://www.airforce-magazine.com/MagazineArchive/Pages/2007/February%202007/0207tanker.aspx>

<http://www.airforce-magazine.com/MagazineArchive/Pages/2007/February%202007/0207tanker.aspx>

– Pimlott, John Dr. *Luftwaffe. Historia ilustrada de la Fuerza Aérea Alemana en la II Guerra Mundial*. Ed. LIBSA. Alcobendas. Madrid, 2003. ISBN : 84-8238-379-5.

– The 90-Year Tanker Saga Vol.90 N° 2. Air Force Magazine. Phillip S. Meilinger [Consulta en: 2 de febrero de 2013] Disponible en: <http://www.airforce-magazine.com/MagazineArchive/Pages/2007/February%202007/0207tanker.aspx>