

SISTEMA “MISTEL”



Mistel con Me-109/Ju-88

Introducción

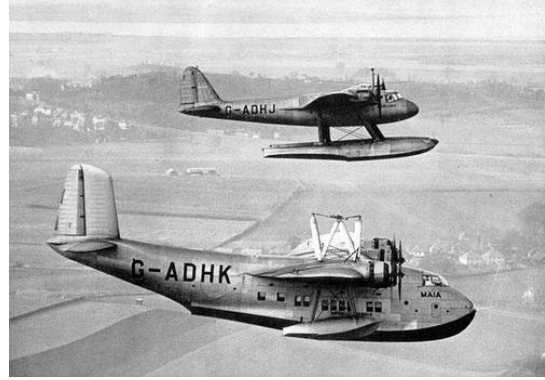
Ya es sabido que la necesidad hace que el ingenio se estimule y da como resultado que, generalmente, nazcan nuevas iniciativas para solucionar problemas. Un ejemplo más de ello fue el **“Método Mistel”**, que los alemanes emplearon en la segunda guerra mundial.

El tema surgió cuando los alemanes, mientras estaban tratando de resolver el problema de levantar a sus grandes planeadores a base de remolcarlos con otro avión, por medio de un cable de unos 200 metros de largo, alguien del grupo de investigadores de la Luftwaffe recordó -en la ya casi derrotada Alemania- un experimento inglés de finales de la década de los años 30 -del pasado siglo- el conocido como **“Short Mayo Composite”** del que aparece bajo estas líneas un par de fotografías.

Una meta algo difícil de conseguir

Pero vayamos por partes. A finales de la década de los años 30, en el período de paz entre ambas guerras mundiales, la aviación comercial inglesa estaba en plena actividad tratando de conseguir un avión capaz de cruzar el océano Atlántico sin escalas, un avión capaz de

volar desde Inglaterra hasta la costa oeste norteamericana en un vuelo sin escalas, de un tirón. Los norteamericanos ya les estaban ganando el terreno a los europeos en este campo, pues habían desarrollado un hidroavión muy bueno, el Boeing B-314 con el que



Sistema "Short Mayo composite". A la izquierda el conjunto varado en el agua. A la derecha los aviones en vuelo, instantes después de liberarse el avión superior -el denominado "mercurio", que era el que llevaba el pasaje- del avión nodriza -el de debajo, llamado "maia"- debía regresar a su base una vez finalizada su ayuda.



Foto ampliada del "short Mayo composite"

la compañía Pan American -que los bautizó con el nombre de "Clipper"- volaba desde las costas occidentales americanas hacia China, Japón y Filipinas, cubriendo prácticamente todo el océano Pacífico, bastante mayor que el Atlántico.

Los europeos por su parte, especialmente los ingleses con su línea estatal "Imperial Airways" -precursora primera de la actual British Airways- andaba también en la lucha para conseguirlo.

La meta para los británicos estaba perfectamente definida: **cruzar el Atlántico sin escalas**. Y ya de paso, aprovecharían para llegar también a sus colonias de África y Asia con rapidez y sin escalas. Ese era el problema que necesitaban resolver los ingleses.

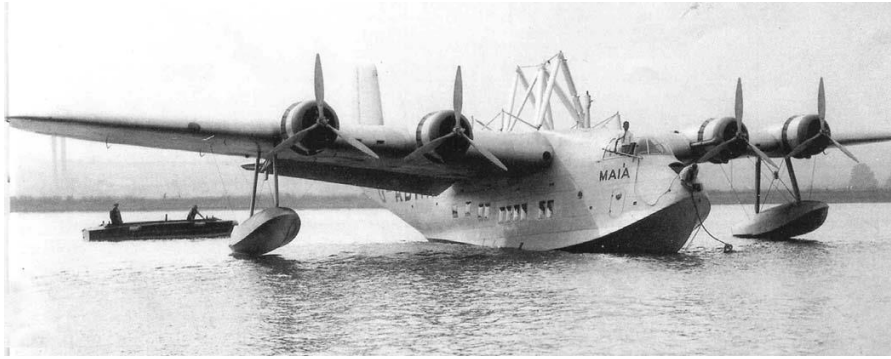
De los muchos estudios y proyectos que se hicieron habían sacado una cosa en claro, los ingleses habían logrado ya un punto importante que fue la primera piedra para llegar a la solución del problema: sabían, porque lo habían experimentado ya, que ellos sí podían cruzar el Atlántico de un tirón con sus hidroaviones, **pero vacíos**, "sin carga de pago".



Hidroavión Short S-20 empleado para llevar el pasaje en el "Short Mayo Composite". Iba colocado en el "lomo" del avion nodriza , un Short S-21 que aparece en la fotografía de debajo. Cuando operaba acoplado con el S-21 tenía los mandos de vuelo bloqueados en la posición neutral. Su tripulación era de un piloto y un navegante, que iba en tandem, detrás del piloto.

Es decir, si no tuvieran que llevar carga de pago -pasaje y correo, mercancías o ambas cosas- disponían de hidroaviones en los que podían cargar más combustible en depósitos auxiliares que iban en su interior, y en esas condiciones sí que podían llegar, pero llegar de vacío no resolvía nada.

Lo que necesitaban era llegar con pasaje, correo y carga. Con esta premisa, este primer paso de haber constatado ya que podían hacerlo, su problema era diseñar "algo" que les permitiera una autonomía capaz de llegar con "carga de pago, con clientes", para poder comercializarlo y operar regularmente para ganar dinero.



Short S-21 , el transportador, era un un S-21 modificado con las superficies de control agrandadas, pues debía despegar con el "mercury" encima y necesitaba más mando. Tenía las alas mayores que los S-21 normales y sus cuatro motores tuvieron que ser reubicados en posición más alejados del fuselaje para evitar que el flujo de aire de sus hélices chocara contra los flotadores del "mercury" que llevaba encima. Estaba diseñado para transportar 18 pasajeros más las sacas de correo. El Short S-20, el que llevaba el pasaje, era cuatrimotor como el S 21 , pero más pequeño. En la foto se aprecia el andamiaje en el que se unirá el "mercurio".

Aportando soluciones

Y en esas estaban cuando alguien, en este caso el director general de la "Imperial Airways", Robert H. Mayo y el ingeniero jefe de la casa constructora de aviones Short Brothers, Atthur Gouge, idearon el ingenioso sistema de hacer que un avión nodriza cargara sobre sus "espaldas" a otro avión que llevara el pasaje, o la mercancía, o ambas cosas.

Si su diseño/proyecto funcionaba lograrían resolver su problema. La idea que tenían y con la que trabajaba, era que una vez en el aire con los dos aviones acoplados, el avión que iba encima con el pasaje -que habría hecho el despegue sin sus motores- ya se habría ahorrado el combustible empleado para el despegue, el ascenso a su altitud de vuelo y un tramo recto de vuelo de crucero camino de su destino que dependería en cada caso de las circunstancias del peso de cada vuelo y de la distancia total a volar.

Resumiendo, la cuestión era que el "parásito" habría volado "gratis" sin gastar una sola gota de combustible, en el despegue primero y un importante tramo inicial del vuelo, unas cuantas millas, en dirección a su destino y llegados a un punto previamente predeterminado, **"ponía en marcha sus motores, se desenganchaba de su nodriza y continuaba hacia su destino con autonomía ya suficiente para llegar con seguridad a su destino"**.

Ese era su diseño, pero para cuando llegó la hora de iniciar los primeros vuelos de prueba, decidieron, como norma de prudencia,

que esos despegues iniciales se realizaran con los motores de ambos aviones operativos -los ocho motores, cuatro de cada avión- para asegurar que no fallara nada en esas primeras pruebas.

Desenganchándose

El sistema de desenganche estaba diseñado de modo que los pilotos de ambos aviones disponían de un mando para desengancharse -cada uno actuaba el suyo a discreción- y en ese momento los dos aviones se separaban, bien que lo hubiera activado uno u otro de los aviones

Si fallaba este sistema y no había habido desenganche, había un plan de emergencia consistente en que cualquiera de los dos aviones que efectuase una fuerza para separarse (un tirón hacia arriba el superior o un picado fuerte el inferior) con una fuerza superior a 3000 libras, hacía que se liberaran automáticamente los aviones. (Si esta maniobra se efectuara coordinadamente -al mismo tiempo que uno tiraba hacia arriba, el otro hacía lo propio tirando hacia abajo- se conseguiría muy fácilmente las necesarias 3000 libras para desengancharse.)

El avión nodriza, finalizada su misión de acercarse al "avión parásito" a su meta, acortándole considerablemente su distancia, regresaría a su puerto de salida.

La idea, sobre el papel, no estaba mal, no era ninguna idea descabellada ya que, teóricamente, no implicaba nada que fuera contra el sentido común y valía la pena intentar ponerla en marcha.

Este ingenioso sistema lo bautizaron los ingleses con el nombre de "Short Mayo Composite" -Short por la fábrica constructora "Short Brothers Industry", de los hermanos Short en Belfast, y Mayo por ser co-inventor, con lo que podríamos traducirlo por "conjunto o artilugio Short/Mayo".

Proyecto en marcha

Para ejecutar su proyecto tuvieron primero que modificar un hidroavión Short S-20 cuatrimotor, con lo que nació el que llamaron Short S-21, al que bautizaron con el nombre de "Maia". Sobre el "lomo" de este hidro S-21 se articularon unos trípodes carenados para que ofrecieran la menor resistencia posible y colocaron otro

cuatrimotor Short S-20 -más pequeño que el nodriza- al que bautizaron como "Mercurio" -Mercury en inglés-, con un dispositivo de "desenganche" que al accionarse **desde cualquiera de los dos aviones** liberaba al "Mercurio" del "Maia".

En el "Mercurio" era donde se alojaban los pasajeros y la carga. Al avión remolcador también hubo que hacerle algunas modificaciones, como la de **estrechar su fuselaje**, reforzar y ensanchar sus alas y colocar los trípodes de manera consistente y segura para poder recibir y soportar al "parásito".

La colocación del "Mercurio" sobre el lomo del avión lanzador por medio de trípodes, tuvo que ser cuidadosamente estudiada, ya que había que evitar que el flujo de aire de las hélices de los motores del "Maia" interfirieran con los flotadores del "Mercurio" que provocarían turbulencia no deseada.



Acoplamiento del "mercury" sobre el "maia" por medio de grúa

Lógicamente estos trabajos de acondicionamiento no fueron cosa de un cuarto de hora, pues hubo que hacer los pertinentes ajustes del montaje de los aviones y sus correspondientes pruebas en vuelo que llevaron su tiempo, pero finalmente en todas las pruebas que efectuaron todo funcionó sin problemas y consiguieron, el 21 de julio de 1.938, volar un tramo de 4.714 kilómetros -2.545 millas náuticas- desde la costa oeste de Irlanda a las inmediaciones de Montreal, a Boucherville, en Canadá.

El proyecto funcionó

Este ingenioso proyecto "Short Mayo Composite" fue único; los dos aviones citados, el Maia y el Mercurio fueron los únicos que los ingleses ensamblaron. No hubo más que esta pareja de hidroaviones ensamblados. Y no dio mal resultado ya que la compañía Imperial Airways estuvo operando el sistema en sus vuelos a Egipto, Sudáfrica, India y demás puntos del imperio británico **durante un par de años.**

Cuando comenzó la segunda guerra mundial el proyecto "Mayor Short Composite" perdió interés y pasó al baúl de los recuerdos pues, además de la atención que había que dedicarle al gran conflicto armado, fue una época en que se comenzaron a investigar y probar los primeros procedimientos de repostaje en vuelo.

Como remate de este proyecto ocurrió que el 1 de mayo de 1.941, en el puerto de la bella ciudad inglesa de Poole ,en la costa sur inglesa, en el Canal de la Mancha, durante un ataque de los bombarderos alemanas, el famoso "Maia" -que estaba varado en uno de sus muelles- fue alcanzado de lleno por las bombas alemanas y destruido totalmente.

Regresando al "Mistel"

Contada esta historia previa del "Mayo Short Composite", regresemos al método alemán "**Mistel**", que era nuestro objetivo primero. Habíamos dicho que alguien, en la Alemania nazi, había tenido conocimiento del "Short Mayo Composite" del que acabamos de hablar. Uno de ellos fue el jefe de pilotos de la factoría de aviones Junker, que conocía de oídas la historia del ingenioso invento inglés. Asociando ideas se le ocurrió que ellos podrían aprovecharse del ingenioso método inglés, pero no para cruzar el Atlántico, sino para aplicarlo a la guerra.

El cambio estribaba en que lo que la Luftwaffe quería hacer era convertir uno de los dos aviones acoplados en proyectil cargado de bombas -como un avión kamikaze- y el otro sería el avión nodriza/guía que lo acercase hasta su objetivo.

Y así fue como nació el proyecto denominado por el alto mando de la Luftwafe "Beethoven Gerat" -artefacto Beethoven, en alemán-. Lanzada la idea el alto mando nazi lo estudió y lo aprobó, con lo que comenzaron los primeros trabajos de diseño y algunos vuelos de prueba. El personal involucrado en este proyecto comenzó a llamarle

unos "Vater und Sohn" -"padre e hijo" en alemán y otros "Mistel", "muérdago" en alemán-

En la práctica ha prevalecido con más popularidad el término "Mistel" quizás por aquello de abreviar y decidirse por el nombre más corto.

La idea principal consistía en que había que unir dos aviones -operativos los dos- de modo parecido al que habían hecho los ingleses con el "Short Mayo Composite", pero introduciendo algunas variantes, ya que ahora se trataba de fabricar un arma ofensiva de gran potencia.

El avión superior era, en parte, el remolcador -digo en parte porque el avión inferior, que debía tener operativo su motor- aportaba también potencia para el despegue y para el vuelo. El único piloto del conjunto acoplado -que volaba en el avión superior- tenía el control de su avión y del que llevaba debajo, pues manejaba los mandos de ambos aviones coordinadamente.

El avión inferior era un avión "de deshecho", elegido entre los muchos que el uso de la guerra iba, bien dejándolos obsoletos, o aviones con demasiado número de misiones de guerra y demasiadas horas de vuelo como para no poder volverlos a utilizar en esas misiones, o aviones con su motor "razonablemente" operativo y con su fuselaje dañado por acciones de guerra, pero "fácilmente reparables con apaños de ocasión" para ese su último vuelo.

A los "aviones/ bomba" elegidos para estas misiones se les quitaba todo aquello que no fuera imprescindible (con el fin de emplear esas piezas o equipos en otros aviones) para ese su último vuelo y se llenaba de explosivos de gran potencia, de modo que quedaba convertido en una auténtica bomba volante.

La cabina de vuelo de este avión después de haber sido vaciada de todos sus instrumentos de indicación tanto de navegación como de radio, de indicadores de motores y de todo lo que podía ser utilizado para otro avión, se llenaba de explosivos de gran potencia -ya que era el primer punto de contacto con el objetivo- para que produjera el mayor daño posible. El resto de los explosivos se colocaban en el fuselaje. Cuando el avión escogido para este fin no tenía el morro todo lo aerodinámico que se requería, se le modificaba el morro con un "apaño de circunstancias" para que aguantase solo su último vuelo sin que estropease demasiado la aerodinámica del conjunto.

El Ju 88, el avión alemán más polivalente con funciones como caza pesado, de reconocimiento, bombardero, bombardero en picado, avión torpedero o caza nocturno -de los que Alemania había fabricado en la guerra 15.000 ejemplares- fue el que más se utilizó para estos menesteres de ser cargado con explosivos para el sistema Mistel.

¿Como los kamikazes japoneses?

La técnica que emplearon para estas misiones se parecía algo a la de los kamikazes japoneses, pero con un punto muy importante bastante más "humano", pues el piloto alemán -único tripulante del conjunto "mistel", el avión superior- efectuaba el despegue utilizando la potencia de su avión y la del que llevaba debajo para despegar y volar hacia su objetivo. Cuando se aproximaba a él, antes de alcanzarlo se desconectaba de su mortífera bomba y dejaba que un dispositivo especial -como si fuera un piloto automático hecho con giróscopos, muy elemental para estos casos, instalado en ese avión/bomba y que él había programado, siguiera volando él solo hasta impactarse contra el objetivo, mientras él se desconectaba y abandonaba la zona regresando a su base.

El avión inferior -la bomba volante- iba sólo con la adecuada carga de explosivos para cada caso, pudiendo cargar hasta 3.800 kilos de explosivo.

La técnica del ataque

El procedimiento de ataque consistía en despegar el conjunto de los dos aviones unidos y una vez en el aire el piloto dirigía el conjunto "mistel" hacia el objetivo.

Los pilotos del Mistel eran pilotos de caza, pero lo que ahora volaban no era su caza, sino algo distinto, pues no se comportaba como lo que ellos normalmente volaban, con lo que debían acostumbrarse a ese nuevo tipo de vuelo.

Si el avión/bomba era bimotor, pero sólo de nombre porque uno de sus motores no funcionaba, el piloto estaba volando su caza y un avión/bomba que le proporcionaba "empuje asimétrico" con lo que aquello se le complicaba más todavía).

Todas las misiones "Mistel" estaban programadas contra objetivos en tierra, por lo que eran vuelos con final en descenso contra el objetivo.

Cuando el piloto tenía identificado su objetivo, debía encuadrarlo en su visor, centrarlo y mantenerlo así en lo que era la fase más crítica de su vuelo, la "aproximación final".

Ya en esa fase del vuelo, con el avión alineado en descenso hacia el objetivo, debía hacer dos cosas importantísimas, mantener el avión con su objetivo fijo y encuadrado en su visor (con lo que aseguraba que estaba bien fijado su objetivo) durante un tiempo, para asegurarse de que el "piloto automático para pobres" del avión/bomba estaba trabajando bien, y que mantenía el rumbo hasta su objetivo. Y la otra tarea era el hecho de desengancharse y salir pitando de allí, tratando de evitar los disparos de las defensas antiaéreas del enemigo.

Dicho así pareciera cosa fácil, pero la realidad añadía a lo descrito el hecho de estar volando, la mayor parte de las veces, contra objetivos con buena defensa antiaérea, con lo que el piloto debía atender a lo dicho más evitar ser derribado por el fuego enemigo. Eran vuelos como alguno de los pilotos describían, la mar de "movidos".



La imagen muestra uno de los "mistel" capturados por los aliados poco antes de acabarse la guerra. Personal norteamericano está alrededor de él, curioseando el artefacto. En esta ocasión la combinación es de Me-109 con un viejo JU -88.

Esta fase final en la que el piloto se desenganchaba y abandonaba la zona, solía estar fijada en torno a los mil metros antes de alcanzar el

objetivo;(mil metros a 600 km/h es ya acercarse "tela marinera") siendo mucho mejor hacerlo a menos distancia, pero no siempre el fuego antiaéreo enemigo permitía acercarse tanto.

A esa distancia, aproximadamente, se solía accionar el mecanismo de desenganche de los dos aviones. El piloto -que ya había previamente introducido y comprobado el sistema automático de lanzamiento final del avión con las últimas correcciones para que siguiera él solo hasta su objetivo, accionaba el **"mecanismo de desenganche"**

Que no era otra cosa que unos cartuchos de explosivos (de potencia calculada para "sólo" destruir los bulones de enganche que unían los aviones) colocados en los mecanismos de unión entre los dos aviones y al detonar esas cargas explosivas rompían la unión entre ambos aviones con lo que se producía la liberación del avión guía, que volaba desde ese momento libre ya del avión bomba, que seguía su vuelo controlado por su sistema de navegación hasta el objetivo, mientras él regresaba a su base.



La combinación es de Me-109 y un JU-88 con el morro aerodinámicamente "apañado" para hacerlo más aerodinámico y más dañino en el impacto. Se calcula que, contando todas las combinaciones que hicieron, los alemanes construyeron casi 250 "mistel".

Como es fácil de comprender el "Mistel" fue un arma, de un lado un tanto teórica, hecha de prisa y corriendo, con lo que resultó un artilugio bastante extraño. Aunque desde 1.942 andaban ya los alemanes metidos con este proyecto, sólo se empleó en el agónico

tramo final de la guerra, cuando la situación era ya enormemente desesperada para Alemania, a partir de 1.944, y además no fue demasiado usada, lo que quiere decir que la teoría era una cosa y en la práctica no dio los resultados esperados.

Entre las misiones en las que los alemanes habían puesto su mayor esperanza para lograr grandes éxitos empleando esta nueva arma, el alto mando nazi había proyectado efectuar un gran ataque con el Mistel a la gran base de la marina inglesa de Scapa Flow, en las islas Orcadas -Orkney en inglés- que era la mayor base británica de la Royal Navy; pero mientras estaban preparando cuidadosamente esta misión se les echó encima "el día D" en junio de 1.944 con el desembarco aliado en Normandía, lo que les obligó a dedicarse a toda prisa a intentar contener la invasión aliada y el proyecto de atacar Scapa Flow pasó primero al rincón de las esperas y luego al baúl de los olvidos.



Combinación Mistel de Me-109 G y Ju 88 en su aparcamiento con otros varios "Mistel". Sólo operaron en la última fase de la sg, desde 1.944 hasta el final de la guerra en mayo de 1.945

La última intervención del "Mistel" fue en 1.945, cuando ya resultaba imparable el avance de los aliados sobre Alemania. Decidieron emplearlos para intentar frenar su avance sobre Berlín, pero ya era demasiado tarde y no consiguieron nada.

Y finalizo adjuntando un fragmento del diario de un piloto alemán que voló varias misiones con el sistema "Mistel" intentando contener el avance soviético hacia Berlín en 1.945, en misiones fallidas de intentar destruir los puentes sobre el río Oder:

"Ésta era la fase más importante de la misión (se refiere aquí el piloto a la fase final de aproximación al objetivo). Era preciso sujetar firmemente el propio avión en este tramo de la aproximación final al objetivo.

La más mínima desviación habría influenciado los delicados giróscopos del piloto automático que controlaba la enorme bomba volante situada debajo de mi caza. Era una experiencia que los pilotos llamábamos "volar contra tus nervios", especialmente cuando se hablaba de ataques sobre objetivos fuertemente defendidos.

El punto ideal de suelta- de la desconexión de ambos aviones- estaba poco más o menos a mil metros del objetivo. A esa distancia, la bomba volante difícilmente habría fallado su objetivo, pero tampoco la artillería antiaérea ligera enemiga podría fallar.

El indicador de velocidad señalaba 650 km/h -350 nudos- y el Mistel continuaba su picado hacia el objetivo. El piloto automático estaba funcionando perfectamente y todo el sistema "avión/bomba volante" habría podido volar sin que nadie lo guiase. Pero, ¿dónde estaba el temido fuego antiaéreo? "Ya podía distinguir claramente el puente en todos sus detalles: una estructura de vigas de hierro que se apoyaba sobre unos sólidos pilares de mampostería.

Para estar seguros de hacerla añicos incluso con una cabeza de guerra de más de tres toneladas el Mistel debería chocar exactamente contra uno de aquellos pilares, cosa que requería una precisión milimétrica, pero también una buena dosis de fortuna.

"Puedo ver la sección del puente encuadrada en mi visor. Una pequeña corrección y el retículo luminoso y uno de los pilares coinciden, están alineados, coinciden perfectamente. ¡Adelante! Una ligera presión sobre el pulsador de lanzamiento fue seguida por el sonido amortiguado de los explosivos de los bulones para efectuar el desenganche y, de pronto, mi Bf-109 estaba libre. Un brusco viraje hacia el oeste y después pongo rumbo hacia atrás de regreso a mi base."



Como contraste de épocas pongo esta imagen de este "Mistel norteamericano", el Boeing B-747 cargando el transbordador espacial "a hombros" que nació a finales de los años 70. ¿Acaso la NASA se basó en algo de los Mistel alemanes?

miguel ángel simón del fraile