

Desde la mitología griega hasta los drones

Un viaje por la vigilancia marítima a bordo del D.4

JUAN MANUEL CHOMÓN PÉREZ
Comandante del Ejército del Aire

Cuenta la mitología griega que erase una vez un semidiós llamado Perseo...

Durante su viaje de vuelta a Serifos tras matar a la Gorgona Medusa,

Perseo, semidiós hijo de Zeus y la mortal Danae, pasó por Etiopía.

(Etiopía es país limítrofe con Yibuti en donde el D.4 está desplegado actualmente en misión para la EUNAVFOR en lucha contra la piratería).

Los reyes de Etiopía, Cefeo y Casiopea se jactaban de que la belleza de su hija era mayor que la de las ninfas del mar o nereidas, y Poseidón,

dios del mar, furioso, había inundado el país. El pueblo de Etiopía había decidido apaciguar a Poseidón sacrificando a Andrómeda, hija de los reyes, a un monstruo marino.

Cuando Perseo, prendado de la belleza de Andrómeda, pidió su mano, su padre, Cefeo, no dudó en concedérsela, pero le puso como condición ineludible que matara al monstruo marino.

Andrómeda estaba encadenada a una roca en un pequeño islote rodeado de mar.

Perseo fue volando a su rescate gracias a unas sandalias aladas re-

galo de Hermes. Podríamos estar hablando de una misión de búsqueda y rescate, una misión SAR, quizás precedida de una vigilancia marítima llevada a cabo por Perseo en lo que sin duda fueron los albores de la aviación mitológica y la primera misión SAR/VIGMA.

Además fue un completo MA "mission accomplish". Perseo mató a la bestia y tomó a Andrómeda como esposa.

Como se observa, la aviación desde sus mitológicos inicios ya tuvo un carácter aventurero, expedicionario y romántico.



D.4 en misión de vigilancia marítima.

DE DESTACAMENTOS Y CONSTELACIONES

Muchos de los destacamentos del Ejército del Aire han utilizado nombres de constelaciones estelares para identificarse. Esas constelaciones a su vez toman su nombre de personajes de la mitología griega.

Así pues tuvimos el destacamento ÍCARO en los Balcanes, MIZAR en Afganistán o el Destacamento ORIÓN en Yibuti.

El P-3 Orión fue el primer avión en participar en la Operación Atalanta de lucha contra la piratería y aprovechó

para bautizar el destacamento que integraba con su nombre insignia, destacamento Orión.

Pese a que el D.4 inició sus andaduras y vuelos en estas latitudes tropicales en el 2009, fue siempre por periodos no superiores a seis meses. Sin embargo en octubre del 2015 se cumplirá por primera vez un año de presencia continuada del D.4 VIGMA en tierras yibutíes sobrevolando el Océano Índico, el Mar Rojo y las costas somalíes, transitando en ocasiones sobre Etiopía o Kenia.

En sentido figurativo podríamos decir que cuando el D.4 despega en Yi-

buti, pese a integrar el destacamento Orión, despega mirando a su propia constelación, quizá la constelación de Perseo, habiendo realizado ya más de 2.300 horas de vuelo en zona.

NACIMIENTO, INICIO Y DESARROLLO DEL PROGRAMA VIGMA

Hace ya siete años que se recibió en el Ejército del Aire el primer D.4, un CN-235 adaptado y reconfigurado. Este nuevo sistema de armas que ha pasado a formar parte de los tres escuadrones SAR, ha significado una clara potenciación de estos, fundamentalmente porque los aviones que antes componían la dotación de los escuadrones (C212 y Fokker F-27) no aportaban las mismas capacidades que el D.4.

El D.4, no solo está equipado para la realización de las misiones de búsqueda y rescate (SAR) sino también para otros tipos de misiones de carácter cívico-militar como las misiones de Vigilancia Marítima o las de Control de la Zona Económica Exclusiva (EEZ) u otras de carácter puramente militar como las de SIGINT (Inteligencia de Señales).

Es por la función ampliada de Vigilancia Marítima, con respecto a sus predecesores, por lo que el D.4 se dio a conocer con el sobrenombre de VIGMA.

Para reconfigurar los CN-235 que en su momento contaban con entre 15 y 20 años de antigüedad, EADS y más en concreto Airbus Military, incorporaron en él un sistema de misión integrado, FITS ("Fully Integrated Tactical System") de uso polivalente que puede ser utilizado en todas las misiones mencionadas anteriormente. Este sistema FITS se compone de dos consolas paralelas instaladas en la cabina de carga, para los operadores o para el TACCO ("Tactical Coordinator"), que son reconfigurables y están conectadas a dos procesadores tácticos y a los sensores propios del avión y característicos de las misiones de patrulla marítima. Este Sistema de Misión proporciona con respecto a otros algo obsoletos, que equipan flotas de aviones más antiguos, una gran reducción de la carga de trabajo de los operadores, ya que de



Operadores y buscadores coordinados por el TACCO.

manera simultánea se controla y se explota la información proveniente de los sensores tácticos y de navegación, los equipos de registro de datos y las comunicaciones tácticas con los Centros de Mando y Control (C3). En el futuro también se podría intercambiar información con otras unidades y sistemas de armas amigos por medio de enlace de datos tipo Link 11 o 16, en caso de ser instalado. Por el momento, el uso del software TV32 permite el envío de la imagen marítima o “picture” en tiempo real por vía satélite.

Una de las grandes ventajas del FITS es que las consolas son intercambiables y reconfigurables, lo que le otorga una gran flexibilidad. Si por ejemplo una consola sufre un daño, la otra puede asumir su papel, o si una tiene exceso de carga de trabajo se le puede asignar a otra consola menos ocupada parte de ese trabajo.

Entre los sensores y equipos del avión que interactúan con el sistema de misión, los más importantes son: un radar de búsqueda marítima de barrido electrónico y apertura sintética, un FLIR (sensor con cámara infrarroja de vídeo con modo diurno y nocturno),



Perseo rescata Andrómeda.

iluminador láser, sistema de detección de contactos marítimos que se identifiquen transponiendo en AIS (“Automatic Identification System”), radio de HF y SATCOM que permiten el envío de múltiples tipos de información en vuelo, codificándola cuando sea necesario.

En cuanto a la cabina de pilotos también es importante mencionar los cambios realizados con respecto a los CN235 originales.

Además de la instalación de dos EFIS, un FMS por piloto y un MFD (“Multiple Function Display”), el elemento fundamental que permite la coordinación entre pilotos y operadores o

TACCO es el “Cockpit Display” en el que se facilita una representación de la situación táctica momentánea, mostrando como son los contactos de embarcaciones detectadas por radar o por AIS, representación del terreno, línea y distancia de focalización instantánea del FLIR, etc. Se incorporaron asimismo sistemas de grabación de vuelo en datos, de anticollisión (TCAS avanzado), de navegación integrado por GPS y de aviso de proximidad a tierra (GPWS).

Por otro lado el D.4 mantiene los elementos más clásicos y puros de los aviones SAR como son el tubo lanzabengalas, un cajón lanzador de balsas por rampa o las “ventanas de burbuja” diseñadas para la búsqueda visual, llevada a cabo por los observadores.

Es esta polivalencia de roles, SAR y VIGMA, la que está permitiendo en los últimos años su potenciación, realizando cada vez más misiones y ejercicios, tanto en el escenario nacional como internacional. Ejemplo de ello son las operaciones “Active Endeavour” para la OTAN, “Atalanta” para la Unión Europea, operación “Lebrier” antidroga y misiones de salvamento del SAR.



Plataforma del 801 Escuadron.

Se participa así mismo en multitud de ejercicios, que sirven para preparar a las tripulaciones al cumplimiento de dichas misiones como son los ejercicios SAREX, BALSAR, CANASAR, CERNIA Y ESCUALO, por citar solamente algunos.

OTROS COMPETIDORES, UN SITIO RESERVADO PARA EL CN-235 VIGMA EN EL ESPACIO AÉREO

No es el Ejército del Aire español el único en apostar por este tipo de sistema de armas más económicos que los clásicos P3 y con mucha más capacidad que aviones como el C212. En el

lleva el gato al agua cuando hablamos de relación efectividad/precio. Seguramente porque con una plataforma no mucho mayor que la del D.4, el CN-295 Persuader permite cubrir el espacio existente entre el D.4 VIGMA y los aviones clásicos de patrulla marítima como el P-3, el Breguet Atlantic, etc, incorporando sistemas propios de la guerra antisubmarina o guerra electrónica sin perder al mismo tiempo sus funciones SAR, y manteniendo un coste de operación mucho menor que el de los aviones clásicos de patrulla marítima.

Así pues el CN-295 Persuader realiza funciones de patrulla marítima y SAR en Chile, Omán y Portugal, exis-

muestran en ocasiones facetas o “performances” más avanzadas. Entre ellos los Nimrod ingleses, el Breguet Atlantic, los P-1 japoneses, el Airbus 319 MPA o el tan extendido y conocido P3 americano, son aviones que ocupan un segmento superior que incluye a su vez la vigilancia marítima. Es el segmento de los aviones de patrulla marítima (MPA) o de los MMA (Multimission Maritime Aircrafts).

Pero son seguramente los drones, UAV o RPAS la mayor competencia para el VIGMA en el medio y largo plazo, pues pese a que a día de hoy no se encuentran lo suficientemente desarrollados como para presentar la misma fiabilidad, versatilidad y eficacia que un avión politripulado, sí que presentan unos costes de operación menores y aumentan la autonomía y por lo tanto el tiempo disponible en zona de operación. El principal problema que se encuentra este sector actualmente es la imposibilidad de compartir espacio aéreo con otras aeronaves sí tripuladas, sobretodo de carácter comercial, quedando limitada su utilización a espacios aéreos segregados o a zonas de conflicto con procedimientos de utilización del espacio aéreo específicos para ellos.

Ejemplos de UAV en el sector de la vigilancia marítima serían el MQ-4C “Triton” de Northrop Gruman y el MQ-9 “Predator Guardian” de General Atomics.

El Tritón ha sido concebido para la vigilancia marítima. Equipando a la marina de los EEUU con 67 unidades tienen previsto alcanzar su IOC (Initial Operational Capability) en el 2017.

Actualmente en uso en el servicio de aduanas y protección fronteriza de EEUU encontramos una versión de los Predator (MQ-9) llamada “Guardian” especialmente diseñada para la vigilancia marítima, equipado de sensores infrarrojos electro-ópticos y un radar de búsqueda marítima, proporciona hasta 30 horas de autonomía.

La armada española ha apostado recientemente por el modelo de UAS “Scan Eagle”, diseñado por una empresa subsidiaria de Boeing, con un peso de 20 Kgs, unas 20 horas de autonomía, sensores electroópticos diurnos y nocturnos y capacidad de incorporar un radar sintético que sería el más lige-



El D4 lidera a los D3 que iba a sustituir.

ámbito nacional encontramos entidades públicas que lo operan, como SASMAR (Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima), que se encarga de los servicios de rescate, búsqueda y salvamento marítimo, prevención y lucha contra la contaminación del medio marino y control del tráfico marítimo o cuerpos del estado como la Guardia Civil, que lo ópera dentro del marco de la persecución de delitos relacionados con la mar, desarrollando una función de guardacostas.

En el ámbito internacional es el hermano mayor del D.4 (CN-235 VIGMA), el CN-295 Persuader, el que se

tiendo asimismo otros contratos pendientes de formalización. Las mayores diferencias de equipos con respecto a su hermano menor el CN-235 VIGMA son la incorporación de ESM (medidas de apoyo electrónico), IFF modo4, Data Link, subsistema acústico, MAD, subsistema de armamento, lanzador de sonoboyas y puntos duros bajo las alas para lanzamiento de misiles antibuque como el Exocet AM.39 o el AGM-84 Harpoon, o bien torpedos antisubmarinos.

Existen por tanto opciones de mayor coste, pero que ofrecen la cobertura de un espectro de misiones mayores y



FLIR SAFIRE III, el ojo del VIGMA.

ro del mercado. Encontrándose ya desplegado a bordo del buque Galicia, FHQ "Force Headquarter" actual de la Operación Atalanta, el Scan Eagle es una buena opción complementaria a los aviones de patrulla marítima o vigilancia marítima.

El principal de los programas emergentes relacionados a día de hoy con la vigilancia marítima es el programa de la OTAN AGS "Air Ground Surveillance" cuyo centro de operaciones se sitúa en Sigonella. Dicho programa consta de cinco "Global Hawks" adaptados para la vigilancia marítima y terrestre y nace como fruto de las lecciones aprendidas en la misión "Unified Protector" en las que se observaron claras carencias de la UE y de la OTAN en este dominio. El objetivo es poder proporcionar al mando la información necesaria para la toma de decisiones que permitan proteger a la población civil y a las tropas propias, llevar a cabo un adecuado control marítimo y de fronteras y mejorar en el terreno de la lucha antiterrorista.

Este programa, así como todos los conceptos relacionados con desarrollo de la vigilancia marítima y los servicios de guardacostas, cobran vital importancia hoy en día debido al claro incremento observado en el flujo de inmigración ilegal y tráfico de personas entre las costas norteafricanas y las costas del sur de Europa, consecuencia de los últimos conflictos en países africanos o árabes como Argelia, Eritrea,

Libia, Sudán, Egipto, Siria e incluso de países más lejanos a nuestras costas que acaban produciendo flujos migratorios que tras pasar por alguno de los mencionados países tratan de llegar a Europa.

Así pues, la agencia FRONTEX creada por el consejo de la Unión Europea en el año 2004 adquiere un rol fundamental, dedicándose a la gestión integral de las fronteras de la UE.

En el 2014 Frontex lanzó una nueva operación conjunta en Italia que sustituyó a la operación Mare Nostrum, debido a la alta presión migratoria a la que está sometido este país. Fue llamada operación Tritón y está destinada a a cubrir el área central del mediterráneo,



Parking de aeronaves francés en Yibuti.

fundamentalmente el sur de Sicilia, las islas Pelágicas y las áreas costeras cercanas a Calabria en el sur de Italia. Habiéndose definido los requerimientos técnicos, Frontex había enviado a todos los estados miembros la solicitud de contribución con los medios necesarios, incluyendo aviones de vigilancia marítima.

Vistos los últimos acontecimientos que incluían la muerte de 800 inmigrantes cerca de las costas de Libia en abril, en mayo el Consejo de la UE decidió lanzar una operación militar con el nombre de EUNAVMED. El estado español ya ha concretado su participación ofreciendo un buque de la armada tipo BAM y un avión de vigilancia marítima con el objetivo de erradicar las redes de tráfico ilegal de personas.

En un Ejército del Aire, el español, en el que al igual que en otros países aliados, la tendencia es la reducción de medios pasando previamente por la especialización y aumento de la eficiencia de los mismos, el D.4 sigue al pie de la letra estos principios.

Es por ello que en los últimos seis años hemos asistido a la baja progresiva de los aviones que equipaban las unidades SAR, desapareciendo los aviocares del 803 Escuadrón en un primer lugar, seguidos más recientemente por el Fokker-27 del 802 Escuadrón y por último de los aviocares del 801 Escuadrón.

Esta sustitución e implantación progresiva de los D.4-VIGMA, permite mejorar la interoperabilidad entre los tres escuadrones, que pasan a utilizar un único y mismo sistema de armas. Se plantea asimismo un mantenimiento más eficiente a nivel del Ejército del Aire reduciendo los tipos de aeronave existentes. Hoy en día la dotación total SAR para los tres escuadrones es de ocho aeronaves.

Si contásemos el total de aeronaves que constituían la dotación SAR de los tres escuadrones (801, 802 y 803) hace diez años, aviocares y fockers, veríamos como los ocho D.4-VIGMA representan una reducción aproximada de la mitad de aeronaves.

Las ventajas que aporta a nivel de SAR el D.4 están centradas en el alcance y en la autonomía, así como en la mejora de los medios de detección y búsqueda. Pero es el rol de VIGMA el

que ha supuesto un paso adelante en las unidades SAR, pues las aeronaves anteriores no permitían realizar con contundencia misiones asociadas a la Vigilancia Marítima, como son las misiones ISR (“Intelligence Surveillance and Reconnaissance”), centradas muchas veces en la inteligencia de imágenes (IMINT), o las misiones de detección e identificación de embarcaciones o SSC (“Sea Surface Scan”).

Son precisamente en estas misiones en las que a veces se opera al límite de las capacidades y performances del avión. Con los siguientes párrafos se pretende reflejar las exigencias de algunas de estas misiones de Vigilancia Marítima y en concreto las realizadas en la Operación Atalanta.

OPERACIÓN ATALANTA

Operación Atalanta 18 relevo/ 30 tripulación.

Yibuti, Aeropuerto de Ambouli, 15:00 Hora Local, julio 2013, el D.4 está listo para despegue en una más de las misiones realizadas en la operación Atalanta para EU NAV FOR.

Misión de Vigilancia Marítima para obtener imágenes de inteligencia sobre los posibles campamentos piratas de la costa este somalí.

En esta ocasión es una tripulación del Ala 49 la que tiene el honor de realizar la misión.

La temperatura exterior es de 52° C, y para poder operar en condiciones “saludables” se ha disminuido la temperatura en el interior del avión con una máquina refrigeradora en plataforma, pues si no las temperaturas interiores alcanzarían casi los 60 grados. En el avión no cabe una gota más de combustible. La duración de la misión va a ser de ocho horas y media.

Nueve personas a bordo: tres pilotos, dos operadores, el TACCO (“Tactical Coordinator”) dos buscadores/fotógrafos y un tripulante de apoyo a la misión.

Con los equipos básicos cargados a bordo, la aeronave se encuentra cerca de su peso máximo al despegue. El piloto se ve obligado a reducir la potencia, por debajo de la potencia máxima habitual, siguiendo las tablas del fabricante para el despegue, debido a las altas temperaturas. La pendiente

ascensional para poder librar los obstáculos está asegurada aunque no con mucho margen.

Tras dos horas y media de tránsito hacia la zona se alcanza al fin la costa este somalí y se desciende para realizar la misión asignada. La coordinación es fruto de la instrucción preparada previamente en las unidades. Orquestados por el TACCO que coordina a operadores, fotógrafos y pilotos, comienzan a tomarse imágenes, grabar vídeos e identificar posibles barcos piratas o campamentos. Cada uno conoce bien su función y cómo interactúa ésta con la de sus compañeros para optimizar el resultado y el tiempo en zona (“On-Station”). Tres horas en esta misión transcurren en la zona de trabajo, en la que se mantienen siempre las condiciones de seguridad. Entre otras, las distancias de seguridad que permiten que los disparos de los piratas no alcancen la aeronave.

El producto obtenido es excelente. Las fotografías tiradas sin ningún filtro intermedio. Tanto la ventana de burbuja abierta como las velocidades de vuelo no muy elevadas permiten al fotógrafo del Ala 49 hacer un trabajo excelente, tal y como se nos reconoció, en una felicitación escrita, al final del destacamento por el general al mando del OHQ “Operational Headquarter” en Northwood.

También el FLIR, el radar y el AIS dan su máximo rendimiento y en tiempo real se remiten al centro de apoyo a la misión imágenes y texto encriptados formando parte del “in-flight report”.

Con un índice de cancelación de misiones muy inferior al de los otros países con aeronaves de patrulla marítima desplegadas en la zona de operaciones (Operación Atalanta), el D.4 permite obtener un producto de la misma calidad o mejor que el de cualquiera de ellos.

Al día siguiente de la misión se recibe la visita del general al mando del OHQ, que dirige la operación desde Northwood. Este no puede esconder su sorpresa al visitar el avión y explicarle “in situ” que el combustible total gastado en ocho horas de misión equivale aproximadamente a las reservas con las que aterriza habitualmente un P3 y

Una de las últimas formaciones mixtas de D4 y D3.



que el consumo por hora de vuelo es entre cinco y seis veces menor.

La calidad de las fotografías, los vídeos obtenidos, junto con el bajo índice de cancelaciones, durante meses inexistente, y el bajo coste de operación son factores que no pasan desapercibidos a ningún país participante en la operación. ¿Estarán pensando, al igual que ya han hecho otros países, en cambiar sus aviones por C-295 Persuader? ¿Cambiará el Ejército del Aire español el P-3 por el C-295 Persuader?

SITUACION ACTUAL DEL D.4 VIGMA

El D4 ha demostrado ya su valía en misiones de tanta relevancia como las de “Unified Protector”, la “Operación Atalanta” (en la que ya se cumplieron las 2.000 horas de vuelo del D.4) o “Active Endeavour”.

Otros muchos países también se han dado cuenta de las ventajas de la utilización del CN-235 para la realización de misiones de Vigilancia Marítima y con sus diferentes “customizaciones”



es utilizado en Brunei, Colombia, Ecuador, Indonesia, Irlanda, Turquía, Méjico, EEUU, etc.

Tras haberse finalizado recientemente la última fase de implantación e implementación del D.4 en las Unidades SAR, nos encontramos sin duda en estos meses en un momento clave para este sistema de armas. Con solo ocho aeronaves equipando los tres escuadrones SAR existentes, se están cubriendo los servicios de búsqueda y rescate aéreo de todo el espacio aéreo español, ejercicios nacionales e internacionales y misiones internacionales de la entidad de la Operación Atalanta.

Un punto clave para poder sostener la operatividad del D.4 es el hecho de disponer actualmente de una cantidad adecuada de repuestos y un sistema que permite una rápida distribución de los mismos, pues solo así se concibe tener un elevado porcentaje de operatividad.

Dos factores que hacen posible la simultaneidad de misiones con las responsabilidades SAR son:

- La organización del mantenimiento centralizado de segundo y tercer es-

calón desde la Base Aérea de Villanueva.

- La distribución y asignación de aviones desde la JSAO&PR (jefatura de operaciones aéreas especiales y recuperación de personal del MACOM) sin que ninguno de los ocho aviones quede permanentemente asignado a una única unidad sino que sean transferidos entre unidades según necesidad y disponibilidad de las mismas, estando depositados administrativamente en el Ala 37.

THE WAY AHEAD???

Tras la aprobación a nivel gubernamental de la creación de la CORA (Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas) es posible, opino, imaginar al Ejército del Aire operando o manteniendo alguno de los VIGMA de otros entes públicos o fuerzas del estado, Guardia Civil o SASEMAR, sobre todo si tenemos en cuenta las dos principales líneas de actuación de la citada CORA:

- **Gestión de servicios y medios comunes.** Tiene por objeto centralizar

actividades de gestión que, por ser similares o de la misma naturaleza, puedan desempeñarse de forma unificada o coordinada, aprovechando así en mayor medida los medios públicos. En este grupo es fundamental estudiar modelos de éxito implantados en grupos empresariales españoles, de los que se obtendrá información y colaboración.

- **Duplicidades administrativas.** Tiene por objeto identificar y eliminar duplicidades y reforzar los mecanismos de cooperación, de modo que se abarate el coste de la actividad administrativa. En la medida en que las competencias atribuidas a la Administración Local están ya siendo objeto de reforma en un proyecto de modificación de su Ley de Bases, las duplicidades a identificar en este estudio son las que se producen entre la Administración General del Estado y las Autonómicas.

A largo plazo, supongo, cabría imaginar una readaptación de los CN-295 de dotación en el Ala 35, al modelo Persuader sustituyendo tanto al P-3 como a los VIGMA pese a que ambos sistemas de armas cuentan a día de hoy con un extenso potencial.

Otra posibilidad es la apuesta por los RPAS o drones que parece ser la que, mirando a nuestros vecinos americanos, que siempre llevan un paso o dos de ventaja, tiene visos de ganar la batalla.

Así, en la Armada española ya se utiliza el dron “Scan Eagle”, en el Ejército de Tierra el MKII “Searcher”, la OTAN tiene en proyecto la utilización de los Global Hawk, desde Sigonella en Sicilia en el marco del programa AGS y los americanos apuestan por el Tritón.

El mito griego de Perseo cambiaría drásticamente si tuviese que ser reescrito hoy en día. Serían quizás las sandalias aladas las que irían a buscar y salvar, ellas solas y dirigidas por control remoto por Perseo, a la bella Andrómeda. Andrómeda, por supuesto, aceptaría el rescate, pues la penuria, el hambre y el sufrimiento se agarran a un clavo ardiendo o a una sandalia voladora o a un dron o a lo que sea, pero déjenme apostar a que habiéndose perdido el toque personal y el punto romántico en la historia, Andrómeda no se casaría luego con Perseo...