



A400M
TEWG en la
FAL del
A400M en
Sevilla (La
fotografía es
propiedad de
AMSL)

Entrenamiento

ALBERTO J. LENS BLANCO
Comandante de Aviación

El objetivo del entrenamiento es, obviamente, cualificar al personal que operará y sostendrá el A400M. Para garantizar que este objetivo se logra, OCCAR-EA, junto con las naciones, ha establecido un grupo de trabajo, el llamado "Training Expert Working Group" (TEWG). En este foro, los especialistas de las naciones, coordinados por los dos oficiales de entrenamiento de OCCAR-EA, trabajan muy estrechamente con AMSL para establecer un sistema de entrenamiento moderno y eficaz.

CATÁLOGO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE ENTRENAMIENTO

Para determinar cuáles son las necesidades de entrenamiento de un sistema de armas nuevo, se ha de llevar a cabo un proceso de análisis. Este análisis comienza en el momento exacto en que se decide lanzar el Programa. Normalmente se divide en fases, concretamente en tres en el caso del A400M. Las dos primeras fases tuvieron como objetivo plas-



mar las necesidades de entrenamiento en el Contrato. En este sentido el Contrato recoge los objetivos de alto nivel, los plazos de ejecución y una lista inicial de costes.

La tercera fase tiene por objeto desarrollar y definir los requisitos funcionales y capacidades de los productos y servicios de entrenamiento que AMSL ofertará a las naciones. Este catálogo debió ser terminado en diciembre del 2006 para dar así cumplimiento a un hito contractual.

De todas formas, más allá de los hitos contractuales que han de cumplirse, hay que señalar que el análisis del entrenamiento es un proceso siempre vivo y en este Programa así es entendido por todas las partes. De hecho los documentos que definen el entrenamiento del A400M están siendo continuamente actualizados y así deberá ser mientras el avión esté en servicio.

El catálogo elaborado por AMSL, en estrecha colaboración con OCCAR-EA y las naciones, está compuesto por:

- Los cursos, que AMSL podrá impartir en su propio centro de entrenamiento o en los centros de entrenamiento de las naciones.
- Los diferentes tipos de simuladores para equipar los centros de entrenamiento.
- Los servicios de apoyo, gestión y mantenimiento que AMSL ofrece a los centros de entrenamiento de las naciones.

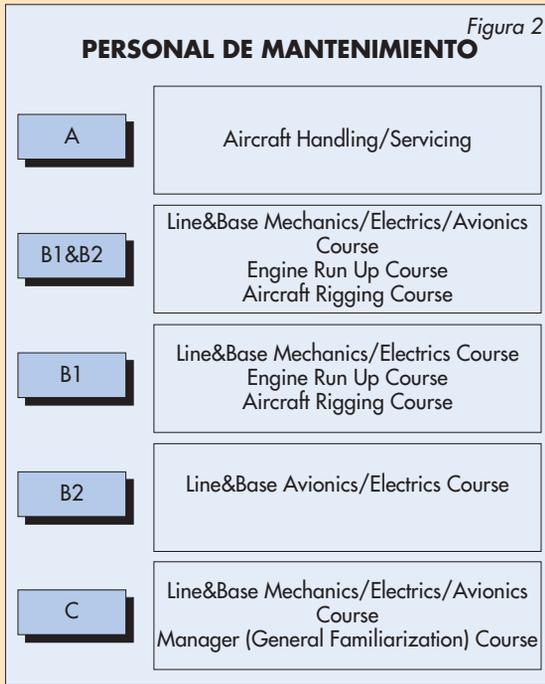
LOS CURSOS

A continuación se relacionan los cursos que hasta el momento se han identificado.

En el caso de las tripulaciones, por razones de seguridad, para incrementar la calidad del entrenamiento y porque además así lo exigen los requisitos de la certificación "European Aviation Safety Agency" (EASA), los alumnos deben realizar al finalizar el curso lo que se denomina Experi-

Figura 1



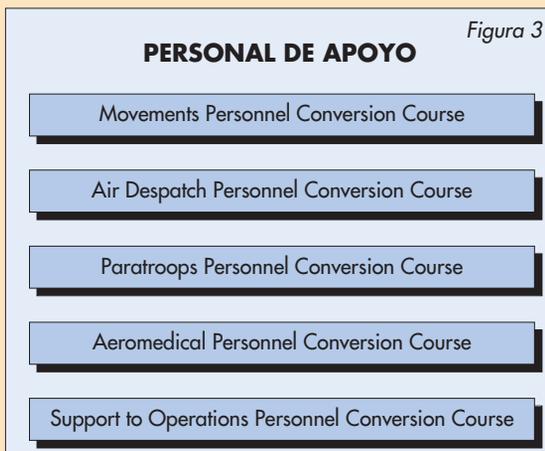


cia Operativa Inicial (“Initial Operating Experience” / IOE). Ha de tenerse en cuenta que, debido al intensivo uso de los simuladores, el número de horas de vuelo durante los cursos no es muy elevado: un vuelo de 1h30 para los pilotos (Requerimiento EASA) y 5 horas en el caso de los supervisores de carga.

La definición de la IOE es una responsabilidad de las naciones. No obstante las estimaciones de AMSL son:

- Pilotos: 50 horas en vuelos logísticos y 21 horas en misiones tácticas.
- Supervisores de carga: 89 horas en misiones tácticas

En el caso del personal de mantenimiento, por las mismas razones apuntadas para los tripulantes, los alumnos deben realizar varias jornadas de trabajo con el avión real. Concretamente en los dos siguientes cursos:



- Line & Base Mechanics/Electrics Course (5 días)
- Line & Base Avionics/Electrics Course (4 días)

EQUIPO SINTÉTICO DE ENTRENAMIENTO

Hoy en día, el pilar sobre el que se sostiene la instrucción del personal que opera y sostiene un sistema de armas de la complejidad del A400M, es el uso de lo que se denomina “Equipo Sintético de Entrenamiento” (“Synthetic Training Equipment” / STE). Este no es otra cosa que un conjunto de equipos diseñados para facilitar y mejorar la formación. En definitiva diferentes tipos de simuladores y software de instrucción.

Las ventajas del uso de STE son evidentes:

- Reducción del uso del avión para misiones de instrucción con los beneficios consiguientes:
 - Drástica reducción de costes
 - Mayor disponibilidad de los aviones para necesidades operativas
 - Contribución al sostenimiento del medio ambiente
- La calidad del entrenamiento es mejor. En los simuladores se pueden entrenar escenarios, maniobras o procedimientos que es difícil o no es posible reproducir con el avión, como por ejemplo muchas de las posibles emergencias.

El STE en el A400M está compuesto por:

Computer Based Training (CBT)

Es básicamente un software que se ha desarrollado considerando factores pedagógicos y las necesidades específicas para la instrucción. Puede utilizarse en un ordenador normal. Se utilizará para la enseñanza teórica.

Full Flight Simulator (FFS)

Es una réplica exacta de la cabina de vuelo. En él se simulan las funcionalidades de todos sus sistemas, así como las leyes de vuelo necesarias para proporcionar entrenamiento logístico, táctico, de emergencias, y de preparación de misiones reales a las tripulaciones en escenarios de alta amenaza. Debe ser certificado de acuerdo con la norma “Joint Aviation Regulation” (JAR) Nivel D.

Flight Training Device (FTD)

Hay dos modalidades de FTD en este Programa. El FTD y el Flat Panel FTD (FP-FTD). El primero, FTD, es básicamente un FFS sin sistema de movimiento y con un sistema visual opcional. El segundo, FP-FTD, es una representación de la cabina de vuelo usando una combinación de equipo (hardware) real y simulado, así como paneles gráficos interactivos presentados en pantallas táctiles “Liquid Crystal Display” (LCD), que reemplazan a algunos de los equipos reales.

El A400M FFS se encuentra en un avanzado estado de desarrollo (La fotografía es propiedad de THALES)



Cargo Hold Trainer-Enhanced (CHT-E)

Es una réplica exacta de la cabina de carga con las mismas capacidades de carga que el avión real. Se usa para el entrenamiento de supervisores de carga, personal de apoyo y personal de mantenimiento.

Part Task Trainer (PTT) - Cockpit Maintenance Operator Simulator (CMOS)

Es básicamente un software que se ha desarrollado considerando factores pedagógicos y las necesidades específicas para la instrucción. Puede utilizarse en un ordenador normal. Se utilizará para el entrenamiento de procedimientos y tareas de mantenimiento de los mecánicos.

PTT Loadmaster Workstation Trainer (LMWST)

Es un simulador del panel de trabajo del supervisor de carga. Permite entrenar las tareas del supervisor, incluyendo las emergencias, evitando los riesgos que conlleva el uso del equipo real.

Maintenance and Flight Training Device (MFTD)

Es una combinación de FP-FTD y PTT CMOS en un único equipo. Puede ser utilizado tanto para el entrenamiento de los mecánicos de mantenimiento como para las tripulaciones.

Durante el análisis realizado, otros simuladores han sido identificados como posibles candidatos para formar parte del sistema de entrenamiento del



A400M. Sin embargo de momento han sido descartados y no se prevé su desarrollo.

ORDEN DE COMPRA. CONFERENCIA DE ENTRENAMIENTO

Con el catálogo de entrenamiento suficientemente maduro, se puede iniciar el proceso mediante el cual las naciones contratarán los servicios y productos de entrenamiento que estimen necesarios. En el Programa A400M este proceso se denomina Conferencia de Entrenamiento y tiene una duración



Computer Based Training (CBT)



Flight Training Device (FTD)



Loadmaster Workstation Trainer (LMWST)



Full Flight Simulator (FFS)



Cargo Hold Trainer Enhanced (CHT-E)

aproximada de nueve meses. Hay una Conferencia por nación, pues evidentemente, clientes diferentes tienen necesidades diferentes.

OCCAR-EA, las naciones y AMSL han acordado un plan de desarrollo de las Conferencias de Entrenamiento. Este plan sienta las bases para que AMSL y las naciones puedan discutir en detalle los requisitos específicos de cada nación. En definitiva el objetivo perseguido es, partiendo de la base común que es el Catalogo de Entrenamiento, personalizar dichas necesidades. Para alcanzar este objetivo se contemplan varias fases de revisión y negociación.

Una vez finalizada la Conferencia de Entrena-

miento, las naciones disponen de un mes para realizar su orden de compra, basada en la oferta final de AMSL.

“READY FOR TRAINING”. CUALIFICACIÓN Y ACEPTACIÓN

Realizada la orden de compra hay que cualificar y aceptar el producto o el servicio en cuestión. Para llevar a cabo esta importantísima labor, se ha creado un Equipo de Cualificación del Cliente. Este equipo está formado por especialistas de las naciones en las diversas áreas de entrenamiento. Su misión es cualificar las funcionalidades y capacidades militares de los cursos y los simuladores. La parte civil será certificada por EASA cuando ello sea aplicable.

Con el fin de ahorrar costes y tiempo, así como de asegurar un estándar común, se pretende realizar el proceso de cualificación de cada simulador una sola vez, de forma similar a como se realizará el proceso de aceptación del avión. Para ello los equipos de cualificación de las naciones y AMSL, cualificarán el primer simulador de cada clase juntos, incluyendo en el proceso a todos los expertos de las naciones, independientemente de que ese simulador vaya a ser propiedad de AMSL para instalarlo en Sevilla, o propiedad de una de las naciones. De esta forma se evita tener que repetir todos los test para

Centro Internacional de Entrenamiento de Sevilla (La fotografía es propiedad de AMSL).



cada una de las unidades de los simuladores del mismo tipo.

RED DE CENTROS DE ENTRENAMIENTO DEL A400M

Como se ha señalado anteriormente, AMSL tiene la obligación contractual de poner a disposición de las naciones un centro de entrenamiento totalmente equipado. Sevilla es el lugar escogido para ello y más concretamente una parcela ubicada enfrente de la Línea de Montaje Final.

Este centro, denominado Centro de Entrenamiento Internacional ("International Training Centre" / ITC), albergará instalaciones para el entrenamiento del A400M y de otros productos elaborados por EADS como el C-295 o el CN-235.

Se trata de un proyecto ambicioso como demuestran los siguientes datos:

- 13.000 m² construidos
- 6 bahías para FFS
- 2 bahías para FTD
- 1 área para el CHT-E
- 1 área para el PTT LMWST
- 12 aulas (al menos una de ellas equipada con PTT CMOS)
- Instrucción teórica proporcionada con CBT
- Parking para 100 coches

Y su potencial de crecimiento es de 150.000 m².

Es así mismo importante señalar que AMSL quiere certificar el ITC conforme a las normas JAR

"Flight Crew Licence" (FCL)-1 y Part 147 para convertirlo en organizaciones "Type Rating Training Organization" (TRTO) y "Maintenance Training Organization Exposition" (MTOE).

Además del entrenamiento de tripulaciones, personal de mantenimiento y personal de apoyo, el ITC estará preparado para proporcionar servicios de apoyo a otros centros de entrenamiento, como puede ser la gestión centralizada del mantenimiento de los simuladores, o incluso la provisión de instructores. Así mismo nace con vocación de centro de referencia para estandarización y mantenimiento de los estándares de calidad.

Muchas de las naciones lanzadoras del Programa han expresado su intención de entrenarse en Sevilla durante un periodo inicial de dos o tres años. Posteriormente planean continuar su formación en centros de entrenamiento creados en sus propias bases.

Las naciones tienen una oportunidad única para mantener la interoperabilidad durante la vida operativa de este nuevo sistema de armas. Para ello es fundamental que la comunicación entre los diferentes Centros de Entrenamiento sea fluida. Especialmente importante es el intercambio de información en aquellas áreas donde la "nacionalización" haya sido importante, (por ejemplo en los cursos tácticos) pues de lo contrario no podrá mantenerse la estandarización del entrenamiento, y por lo tanto de las operaciones.

En este sentido el centro de entrenamiento de Sevilla puede jugar un papel fundamental •

