

Un diseño para incrementar su eficiencia y eficacia

Un concepto «*Shuttle*» para el Mando Europeo de Transporte Aéreo

RAFAEL E. SÁNCHEZ GÓMEZ
Coronel del Ejército del Aire



*Premios Ejército del Aire 2018 modalidad de Pintura.
A400M. Autor: Juan José Vicente Ramírez.*

El EATC construido sobre la base de dos pilares: el pilar operativo para la gestión de las flotas nacionales como una entidad única y el pilar funcional promueve la armonización y desarrolla una experiencia común. Es en el nivel operativo en el que los beneficios obtenidos por la participación de un país en el EATC son más visibles y menos controvertidos.

El mayor beneficio deriva de la

operación y entrenamiento común de la flota del EATC, constituida por más de 175 aviones de diferentes categorías. Dicho espectro de categorías, más amplio que el que cualquier Fuerza Aérea europea puede disponer, aumenta considerablemente la posibilidad de encontrar soluciones a las peticiones de transporte aéreo recibidas y las plataformas disponibles. Esto, combinado con la posibilidad de transportar con

el mismo avión cargas de diferentes naciones EATC, permite reducir el número de misiones con aviones vacíos o parcialmente cargados. Este uso más eficiente reduce, a su vez, el número total de vuelos necesarios para proporcionar el mismo servicio, disminuyendo el esfuerzo operativo de los aviones y, quizás más importante, aumentando la disponibilidad de las unidades para desarrollar sus programas de mantenimiento y entrenamiento. Adicionalmente, la colaboración del EATC con el desarrollo de la PESCO permitirá profundizar y buscar sinergias en algunos de sus proyectos; entre ellos:

–«Network of logistic Hubs in Europe and support to Operations», con un estudio de transporte aéreo similar que se está llevando a cabo actualmente en el seno del EATC, el «Shuttle System».

–«Military Mobility», también fruto de la investigación, aunque centrada en el sector aéreo, de la rama funcional del EATC.

La importancia del aumento en eficiencia proporcionado por el EATC es particularmente reseñable en tiempos en los que existe un constante descenso en la disponibilidad de los aviones de transporte de las naciones EATC. Esto se debe a una conjunción de factores tales como el aumento del esfuerzo para mantener los aviones C-160 y C-130 en condiciones de vuelo y su retirada de servicio programada; las dificultades técnicas iniciales del A400M, avión designado a reemplazar a los anteriores; o la baja disponibilidad de otros medios de transporte aéreo debido al impacto que ha supuesto, en sus programas de mantenimiento prolongados períodos de recortes presupuestarios. Un claro indicador del éxito del EATC es el hecho de que, a pesar de dichos factores desestabilizantes, y de una reducción del orden del 30% en el número de plataformas disponibles en el período de 2010 a 2017, este Mando no solo ha mantenido, sino aumentado, su capacidad de transporte, en términos de carga y personal transportado, con respecto a años anteriores.



*C-160 Transall de la Fuerza Aérea alemana.
Foto cedida al EA por Sergio Ruiz González.*

Pero en la búsqueda de una mayor eficiencia y eficacia el EATC ha sentido la necesidad de implementar el concepto de un sistema «Hub and Spoke Network». Su transporte aéreo se ha organizado hasta la actualidad bajo el principio de «Transporte a Demanda»; es decir, cuando una de las Naciones Participantes (PN) tiene una necesidad de transporte, el EATC se hace cargo del planeamiento, asignación y control de la ejecución de la misión. No obstante, todavía se externalizan una parte considerable de las necesidades de transporte aéreo de las PN a compañías aéreas civiles. También, se planean regularmente grandes volúmenes de carga y pasajeros a destinos comunes, en el mismo período, con diferentes medios aéreos. Todo ello, refuerza la idea de impulsar la iniciativa de una red de «Hub and Spoke network» para el transporte aéreo militar, así como debería ser diseñada. La eficiencia en la operación se ha medido hasta la fecha en la reducción de los costes de transporte mediante el empleo de los mecanismos ATARES en vigor. En lugar de enfocarnos únicamente

en los costes ATARES de transporte, se podría comparar la eficiencia y efectividad de la situación actual del EATC en relación al diseño e implementación de un sistema «Hub and Spoke network»; sistema innovador que permitiera, además, reducir la externalización de las necesidades de transporte de carga mediante la comprensión de las razones por las se externaliza el transporte aéreo militar.

EXTERNALIZACIÓN DEL TRANSPORTE AÉREO MILITAR

Existen diferentes razones nacionales para externalizar las necesidades de transporte aéreo militar. Basado en la experiencia, se pueden identificar una serie de razones genérica para la externalización del transporte debido a la sensibilidad de la información. Entre ellas:

- Capacidad limitada de medios aéreos en términos de número de medios, presupuesto, disponibilidad y empleo en misiones dedicadas.
- Las oportunidades de «Pooling & Sharing» no responden adecuadamente para el cumplimiento de

las solicitudes de transporte aéreo nacionales.

- La no disponibilidad de capacidad de transporte de carga «oversized».
- El empleo de líneas aéreas comerciales para obtener billetes a un precio coste-eficacia competitivo para grandes grupos de pasajeros o el transporte de pequeñas cargas o piezas de repuesto.
- El uso restringido de la cuenta ATARES debido a limitaciones en el máximo saldo negativo permitido por las respectivas autoridades nacionales.

– Cuando el transporte aéreo no es la mejor alternativa coste-eficacia de transporte de la carga, pudiéndose transportar la carga usando el transporte terrestre o marítimo.

Otras razones:

- La disponibilidad de un mayor número de alternativas para el transporte de carga y pasajeros.
- La sencillez de la externalización cuando el objeto es reducir la complejidad de los servicios de handling y carga. La empresa se encargaría de todo desde la recogida hasta la entrega.



– Las limitaciones relacionadas con asuntos diplomáticos y de medios de comunicación.

Aunque no es objeto de este artículo, en la lucha contra el cambio climático se hace más necesaria que

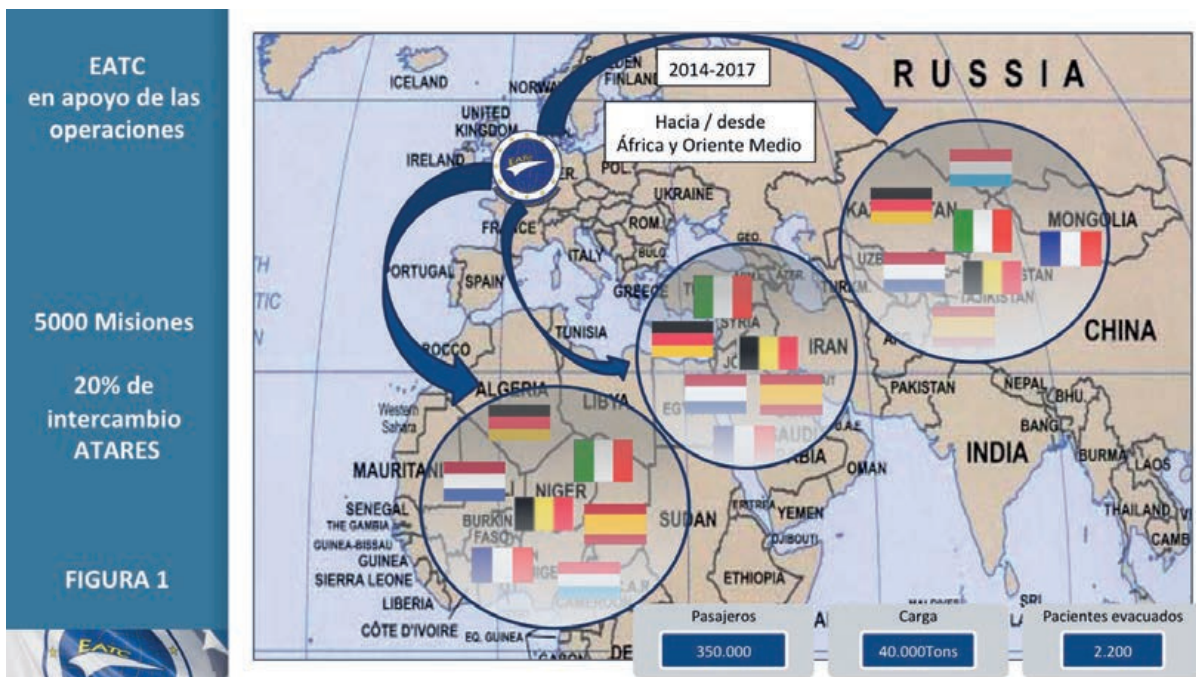
nunca una transformación integral y permanente de las Fuerzas Armadas en todos sus ámbitos, desde la doctrina a la interoperabilidad, en la que el liderazgo y los valores y actitudes personales serán fundamentales. Es de resaltar, ante el desafío global que supone el cambio climático, la capacidad del EATC de influir de manera directa como elemento potenciador de la eficiencia energética² en la operación de las flotas de las PN. En este contexto, iniciativas multinacionales «Pooling&Sharing», como el EATC, pueden contribuir a los planes de acción de las PN en dicha transformación integral tanto en el dominio operativo como funcional.

EL ORIGEN DEL CONCEPTO SHUTTLE DEL EATC

El Acuerdo Técnico (AT) del EATC, estructura legal del mismo, de 2010, actualizado en 2014 con la adhesión de Luxemburgo, Italia y España, específica como propósito del EATC:«... [To] integrate within EATC as a single multinational command all relevant national responsibilities and personnel [...] thus improving the effectiveness and efficiency of the Participant's military efforts». En la búsqueda de una mayor eficiencia, el EATC inició en septiembre de 2017 como resultado de

un análisis del concepto «Transporte a Demanda³», de aplicación en la operación diaria, un proceso de diseño, evaluación e implementación de un sistema «Shuttle» (de estafetas). En dicho análisis se concluyó que un sistema de estafetas ofrecería ventajas en determinadas circunstancias, favoreciendo la predictibilidad de los Centros Nacionales de Coordinación de Movimiento y Transporte (NMTCC); la reducción de los esfuerzos en el planeamiento y preparación de la misión; la distribución de la carga del apoyo internacional en ciertas rutas o despliegues; la posible concentración en el empleo de los medios aéreos de acuerdo a sus capacidades fundamentales, estratégicas y/o tácticas; el impulso en la armonización y estandarización de procedimientos y regulaciones.

Las estadísticas muestran que las Naciones EATC vuelan rutinariamente a 21 destinos comunes, planeándose diferentes rutas nacionales a dichos destinos desde las respectivas Bases Principales de Operación (MOB, Main Operating Base) nacionales. Dicha actividad aérea representa aproximadamente el 20% del transporte aéreo logístico. Los destinos que más frecuentemente se utilizan, se agrupan en tres áreas de conflicto: África Subsahariana, Oriente Medio y Afganistán (figura 1).



Operación Barkhane



Resultado de ello, se han ido introduciendo desde septiembre de 2017 vuelos de «shuttles» a destinos frecuentemente utilizados por las PN. Básicamente en este primer paso se han empleado rutas nacionales ya existentes, armonizándose éstas, su programación en tiempo y frecuencia de ocurrencia, permitiendo una ejecución más sólida, con una eficiencia y fiabilidad mayor. Para ello, se requirió a los NMTCC información en relación a los teatros de operaciones en los que los vuelos «shuttles» podrían ser de interés, lo cual incluía grupos de destinos con datos de suministro logístico (frecuencia, volumen de carga, número de pasajeros). Basado en dicha información, el EATC pasó a planear entre 40 a 60 estafetas al mes a 66 destinos diferentes, incluyendo las MOB de las PN. La aplicación inicial de este sistema de estafetas, en el período comprendido de septiembre de 2017 a abril de 2018, supuso el 7 % de las misiones ejecutadas por el EATC; el 20% de las horas de vuelo asignadas; el 30% de los ATR; el 34% del intercambio de «Horas de Vuelo Equivalentes (Equivalent Flight Hours, EFH) ATARES Partload⁴»; y el 20% y 8% de la carga y pasajeros transportados, respectivamente.

En la implementación inicial la disponibilidad ha constituido un factor limitador en relación a las flotas C-130 y A400M. Aproximadamente un 76% de las misiones «shuttles» programadas fueron realmente planificadas. Se habría necesitado una disponibilidad de 12 a 14 A400M para ejecutar la totalidad de las rutas «shuttle» previstas. Otros datos estadísticos:

- La cancelación del 2% de las rutas «shuttles» planeadas,
- El 57% de las estafetas planeadas cumplieron con el tiempo estimado de salida (ETD),
- Y el 85% respetaron la salida con un margen de tres días en relación a la ETD planificada.

Como continuación a esta fase inicial de implementación de un sistema básico de estafetas, se considera que

Operación Barkhane





A400 M y C-130

para llegar al establecimiento de una verdadera «Red Aérea EATC» habría que pasar previamente por una fase de consolidación con estafetas basadas en un sistema «Hub⁵ and Spoke Network⁶» con destinos comunes en el marco de operación del EATC.

FASE DE CONSOLIDACIÓN

Una vez dado el primer paso, el objetivo es consolidar dicho sistema de estafetas básico, convirtiendo las rutas de estafetas nacionales en un «Sistema Estandarizado de Rutas EATC». Esta evolución requiere de una mayor integración en la operación del EATC en relación a una serie de normas que deberán ser establecidas para garantizar la fiabilidad del nuevo sistema de rutas a implementar, a decir:

- Un criterio de planeamiento para la decisión de ejecución (Go/No Go), aproximando el tiempo de solicitud de las autorizaciones de sobrevuelo a la fecha de ejecución de la misión más una semana adicional de confirmación de al menos un NTMCC mediante la correspondiente petición vía ATR. Si esta no se produce, el vuelo de estafeta no sería finalmente planeado.

- Flexibilidad en la recurrencia de los vuelos, basada en la información de los NMTCC y el planeamiento en MEAT⁷ con tres meses de anticipación esperando la confirmación mediante el correspondiente ATR.

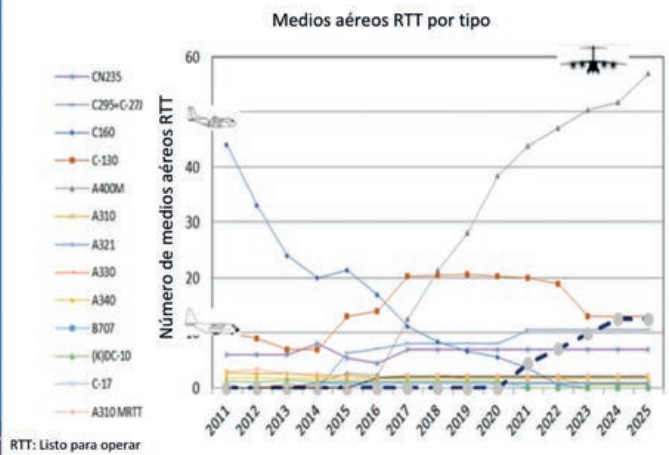
- Gestión sobre el espacio disponible de carga: el 20% del espacio disponible en un medio aéreo nacional estaría a disposición del resto de los usuarios del servicio de estafeta. Si la necesidad nacional es mayor, se planearía un vuelo adicional.

- Adaptación de la normativa ATARES: Como norma el ATR shuttle tendría que ser considerado como ATARES Partload. En relación al intercambio de servicios establecidos por el acuerdo ATARES, la nación EATC proveedora no cancelaría el vuelo «shuttle» en caso de que no tuviera carga propias a bordo. Esto constituye una excepción a la reglas ATARES establecidas. El EATC

tendría que hacerse responsable de compensar adecuadamente dicho servicio de manera que las correspondientes cuentas ATARES de las PN no se vieran afectadas negativamente.

- Cumplimiento con la regulación multinacional de Mercancías Peligrosas y su documentación asociada. Este punto es esencial, requiriendo además del establecimiento de una anticipación del posicionamiento de la carga en los hubs militares antes de su distribución al destino correspondiente.

Todo ello requerirá de una disponibilidad mínima de la flota EATC que garantice la ejecución de las misiones de estafeta requeridas, así como la evaluación continua de la manera en que las PN estén haciendo uso del sistema de estafetas tanto de una manera cuantitativa como cualitativa. Se ha estimado que la disponibilidad de la flota requerida, equivalente a 12 a 14 A400M permanentemente disponibles. Su puesta en marcha realista apunta al 2020 por incremento de capacidad de carga y aeronaves, proporcionando la opción de que las PN den salida a esa capacidad y compartir los grandes gastos de adquisición, operación y mantenimiento de sistemas de armas como el A400M. En el horizonte de 2025, si se cumplen las previsiones de capacidad de transporte aéreo de las PN, el EATC incrementará considerablemente dicha capacidad (figura 2). Desde una perspectiva operacional, logística y económica, la Unión Europea (UE), al igual que otras organizaciones internacionales (OTAN, ONU, etc.) podría





convertirse en un «cliente» más, que dirigiese solicitudes de transporte aéreo al EATC, a fin de responder a las necesidades de proyección y sostenimiento en operaciones militares UE. Sería una de las opciones de dar utilidad a la gran flota disponible y la consecuente capacidad de proyección de la que dispondría el EATC en el 2025.

RED AÉREA EATC

Consolidado un Sistema Estandarizado de Rutas EATC, el siguiente paso sería evolucionar gradualmente hacia una Red Aérea EATC, empezando a finales de 2019 y tomando como referencia la mayor experiencia y conocimiento del sistema básico de estafetas, así como un aumento previsto de la disponibilidad de los medios aéreos A400M y C130 (J). En paralelo se habrán de tener en cuenta los resultados de los estudios en marcha asociados a la implementación del sistema de estafetas con objeto de definir el mejor camino a seguir. La Sección de Tasking de la División de Operaciones del

EATC es la encargada de llevar el peso del análisis del potencial de dicha Red Aérea EATC basada en una aproximación regional, con un enfoque limitado al transporte de carga y destinos principales. Dicha Sección dispone de tres equipos de planeamiento que se ocupan de la región europea, africana y asiática, respectivamente. Es de especial relevancia la determinación, en dicho marco temporal, de los respectivos Hubs EATC nacionales. El objetivo final es, sin abandonar el principio de planeamiento de «Transporte a Demanda», aumentar las prestaciones del sistema de estafetas que permita evolucionar hacia una Red Aérea EATC que apoye principalmente el sostenimiento de los teatros operacionales, con una aproximación innovadora entre las Naciones EATC al mecanismo de compensación ATARES en vigor.

DISEÑO DE UNA «HUB & SPOKE NETWORK»⁸

El EATC ejecuta misiones alrededor de todo el mundo. Esto significa que es muy importante que la red

«Hub & Spoke» pueda apoyar la totalidad de dichas misiones. Otro tipo de restricciones a tener en cuenta en su diseño son las normas y regulaciones para el transporte de mercancías peligrosas, así como el hecho de que no todos los países donde un Hub podría establecerse, son seguros. Otras consideraciones a tener en cuenta en la selección de los hubs:

- Base Principal de Operación de aviones estratégicos dentro de las naciones EATC. De esta manera un avión estratégico no tendría que hacer paradas técnicas en otras bases para recoger carga y pasajeros, sino volar directamente al Hub de destino. No obstante, habría que establecer más Hubs, además de aquellos donde los aviones estratégicos estén estacionados, en base a la distancia pues distancias cortas podrían ser voladas con aviones tácticos mientras que en largas distancias sería más eficiente volar con aviones estratégicos.

- El número de tramos volados desde o al Hub ha de ser superior a 100.

- Existencia de conexiones ya establecidas a otros continentes.



Operación Barkhane

– Existencia de puntos de suministro localizados alrededor del Hub.

– La localización del Hub en un país comprendido entre el 20% de los más empleados por el EATC.

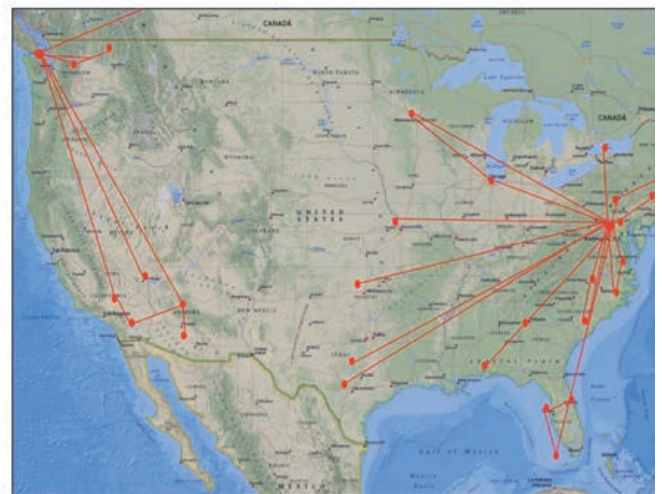
– Necesidad de tener un entorno seguro en la operación.

Basado en este criterio, se han identificado Hubs posicionados en:

– Europa: Melsbroek (BEL), Merignac (FRA), Paris Charles de Gaulle (FRA), Orleans (FRA); Bricy AB (FRA), Cologne-Bonn (DEU), San Giusto (ITA), Eindhoven (NLD), Hohn (DEU), Wunstorf (DEU), Getafe (ESP), Landsberg (DEU), Torrejón (ESP), Zaragoza (ESP), Fauville (FRA) y Amari (EST).

– EE.UU: Honolulu, Mc Chord AFB y Washington Dulles International Airport con conexiones directas entre los tres hubs.

– Canada: St John’s conectado a Mc Chord y Washington Dulles International Airport. Habrá vuelos directos entre US y Alemania o los Países Bajos.



Red "Hub & Spoke"
Canada II
Figura 5



Red "Hub & Spoke"
América del Sur
Figura 7



Red "Hub & Spoke"
Oriente Medio
Figura 10



– America del Sur: Cayenne Felix Eboue (Guayana francesa). La conexión directa con Europa sería a París, Francia.

– África: Gran Canaria con conexión directa con España (Getafe, Torrejon o Zaragoza), Diory Hamani France (Paris) y Senou con Alemania (Cologne-Bonn) y Belgica (Melsbroek).

– Oriente Medio: Ambouli en Djibouti y Prince Hassan AB en Jordania con conexión directa entre ambos hubs y una conexión directa entre Ambouli y Francia (Paris) y entre Prince Hassan AB y Francia (Briey) así como con Italia.

En la situación actual del EATC en la que el 41% de las cancelaciones son debidas a una baja disponibilidad de aviones, esto podría ser minimizado por el empleo de un sistema «Hub & Spoke Network» y del transporte multimodal para distancias cortas⁹. Se ha realizado una comparación de eficiencia, determinada por un factor de carga¹⁰ mínimo del 80%, entre la aplicación en el EATC del principio «Transporte a Demanda¹¹» y la simulación realizada para analizar la eficiencia¹² del modelo «Hub & Spoke Network» la cual indica una mejora del 43% en eficiencia.

En relación a la eficacia, definida como la misión realizada, su indicador sería el porcentaje de las solicitudes de transporte aéreo (ATR) cumplimentadas. En el periodo de enero a agosto de 2017 la media de ATR completados fue del 76%, es decir, se cancelaron un 24%, siendo el motivo principal en la ejecución de misiones logísticas la baja disponibilidad de aviones (41%). En este punto, cabría preguntarse si el empleo de otros modos de transportes como el terrestre, fluvial, marítimo y ferroviario podrían constituir una opción viable para mitigar situaciones de baja disponibilidad de aviones y por ende, proporcionar la capacidad de ejecutar más misiones con la mínima cantidad de aviones.

El EATC, enfocado en el transporte aéreo militar, no es siempre el modo más eficiente de transporte. Para distancias cortas el transporte por carretera podría ser una muy buena alternativa. Otras posibilidades son



el transporte ferroviario y marítimo. Una organización que puede jugar un papel importante en la solución del transporte multimodal es el MCCE (Centro Europeo de Coordinación de Movimiento). El MCCE es una entidad de coordinación multimodal que se esfuerza por optimizar la eficiencia y proporcionar soluciones de transporte con costes reducidos para sus naciones. Las áreas geográficas en la que el MCCE desarrolla su actividad coordinadora coinciden en gran medida con aquellas en las que el EATC opera. Esto significa que para utilizar otros modos de transporte y organizaciones (SALIS, Heavy Airlift Wing-HAW) sería necesaria una adecuada cooperación apoyada en relación de comunicación e intercambio de información óptima.

CONCLUSIÓN

El mundo que nos rodea está en continuo movimiento, resultado de innovaciones tecnológicas, económicas, sociales y ambientales que parecen imprimir un régimen de aceleración constante. Para mantenerse fuertes, eficaces y sostenibles en el futuro, las Fuerzas Aéreas han de saber adaptarse a estos retos de una manera más

proactiva con una transformación integral y permanente. Solamente a través de innovación, soluciones creativas y nuevas maneras de pensar, podrán enfrentarse a los retos que se les plantean. En consecuencia, dependerán de la cooperación, entre otras cosas. Pero no la cooperación como un objetivo en sí mismo, sino como un medio para aumentar la eficiencia y eficacia dentro de límites definidos, entendiéndose la cooperación en términos de fortaleza y no de poder.

El «Pooling and Sharing» de medios militares nacionales en el marco del EATC representa dicha fortaleza, permitiendo a cada EATC PN el acceso a un número significativo de aviones de transporte aéreo para ser empleados de la manera más eficaz y eficiente posible. La implementación de un nuevo sistema «Shuttle» basado en el concepto «Hub & Spoke Network» complementando el principio de operación del «Transporte a Demanda» abre las puertas a nuevos





modos de operación, y de cooperación con otras organizaciones en el marco del Concepto del EATC, que permitirá aumentar sus prestaciones en términos de incrementos del factor de carga, permitiendo el empleo de los aviones con un coste-eficiencia mejor, y por ende conducir a alcanzar mayores niveles de integración entre las Naciones EATC.

En otro contexto, la colaboración del EATC con el desarrollo de la PESCO también permitiría profundizar y buscar sinergias, evitando duplicidades, en proyectos de la Agencia de Defensa Europea (EDA) tales como el «Network of logistic Hubs in Europe and Support to Operations» y «Military Mobility». También, es de resaltar, ante el desafío global que supone el cambio climático, la capacidad del EATC de influir de manera directa como elemento potenciador de la eficiencia energética en la operación de las flotas de las PN. En este contexto, iniciativas multinacionales «Pooling&Sharing», como el EATC,

pueden contribuir a los planes de acción de las PN en su permanente transformación integral tanto en el dominio operativo como funcional.

La reafirmación del EATC como un elemento multiplicador de la fuerza, en el dominio del transporte aéreo militar, reforzará la política nacional y de defensa europea con potencial para constituirse en uno de los mejores proveedores de nuestras fuerzas armadas, con capacidad global y operación 24/7. ■

NOTAS

¹Puente aéreo.

²Una nueva cultura militar de la energía sin comprometer la capacidad de combate y por lo tanto, la movilidad y capacidad de proyección en cualquier zona de operaciones.

³Concepto de transporte a demanda: Concepto básico del EATC por el cual el EATC planea únicamente misiones de transporte aéreo basadas en las necesidades de transporte nacionales via un proceso de planeamiento a largo plazo, confirmado por las peticiones de transporte aéreo (ATR, Air Transport Request) o directamente via de ATR Ad Hoc.

⁴Carga compartida.

⁵Punto central para la recogida, clasificación, transferencia y distribución de material y

pasajeros para un área específica. En él tiene lugar el intercambio entre los medios o modos de transporte.

⁶Red de transporte consistente en un hub y un número de centros distantes de recogida y distribución, siendo el hub el que los interconecta.

⁷Herramienta esencial para el planeamiento de las necesidades de transporte aéreo del EATC.

⁸Vivienne Zijstra (2018). *A Hub & Spoke Network for Military Air Transportation*. The design of a hub & spoke network to increase the efficiency and effectivity of the EATC. Master Supply Chain Management. Tilburg University. The Netherlands.

⁹El transporte por carretera es usado principalmente para distancias cortas o entre localizaciones próximas.

¹⁰El factor de carga es difícil de fijar pues cada nación EATC puede tener diferentes configuraciones de los aviones. Existe el consenso entre el personal del EATC de que un factor de carga del 80% o superior sería un indicador de eficiencia. Esto es debido a que el EATC está enfocado principalmente en la eficacia y alcanzar un factor de carga del 80% se considera una buena utilización del avión.

¹¹Eficiencia del 14,1% para un factor de carga mínimo del 80%.

¹²Eficiencia del 56,9% para un factor de carga mínimo del 80%.

¹³Nueva cultura militar de la energía sin comprometer la capacidad de combate y por lo tanto, la movilidad y capacidad de proyección en cualquier zona de operaciones.