

Experiencias, lecciones, soluciones: ¿logística del siglo XXI para el A400M?

FRANCISCO JAVIER FERNÁNDEZ PLAZA
Ingeniero Técnico Aeronáutico

La línea entre orden y desorden está en la logística
SUN TZU

El Contrato para el diseño, desarrollo, producción y entrega de 180 sistemas de armas A400M (60 DE, 50 FR, 27 ES, 25 UK, 10 TR, 7+1 BE+LU), conocido como "DPP" por "Development and Production Phase", incluye también la realización de esas mismas actividades en lo referente a los productos, servicios y publicaciones técnicas que constituyen el Apoyo Logístico Integrado (ALI) de las flotas de las seis (+1) naciones participantes, necesarios para cubrir las necesidades de un periodo inicial de apoyo en servicio a definir por cada nación.

Además, al igual que el mencionado contrato contempla la posibilidad de que cada nación, partiendo de una configuración estándar de las aeronaves ("Common Standard Aircraft" - CSA), pueda adaptar su flota a necesidades operativas concretas a través de la adquisición de distintos "Elementos de Configuración", como por ejemplo los relativos al reabastecimiento en vuelo o evacuación médica, también el ALI es adaptable a los distintos Conceptos de Apoyo de cada nación, es decir, a la decisión individual de cada nación sobre las actividades a realizar con sus propios medios ("capacidades orgánicas"), y cuáles contratar para ser realizadas por la Industria.

Esta flexibilidad de adaptación del ALI de cada nación, descrita en el denominado "Proceso de Selección" del DPP, no solo proporciona benefi-

cios evidentes al satisfacer las necesidades / requisitos específicos de cada nación, sino que también introduce las lógicas complicaciones desde el punto de vista de gestión de un programa internacional común, como analiza el teniente coronel García Julián en su artículo de este mismo dossier.

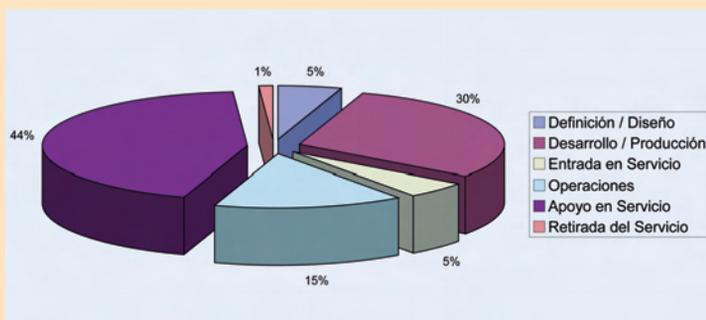
EXPERIENCIAS / LECCIONES: CONTRIBUCION DEL ALI AL COSTE TOTAL DEL CICLO DE VIDA

La experiencia demuestra que entre el 50% y 60% de los costes totales del ciclo de vida de sistemas de armas aeronáuticos corresponden a los relativos a su sostenimiento, el cual incluye los costes atribuibles a la puesta en servicio del sistema (5%), su apoyo en servicio (44%), y la retirada del mismo una vez terminada su "vida operativa" (1%), mientras que la definición / diseño suman el 5%, desarrollo y producción el 30%, y la operación del sistema el 15%.

Es además sabido que los costes de sostenimiento mencionados quedan definidos casi en su totalidad, en torno al 80%, en las fases iniciales de dichos programas, que no es sino decir que lo que costará el mantenimiento y las reparaciones del sistema depende directamente de lo "sostenible" que sea el sistema por diseño. De ahí que se pueda concluir que la "I" en "ALI" se refiere no sólo a la interrelación entre las distintas disciplinas que conforman el Apoyo Logístico Integrado, ya que estas repercuten las unas sobre las otras, sino también a su necesaria consideración en todas y cada una de las etapas del "ciclo de vida" del sistema, y muy especialmente durante su definición / diseño al ser entonces cuando en mayor medida se puede contribuir a minimizar la materialización de dichos costes de sostenimiento.

Esta y otras evidencias dieron origen al modelo de gestión denominado "Through-Life Management" (TLM), en los que un único equipo gestor / Oficina de Programa se encarga de asegurar que

Figura 1
Distribución típica de los costes totales del ciclo de vida de un sistema de armas



las consideraciones logísticas son tenidas en cuenta en cada fase del programa, adaptando convenientemente los recursos necesarios para ello.

Y si bien esto no es objeto del presente artículo, se introduce aquí a modo de reflexión sobre el mandato de la actual División del Programa A400M, limitado a las actividades del DPP tal y como detalla el teniente coronel García Tutor en su artículo titulado La División del Programa A400M de OCCAR en Toulouse, incluido en número de Diciembre 2008 de esta publicación.

Volviendo a la definición de los costes de sostenimiento, el 20% restante va ligado en gran medida al diseño del propio sostenimiento, es decir, a la selección del Concepto de Apoyo y por tanto al reparto de las actividades de mantenimiento y reparación entre nación(es) / industria(s). Dadas las diferencias, por ejemplo, en el coste de la mano de obra en uno y otro caso, la eficiencia de las mismas, o el margen de beneficio que se paga en un caso y no en el otro, la selección de un concepto u otro lleva consigo diferencias en el compromiso económico.

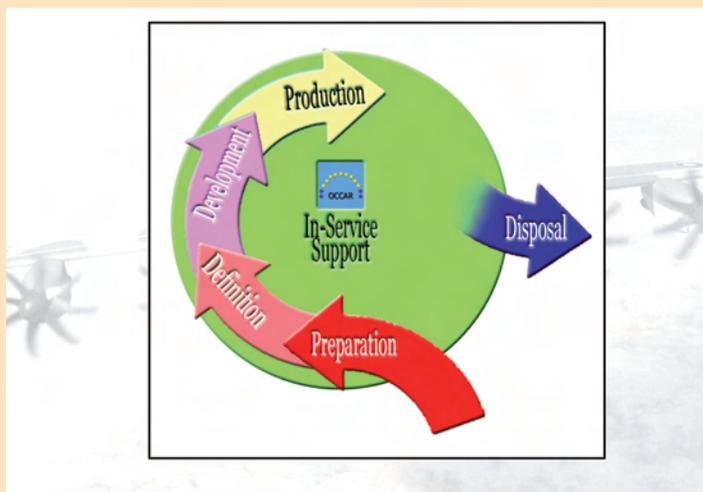
SOLUCIONES

Apoyo Logístico Integrado y la "Aproximación Comercial" en el A400M

En lo referente al ALI, el "Acercamiento Comercial" empleado en el A400M esta basado en el proceso de selección resumido en la figura 3, a través del cual las naciones seleccionan los productos, servicios y publicaciones técnicas que mejor se adaptan a sus Conceptos de Apoyo individuales, basándose en recomendaciones de AMSL y el asesoramiento de la División de Programa de OCCAR.

Los niveles de posible contratación de la Industria / Conceptos de Apoyo contemplados en el DPP van desde el denominado "Baseline Minus" hasta "Total Support", comprendiendo actividades adicionales a las denominadas "Core" según se detalla en la figura 4.

También cabe destacar que dicha aproximación comercial del A400M se caracteriza además por el empleo de procesos y herramientas desarrollados y consolidados en la aeronáutica civil, en la que Airbus es sin duda uno de los líderes mundiales, teniendo como objetivo final la maximización de la futura disponibilidad de la flota internacional al tiempo que minimizando en lo posible los costes globales del ciclo de vida.



Programa de Mantenimiento – Metodología MSG-3

Un ejemplo del uso en el programa A400M de herramientas y procesos del sector aeronáutico civil lo encontramos en la definición de su Programa de Mantenimiento, para lo cual se está empleando la metodología denominada "MSG-3" (por "Maintenance Steering Group"-3), desarrollada por la Asociación del Transporte Aéreo de EEUU (Air Transport Association-ATA).

Esta metodología, empleada para aeronaves civiles tan recientes y sofisticadas como los Airbus A340 y A380, o los Boeing B767 y B777, se basa en la colaboración entre fabricante, operadores y autoridades de certificación aeronáutica (en el caso del A400M tanto civil-EASA, como militar-Comité de Certificación y Cualificación), en diez grupos de trabajo, a su vez integrados / supervisados por el Comité de Seguimiento Industrial.

Diseño Sostenible – Participación del Cliente

Pero el A400M es / será, ante todo, un avión militar, cuya utilización diferirá lógica y significativamente de la de aviones civiles como los mencionados, de ahí que se decidiera desde los principios del Programa que el Cliente, representado por la Sección de ALI de la División del Programa, y junto con los distintos grupos de trabajo creados para aprovechar el saber atesorado por los expertos de las naciones participantes, contribuyera su punto de vista militar.

Con ese mismo objetivo también se decidió que un grupo de expertos de las distintas Fuerzas Aéreas fuese destacado a las instalaciones de AMSL en Toulouse, creándose el denominado Equipo de Campo Internacional para el Apoyo

Figura 2
Representación del modelo de gestión "Trough-Life" en OCCAR-EA

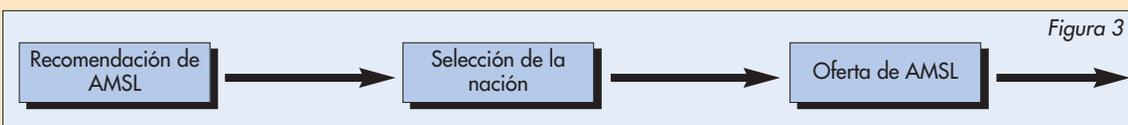


Figura 3
Proceso de Selección del ALI en el DPP

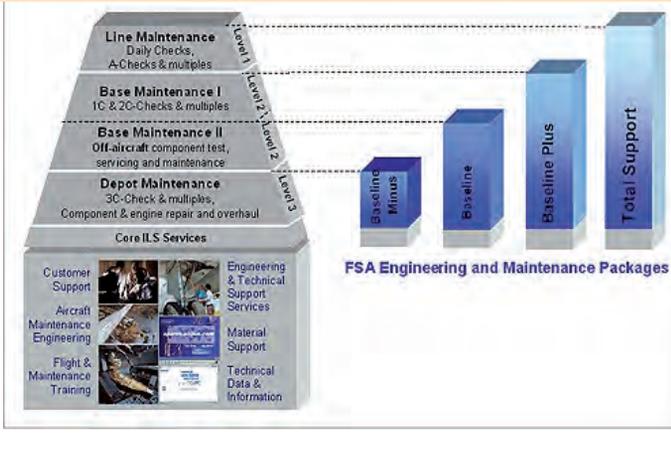


Figura 4 - Conceptos de Apoyo posibles según el DPP (Procede del sitio-web de AMSL: <http://www.airbusmilitary.com>)

CONCLUSIÓN - SOLUCIONES COMUNES

Estando prácticamente concluido su diseño, las naciones participantes en el A400M se encuentran en la actualidad en el momento en que sus Conceptos de Apoyo tienen que pasar de ser eso, conceptos, a compromisos reales hacia la industria y sus propios estamentos, para lo cual las siguientes consideraciones, junto con sus inevitables consecuencias en los costes de sostenimiento y en el coste total del ciclo de vida de la flota in-

ternacional, habrán de tenerse en cuenta:

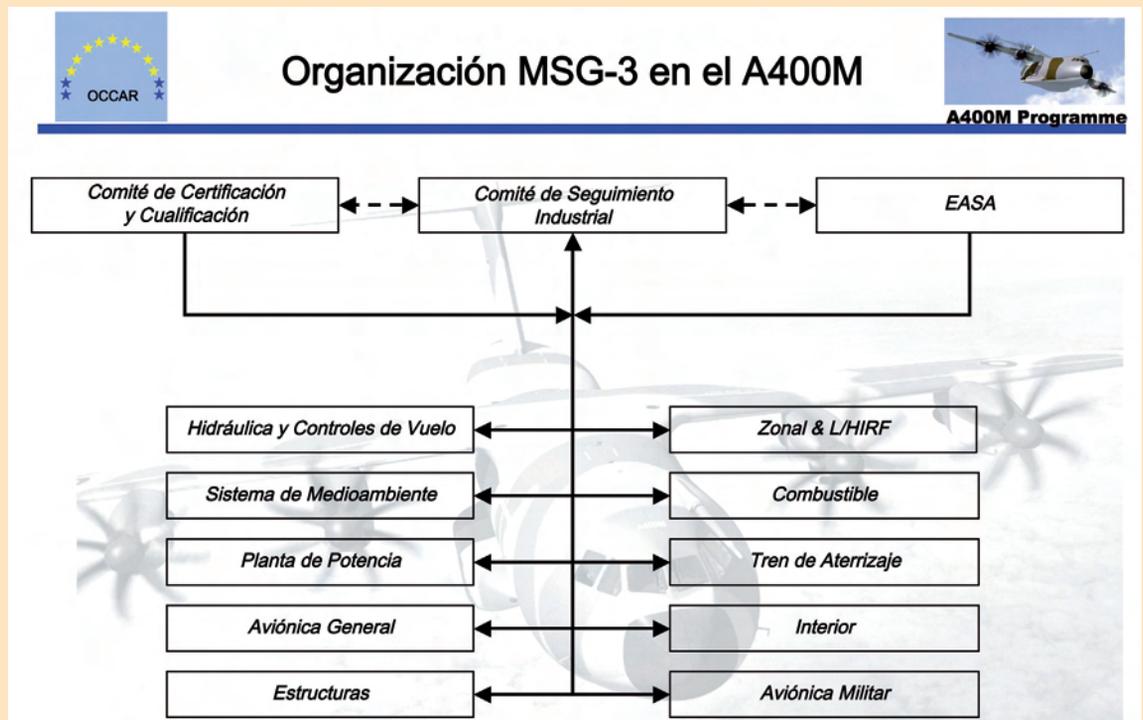
- Un único Centro de Entrenamiento para el total de la flota internacional es a todas luces más económico que dos, tres, o más de estos centros (véase el artículo del comandante Lens Blanco incluido en este dossier y titulado Entrenamiento).
- Un "pool" de repuestos optimizado para servir las necesidades de las seis flotas, dimensionado y gestionado adecuadamente, es también sin duda más económico que la adquisición por cada nación de la cantidad de repuestos individualmente requeridos.
- Un número de hangares / estaciones de mantenimiento y reparación, junto con los talleres asociados, optimizados para el total de la flota internacional, es también una solución más económica que la existencia de distintos centros de mantenimiento y reparación repartidos en cada nación.
- Etc...

Estimaciones realizadas por la División de Programa del A400M sitúan el posible ahorro derivado de la contratación común del apoyo en servicio entre el 7% y el 9% del coste total del ciclo de vida de la flota internacional, o lo que es lo mismo, entre 2.300 y 3.000 millones de euros en condiciones económicas de 1998.

No obstante, algunas importantes decisiones ya se han tomado en pro de la comunalidad, como son:

- En lo referente a la comunalidad operativa:
 - La intención de establecer una flota común de transporte militar basada en A400Ms y C-130s, fir-

Figura 5 Organización MSG-3 en el A400M





Grupos de Trabajo de ALI del Programa A400M



A400M Programme

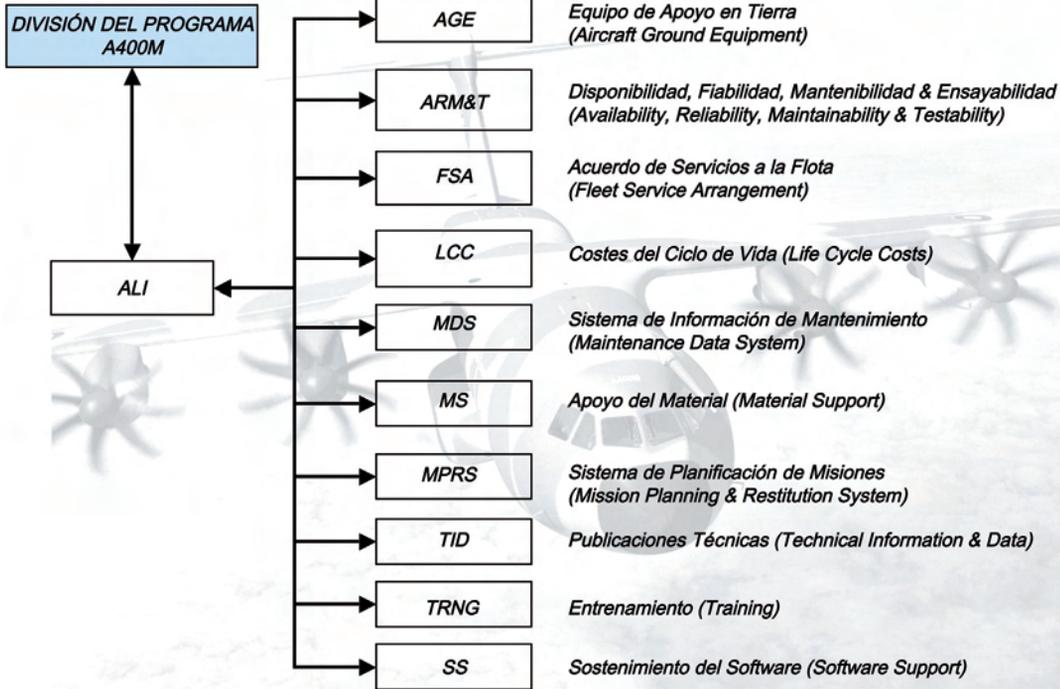


Figura 6 Grupos de trabajo de ALI del Programa A400M

mada por los gobiernos de Alemania, Bélgica, Eslovaquia, España, Francia, Grecia, Holanda, Italia, Luxemburgo, Portugal, Republica Checa y Rumania)¹,

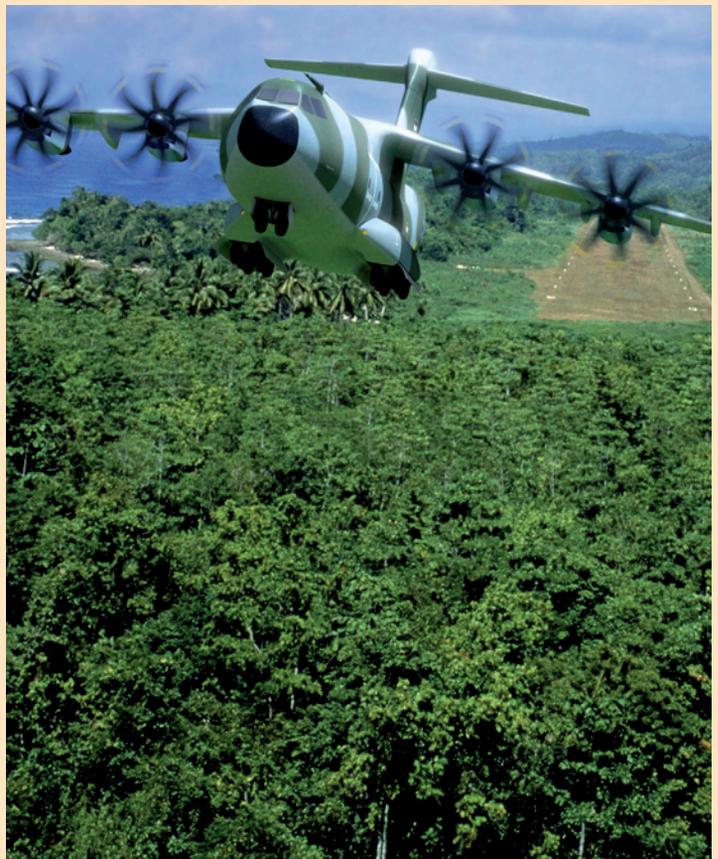
– La intención de establecer una unidad común de A400Ms firmada por Alemania, Bélgica, Francia y Luxemburgo, abierta a la incorporación de otras naciones;

• Y en cuanto a la comunalidad del sostenimiento:

– La adecuación de la misión de OCCAR para que esta pueda contemplar la gestión del ciclo de vida completo de los Programas que se le encomienden,

– La redacción del borrador del Memorando de Entendimiento entre las naciones del Programa para la fase de servicio del A400M, el cual contempla la realización común de al menos tres actividades: Gestión de Configuración, Gestión de Datos en Servicio, y Gestión de Repuestos.

Si lógico pareció hace años que las naciones se unieran para la adquisición y puesta en servicio del A400M, si es más que probable que éstos pasen a formar parte de una flota futura de transporte militar europeo, ¿no es igualmente lógico que se haga lo mismo para su sostenimiento?



¹Ver <http://www.eda.europa.eu/newsitem.aspx?>