

# EL AVION SUPER ETENDARD EN LA GUERRA DE LAS FALKLAND

*Gustavo Jordán Astaburuaga  
Capitán de Corbeta*

## INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos más importantes de la Guerra de las Falkland fue la capacidad de los argentinos para dejar operativo el sistema de armas *Super Etendard* y el misil *Exocet AM-39*, con lo que obtuvieron las sorpresas técnicas y tácticas más resonantes de este conflicto, logrando neutralizar y posteriormente, a causa de las averías, hundir a un destructor AA tipo 42 británico (*Sheffield*) y al buque mercante transformado en portaaviones auxiliar *Atlantic Conveyor*.

En este artículo se describirá el avión *Super Etendard*, al misil *Exocet AM-39*, el entrenamiento efectuado por los pilotos de la aviación naval argentina que permitió el adiestramiento táctico necesario para operar con éxito en esta guerra, el esfuerzo técnico que significó integrar y alinear el sistema *Exocet* al avión y las acciones bélicas en que participaron dichas aeronaves.

Como es posible de suponer, las versiones de publicaciones argentinas y británicas, difieren en algunos aspectos. Se ha desechado lo que parece ser obviamente una exageración o sin credibilidad y se ha tratado de deducir lo que no está escrito, a la luz de los hechos y resultados.

## AVION "SUPER ETENDARD"

A fines de la década de los años 60 la armada francesa inició los estudios para adquirir un avión caza y de ataque capaz de operar desde portaaviones, para reemplazar al avión *Etendard IVM*. Fueron analizadas diversas alternativas; entre ellas, la de adquirir aviones *Skyhawk A-4Q*, aviones de ataque A-6 ó A-7 de procedencia norteamericana y se alcanzó a construir un prototipo en versión naval del avión *Jaguar*. Después de numerosos análisis, pruebas, deliberaciones y consideraciones políticas y económicas se optó por desarrollar una versión más moderna del avión *Etendard IVM*, trabajo que fue encomendado a la firma francesa *Dassault*, que había sido el fabricante de este modelo.

Los propósitos iniciales fueron simplemente, instalar nuevos sistemas de aviónica, radar y sistemas de armas en la misma estructura del *Etendard IVM*, tratando de lograr un 90% de componentes comunes con este avión. El resultado del proyecto fue un avión 90% diferente.

A continuación se describirá las principales características del avión *Super Etendard*.

La turbina original *ATAR 8* fue reemplazada por la turbina *ATAR 8K-50*, que es la misma que utiliza el *Mirage F-1* pero sin posquemador. La nueva turbina tiene un consumo específico menor de combustible y un empuje mayor en 10%, con lo que se logró aumentar la autonomía y capacidad del avión para portar armas.

El fuselaje fue rediseñado para acomodar la nueva turbina, modificándose también el diseño de las alas, de la cola y de la parte delantera para acomodar el nuevo radar. Se reforzaron las partes pertinentes para permitir el vuelo a mayor velocidad, con una mayor carga de armas.

El cambio de la turbina y las modificaciones estructurales del avión permitieron que el peso máximo del despegue del *Super Etendard* sea de 12.000 Kg, comparado con 10.275 Kg del *Etendard* IVM.

Desde 1972, la industria electrónica Thomson CSF había estado desarrollando un nuevo radar multipropósito liviano para aviones. Este prototipo demostró muy buen rendimiento en las pruebas iniciales. En 1973, Thomson CSF se asoció con la firma Electronique Marcel Dassault para desarrollar el radar del *Super Etendard*, al que se denominó *Agave*. Este radar utiliza una gran cantidad de componentes electrónicos de estado sólido y circuitos integrados.

Las funciones básicas del radar *Agave* son las de rebusca aire-aire, aire-superficie y designación de un misil antibuque; asociado al "head up display" del avión provee traqueo automático de blancos de superficie, medición de distancias para control de fuego y tiene un modo de operación de "mapeo terrestre".

En el modo de rebusca aire-aire, el radar tiene capacidad de detectar blancos aéreos comparables en tamaño al *Super Etendard*, a una distancia entre 10 y 16 millas. En el modo de rebusca aire-superficie, la distancia máxima de detección de un buque tipo patrullero es de 25 millas y para un destructor es del orden de 45 millas.

El sector de rebusca de la antena es de  $\pm 70^\circ$  a ambos lados del eje central del avión y  $\pm 60^\circ$  en sentido vertical. Dentro de los sectores mencionados, el verdadero sector de rebusca es  $\pm 6^\circ$  (a baja altura) y  $12^\circ$  (alturas medias o altas)

El radar *Agave* es altamente automatizado y tiene un control automático de ganancia que permite reducir el efecto "clutter". Si se utiliza en el modo de operación "mapeo terrestre", el radar selecciona el ángulo óptimo de la antena en el sentido vertical. Por la época del diseño de este radar se puede suponer que debe tener alguna de las facilidades de contra-contra medidas electrónica de los radares modernos (PRF Jitter, agilidad en frecuencia, etc.). Las escalas del radar son desde 5 a 80 millas.

La tecnología actual permite instalar en aviones relativamente pequeños, como es el *Super Etendard*, un equipo de navegación inercial de gran precisión. Este sistema está basado en acelerómetros y giróscopos controlados por un computador. Si se conoce el punto geográfico de despegue se puede obtener en cualquier momento las coordenadas geográficas del avión. Este equipo tiene una exactitud nominal de  $\pm 1,2$  millas al cabo de una hora de vuelo del avión. La posición geográfica se puede actualizar en cualquier momento durante el vuelo, ya sea porque si sobrevuela un punto conocido o el piloto, utilizando el radar, obtiene una posición geográfica. El sistema es construido por la firma CAGIM bajo licencia norteamericana

Antes de despegar desde tierra se requiere un mínimo de 8 minutos para alinear el sistema de navegación inercial. Este proceso toma un poco más de tiempo cuando el avión despegue desde un portaaviones.

El sistema de navegación inercial del avión también provee de información al sistema de guiado inercial del misil *Exocet* AM-39 durante la designación del misil (este proceso toma 36 segundos).

La cabina del *Super Etendard* es completamente nueva; posee un blindaje que permite proteger al piloto del impacto de la munición de calibres menores o de armas cortas. El asiento del piloto es eyectable, marca Martin Baker, tipo CM-4. Otros equipos en la cabina son una pantalla de navegación *Creusot* tipo 97, un panel de control de las armas, un

computador de datos aéreos *Creusot* tipo 66, un radioaltímetro, los instrumentos de vuelo, de control hidráulico y de la turbina, un equipo *Tacan*, un equipo de IFF, equipos de comunicaciones en UHF y VHF, un equipo VOR/ILS y un equipo de MAE tipo BF fabricado por Thomson CSF.

El piloto tiene un "head up display" sobre el cual se proyecta la información de navegación de los principales instrumentos de vuelo, la indicación del horizonte, la velocidad, altura y rumbo del avión. A demanda del piloto se proyectan imágenes del radar sobre el "head up display", para la puntería de las armas.

---

### CUADRO COMPARATIVO DE CARACTERÍSTICAS

---

	ETENDAR IVM	SUPER ETENDAR
Tipo	avión caza y de ataque con base en portaaviones	avión caza y de ataque con base en portaaviones
Tripulación	1 piloto	1 piloto
Fecha de vuelo del prototipo	1955	1974
Armamento/s	2 cañones <i>Defa</i> de 30 mm; hasta 1.500 Kg de armamento en 4 pilones	2 cañones <i>Defa</i> de 30 mm; hasta 2.100 Kg de armamento en 4 pilones
Configuraciones típicas	2 misiles AIM-9 <i>Sidewinder</i> 2 misiles antibuque AS-30 2 bombas de 1.000 lb y 2 bombas de 500 lb	2 misiles <i>Matra</i> R-550 6 bombas de 551 lb 4 bombas de 882 lb 4 lanzacohetes con 18 cohetes cada uno 1 misil <i>Exocet</i> AM-39 1 bomba nuclear AN-52 (sólo versión francesa)
Propulsión	turbina ATAR 8B turbojet de 9.700 lb de empuje	turbina ATAR 8K 50 turbojet de 11.265 lb de empuje
Performance	0,9 mach a nivel del mar y 1,02 mach a 36.000 pies	0,96 mach a nivel del mar 1,2 mach a 36.000 pies
Razón de montada inicial	19.500 pies/minuto	24.600 pies/minutos
Radio de acción	400 millas, perfil alto-alto-alto, con 2 misiles aire-aire	360 millas, perfil alto-bajo-alto, con 1 AM-39 y 1 estanque auxiliar
Pesos	equipado vacío, 6.125 Kg máximo de despegue 10.275 Kg	equipado vacío, 6.500 Kg máximo de despegue 12.000 Kg
Dimensiones	ancho 9,6 m largo 14,4 m alto 4,3m	ancho 9,6 m largo 14,31 m alto 3,86 m
Superficie alar	29m <sup>2</sup>	28,4 m <sup>2</sup>

---

El *Super Etendard* puede transportar una gran variedad de armas. La versión francesa está diseñada para portar la bomba nuclear táctica AN-52 de 15 kilotones. Para cumplir el rol de caza el avión tiene dos cañones *Defa* de 30 mm con 125 tiros cada uno y puede transportar dos misiles aire-aire de guiado IR tipo *Matra* R-550 o *Sidewinder*. El avión posee cuatro pilones en las alas, en los dos exteriores se puede transportar hasta 450 Kg en armas, en los dos interiores hasta 1.300 Kg; bajo el fuselaje existen dos pilones para transportar 250 Kg en cada uno o un estanque de 600 litros de combustible que puede ser utilizado para reabastecer a otros aviones en vuelo. El avión puede transportar, un misil *Exocet* AM-39 en el

pilón interior del ala derecha balanceado con un estanque de 1.100 litros de combustible en el ala izquierda.

El avión tiene una toma retráctil en su parte delantera, que le permite su reabastecimiento en vuelo,

En los modelos franceses se ha evidenciado el uso del POD de contramedidas electrónicas Thomson CSF DB-3141

### **MISIL EXOCET AM-39**

Esta es la versión aire-superficie del misil superficie-superficie *Exocet* MM-38. Su desarrollo se inició el año 1974, culminando el año 1977. Las modificaciones respecto al misil MM-38 son el sistema de propulsión para reducir su tamaño y peso, las alas para permitir su transporte a velocidades supersónicas, y las ventanas de rebusca del radar del autodirector, que fueron ampliadas considerando el mayor alcance de este misil.

El peso del misil al lanzamiento es de 655 Kg y su alcance es superior a 25 millas, dependiendo de la altura y velocidad de la aeronave portadora. Su velocidad de crucero es ligeramente superior a 0,9 mach y su cabeza de combate pesa 165 Kg (contiene 42,5 Kg de alto explosivo).

El guiado en la etapa inicial es inercial y su altura es controlada por un radioaltímetro. El misil, como toda la familia *Exocet*, es de trayectoria rasante y totalmente autónomo una vez que ha sido lanzado. En la etapa final del vuelo se enciende el radar autodirector, adquiere el blanco y guía el misil hacia éste. La altura final de vuelo puede ser seleccionada para lograr el máximo de daño compatible con el estado del mar.

### **ENTRENAMIENTO EFECTUADO POR LOS PILOTOS**

La Segunda Escuadrilla Aeronaval de Ataque y Caza argentina, de la cual formaron parte los aviones *Super Etendard*, se formó en noviembre de 1981 cuando se entregaron los primeros cinco aviones (de un total de 14) y los pilotos que habían efectuado el entrenamiento básico de vuelo del avión en Francia regresaron a Argentina. Cada piloto había efectuado un promedio de 45 horas de vuelo en Francia.

Hasta el 31 de marzo de 1982, el entrenamiento que se había efectuado en Argentina era reducido. Ese día el jefe de la escuadrilla recibió la orden de alistar los aviones y dejarlos en condiciones de operar con los misiles *Exocet* AM-39 tan pronto como fuera posible.

El contrato de compra de los aviones y los misiles AM-39 establecía que un grupo de técnicos de la firma Dassault debía concurrir a Argentina en garantía por los aviones y otro grupo de la industria Aerospatiale debía efectuar la integración del misil *Exocet* al sistema de armas del avión. Al inicio de la Guerra de las Falkland se encontraban en Argentina sólo los técnicos de la firma Dassault; los de la industria Aerospatiale no llegaron debido al embargo de armas y sanciones económicas impuestas por Francia y la mayoría de los países de la Comunidad Económica Europea.

Por lo explicado anteriormente, el trabajo de integración, alineamiento y pruebas del sistema de lanzamiento del misil *Exocet* AM-39 lo tuvo que efectuar el personal de la armada argentina. Este trabajo se efectuó en la Base Aeronaval "Espora" y demoró aproximadamente 15 días.

En el intertanto se inició el entrenamiento táctico de los pilotos en el área de Puerto Belgrano, atacando a todo tipo de buques se repitieron las tácticas de ataque hasta que se

obtuvo una destreza operacional mínima. Se utilizó como blancos a los destructores AA argentinos tipo 42 (*Hércules* y *Santísima Trinidad*), gemelos de sus equivalentes británicos (*Sheffield*, *Coventry*, *Exeter*, etc.); para determinar las reales capacidades de detección de los radares de rebusca aérea y táctica del buque y junto con ello se determinó los tiempos de reacción del sistema de misiles AA *Seadart*, todo lo cual fue analizado o influyó en forma importante para establecer las tácticas utilizadas en la guerra. Aparentemente, las capacidades de detección del buque y del sistema *Seadart* son muy buenas, por lo que se optó por ataques rasantes, a la mínima altura posible, y tratar de lograr por todos los medios posibles la sorpresa (silencio radiotelefónico, emisiones "flash" del radar *Agave*; etc).

Inicialmente se pensó la posibilidad de que los aviones *Super Etendard* operaran desde el aeropuerto de Puerto Stanley, de 4.100 pies de largo. Para probar esta posibilidad se marcó en la pista de Espora una longitud equivalente al aeropuerto de las Falkland y se efectuaron las pruebas de despegue y aterrizaje, con un *Exocet* AM-39 y el estanque auxiliar de 1.100 litros. Finalmente se llegó a la conclusión de que era posible despegar y aterrizar sólo cuando la pista estaba seca, por lo que se resolvió dejar a la pista de Puerto Stanley como una alternativa de emergencia para el aterrizaje de algún avión que no pudiera llegar al continente por falta de combustible o averías.

A mediados de abril se inició un entrenamiento táctico avanzado que incluía operaciones de reabastecimiento con aviones KC-130 de la Fuerza Aérea Argentina y la dirección o vectoreo del ataque se efectuó con la ayuda de un avión de exploración aeromarítima *Neptune*.

Una vez superados los problemas de coordinación en operaciones conjuntas, el 19 de abril se desplazaron al aeropuerto de Tierra del Fuego, Río Grande, los dos primeros aviones *Super Etendard* y aviones *Neptune* listos para entrar en acción. El aeropuerto de Río Gallegos quedó como alternativa y fue dotado de un equipo que permitía alinear el sistema de navegación Inercial del avión antes del despegue. Desde este aeropuerto operaron los dos aviones KC-130 de la Fuerza Aérea.

## **ACCIONES DE LOS "SUPER ETENDAR"**

### **Ataque fallido del 2-May-82**

El mismo día que el portaaviones argentino *25 de Mayo* llegó a menos de 200 millas de la Fuerza de Tarea (FT) británica y decidió retromarchar al no poder efectuar el ataque con aviones A40 *Skyhawk* por falta de viento, en que fuera hundido el *Belgrano*, con torpedos lanzados por el submarino nuclear *Conqueror*, los argentinos decidieron efectuar el primer ataque con los *Super Etendard*.

En la tarde de ese día despegaron dos aviones *Super Etendard* desde Río Grande con la misión de atacar a los buques británicos que habían sido detectados en las cercanías de las islas Falkland. La primera operación de reabastecimiento en vuelo con el avión KC-130 falló, razón por la cual el ataque fue abortado y los aviones aterrizaron en Río Grande con los misiles AM-39.

### **Ataque al "Sheffield"**

A las 5 horas del día 4 de mayo de 1982 despegó desde Río Grande un avión de exploración aeromarítima *Neptune* con la misión de efectuar una exploración alrededor de las islas Falkland, para determinar la posición de los buques británicos y evaluar el riesgo que existía para que tres aviones de transporte C-130 efectuaran un vuelo desde el continente al

aeropuerto de Puerto Stanley, transportando elementos esenciales para la defensa de las islas.

A las 7,50 horas este avión detectó un contacto a una distancia aproximada de 80 millas. El contacto estaba ubicado al sur de Puerto Stanley. Posteriormente, el equipo de medidas de apoyo electrónico del avión (MAE) detectó una emisión de radar de la banda (correspondiente a radares aéreos de alarma temprana), por lo que se evaluó correctamente al contacto como un buque de guerra británico. El contacto detectado era el destructor *Shieffield*, ubicado a unas 20 millas del portaaviones *Hermes*.

Estas informaciones fueron reportadas por radiotelefonía al centro del mando terrestre, utilizando lenguaje convenido. El mando naval decidió atacar con los *Super Etendard*, impartiendo las órdenes pertinentes. A las 8,20 horas los dos aviones *Super Etendard* designados para el ataque habían completado el alistamiento logístico pertinente.

A las 8:45 horas el avión *Neptune* detectó otro contacto más grande que el anterior y un poco más alejado hacia el este. Era el portaaviones *Hermes*.

La autonomía de los *Super Etendard* era insuficiente para atacar al blanco detectado; por lo que se requería una operación de reabastecimiento en vuelo. Oportunamente despegó un avión KC-130 desde Río Gallegos, para cumplir la función de avión-tanque.

A las 9.45, despegaron los dos aviones *Super Etendard* desde Río Grande. A las 10 horas, volando a una altura de 15.000 pies, se efectuó el encuentro con el avión KC-130; la faena de reabastecimiento de combustible demoró aproximadamente 10 minutos.

Al término de la maniobra de reabastecimiento los aviones se encontraban a 250 millas del blanco. A las 10.30 horas (app. a 160 millas del blanco) los *Super Etendard* iniciaron gradualmente el descenso para evitar ser detectados por los radares de los buques británicos y lograr la sorpresa. A esa misma hora el avión *Neptune* se enlazó directamente con los aviones atacantes, confirmando por última vez la posición y composición de los buques británicos en el área. Se reportaron cuatro contactos, tres medianos y uno grande; el contacto más cercano en posición 55° 34' sur, 57° 40' oeste. Esta información fue actualizada en los equipos de navegación inercial de ambos aviones.

A las 10.45 horas los aviones se encontraban a aproximadamente 10 millas del blanco. A las 10.55 horas, encontrándose a 65 millas del blanco, los aviones montaron a una altura de 1.000 pies y emitieron con el radar *Agave* (hora, altura y distancia estimadas); no se detectó ningún contacto, pero el equipo de MAE del avión detectó emisiones de los buques británicos. Los aviones descendieron a vuelo rasante y avanzaron 25 millas, montando nuevamente a 500 pies; emitieron con el radar *Agave*, detectándose los cuatro blancos que habían sido reportados por el avión *Neptune* (distancia estimada al blanco más cercano a 30 millas). La imagen del radar fue "congelada", volvieron a volar rasantes, se alistaron los misiles y se inició el proceso de designación. Los aviones ascendieron por última vez a unos 500 pies y ambos dispararon casi simultáneamente los misiles *Exocet* AM-39, efectuando a continuación un viraje cerrado para retromarchar en vuelo rasante.

Las diferentes fuentes consultadas difieren acerca de la distancia de lanzamiento de los misiles y si fueron disparados sobre el mismo blanco o sobre blancos diferentes. Algunos libros de procedencia argentina indican reiteradamente que todos los lanzamientos se efectuaron a 50 kilómetros, lo que parece ser una cifra destinada a la propaganda y de poca credibilidad. Por el incendio causado en el blanco a causa del combustible remanente del misil y concordando con otras versiones, lo más probable es que los misiles fueron lanzados entre 16 y 18 millas contra el mismo blanco debido a que el *Hermes* estaba a 20 millas del

*Sheffield*, probablemente fuera del alcance efectivo del misil al momento del lanzamiento. Sólo uno de los misiles impactó en el costado de estribor del *Sheffield*, aproximadamente al centro del buque y a una altura entre 2 y 3 metros sobre la línea de flotación. Existen evidencias convincentes de que el misil no explotó.

Los *Super Etendard* regresaron en vuelo rasante hasta que estimaron estar fuera del peligro representado por los aviones *Harrier*, montando a una altura de crucero y ajustando una velocidad de máxima economía de combustible. El avión KC-130 estaba esperando para efectuar un nuevo reabastecimiento en vuelo, lo que no fue necesario. A las 12.04 horas ambos aviones aterrizaron en Río Grande, sin novedades.

Lo que pasó realmente en el *Sheffield* es aún motivo de conjeturas. La mayoría de las fuentes consultadas afirman que el radar 966 (de alarma aérea temprana) no estaba emitiendo debido a que se interfería con las comunicaciones por satélite con Londres (se estaba transmitiendo un mensaje). Nadie menciona el estado del radar 992Q (de rebusca aérea y de superficie en el área táctica); por lo que se presume estaba también apagado. Los equipos de MAE de los buques británicos debieron haber detectado las emisiones del radar *Agave*, quizás las confundieron con emisiones de radares de aviones *Mirage* o *Harrier*, o simplemente el nivel de atención en la guardia de MAE estaba relajado.

Algunos autores mencionan que el equipo de MAE del *Sheffield* empezó a destellar repentinamente la alarma de que un radar de control de fuego se había trincado sobre el buque, situación que no fue comprendida ni por el operador del equipo (ubicado en la CIC del buque) ni por el PWO (Principal Warfare Officer, o Jefe de Guardia). El misil fue avistado por personal del puente de mando aproximadamente cinco segundos antes del impacto. El buque se encontraba en tercer grado de alistamiento (a dos guardias).

La conclusión más lógica de todo lo que sucedió a bordo del *Sheffield* se puede resumir en dos frases: sorpresa técnica y táctica total. Hasta ese momento el Servicio de Inteligencia Británico había asegurado que el sistema de armas *Super Etendard* misil *Exocet* AM-39 no estaba operativo.

Las condiciones ambientales existentes favorecieron el ataque: la mar estaba llana; la visibilidad era regular (en ocasiones inferior a 1.000 metros); el cielo estaba cubierto, con el techo a unos 1.000 pies, existían chubascos ocasionales; el viento era de dirección general norte, con una intensidad entre 10 y 15 nudos.

### **Ataque fallido del 23 de mayo**

El día 21 de mayo los británicos iniciaron el desembarco en el área de Bahía San Carlos. A partir de la tarde de ese día se sucedieron intensos ataques aéreos argentinos sobre los buques en el área de desembarco. Los portaaviones se habían alejado a una distancia prudente de las islas, después del ataque al *Sheffield*, por lo que los aviones *Harrier* que daban protección al desembarco o efectuaban ataques debían volar a alturas que les permitieran la máxima economía de combustible en el viaje de ida y regreso a las islas. Los aviones *Neptune* habían quedado inoperantes, por lo que no existía una aeronave capaz de proporcionar la posición de la FT británica con una precisión que permitiera el ataque con *Super Etendard*, pese a los intentos que se efectuaron con aviones C-130 de la Fuerza Aérea. La CIC argentina de las Falkland determinó la posición aproximada de los portaaviones británicos, trazando los "track" de acercamiento y alejamiento de los *Harrier*. Con esta información se decidió montar un ataque el 23 de mayo. Los aviones *Super Etendard* despegaron desde Río Grande, se reabastecieron en vuelo y llegaron al área estimada de los portaaviones británicos (app. 100 millas al éste de las Falkland), aproximando desde el sur.

Los aviones montaron en varias ocasiones emitiendo con el radar *Agave* sin detectar ningún blanco, hasta que llegaron al límite de su radio de acción debiendo regresar a Río Grande, donde efectuaron un aterrizaje nocturno sin novedades.

### **Ataque a los portaaviones**

El día 25 de mayo, día de la independencia nacional de la República Argentina, se efectuó gran cantidad de ataques aéreos contra los buques británicos ubicados en las cercanías de San Carlos

En la tarde fue atacado por aviones A4C de la Fuerza Aérea el destructor *Coventry*, gemelo del *Sheffield*, el que estaba cumpliendo funciones de piquete AA al norte de las Falkland. El buque fue impactado por bombas que causaron su hundimiento.

Basado en la información de la posición de los portaaviones británicos, que determinó la CIC argentina en las *Falkland*, se decidió efectuar un ataque con los *Super Etendard*.

En esta ocasión se planificó el ataque para efectuar aproximación final a los buques británicos por el norte, tratando de lograr la sorpresa táctica; por esta razón, los aviones atacantes debieron efectuar un gran rodeo por el norte de las Falkland.

A las 14.30 horas despegaron desde Río Grande dos aviones *Super Etendard* con un misil *Exocet* AM-39 cada uno. El encuentro con el avión KC-130 se efectúa a 185 millas al este de Puerto Deseado, efectuándose el reabastecimiento sin novedades y en completo silencio radiotelefónico. Al término de esta maniobra los aviones se encontraban a 300 millas del objetivo. La altura de vuelo durante el reabastecimiento es desconocida, pero se estima entre 10.000 y 15.000 pies.

A 150 millas de la posición estimaba del blanco, los aviones iniciaron un descenso gradual para evitar ser detectados por los radares de los buques británicos.

A una distancia no determinada, uno de los aviones montó suavemente y detectó con su equipo de MAE las emisiones de los radares británicos; con esta información se corrigió el rumbo y se alistaron los misiles *Exocet*.

A las 16.32 horas los aviones montaron a una altura aproximada de 500 pies; emitieron con el radar *Agave*, detectando a los buques británicos en una posición muy cercana a la que había sido informada por la CIC de las *Falkland*. Los blancos estaban dentro del alcance de los misiles, así que éstos fueron designados y disparados inmediatamente. Posteriormente, los aviones efectuaron un viraje brusco y retromarcharon a vuelo rasante.

Entre los buques británicos que habían sido detectados se encontraban los portaaviones *Hermes* e *Invencible* y el buque mercante convertido en portaaviones auxiliar *Atlantic Conveyor*. Este último se encontraba a 2 millas del *Hermes*.

La fragata *Ambuscade* detectó las emisiones del radar *Agave* en su equipo de MAE y alcanzó a dar la alarma al resto de la fuerza. Todos los buques lanzaron un diagrama de "chaff" y despegaron, desde los portaaviones, helicópteros *Lynx* en versión deceptivo.

Uno de los misiles AM-39 impactó en el *Atlantic Conveyor*; causando grandes daños y un incendio incontrolable. El otro misil cayó al agua. Los misiles fueron avistados desde el *Hermes*, por su estela de humo.

Existen versiones que manifiestan que uno de los misiles iba dirigido al *Hermes* y habría sido desviado por el efecto de "chaff" de los helicópteros o de contramedidas electrónicas.



A las 18.38 horas, después de haber efectuado una segunda operación de reabastecimiento en vuelo, los *Super Etendard* aterrizaron en Río Grande. Para este ataque, los aviones habían recorrido aproximadamente 1.500 millas en 4 horas y 10 minutos de vuelo, la operación efectuada a mayor distancia durante esta guerra por aviones de combate argentinos.

El día 29 de mayo se decidió efectuar un nuevo ataque a los portaaviones con los *Super Etendard*, pero a última hora se incluyó la participación de cuatro aviones A4C de la Fuerza Aérea, lo que requería del apoyo de los aviones KC-130. Se pospuso la operación para el 30 de mayo, a fin de efectuar la planificación pertinente.

A las 12.30 horas del día 30 de mayo despegaron desde Río Grande dos aviones *Super Etendard* (uno de ellos con el último misil *Exocet* AM-39 que había en Argentina) y cuatro aviones A4C (cada uno de ellos con dos bombas de 500 lb).

Los aviones ascendieron a 15.000 pies y se dirigieron al punto de encuentro con los aviones KC-130, en las cercanías de la isla de los Estados.

A las 13.20 horas se inició el reabastecimiento en vuelo, aproximándose luego al objetivo. A las 13.50 horas los aviones KC-130 iniciaron el viaje de regreso al punto de espera para la maniobra de reabastecimiento necesario para después del ataque. Los aviones atacantes se encontraban a 170 millas del objetivo. Luego se inició el descenso gradual para evitar ser detectados por los británicos. Los dos *Super Etendard* votaban al centro y dos aviones A4C al costado de cada avión naval. Se adoptó un rumbo general de aproximación norte.

Existía un viento verdadero entre 25 y 30 nudos, el estado del mar era marejadilla, el cielo estaba nublado con un techo alto, y la visibilidad era variable debido a intensos chubascos ocasionales

A una distancia aproximada de 70 millas del blanco uno de los *Super Etendard* montó, detectó las emisiones de radar de los buques británicos, y con esta información corrigió el rumbo. A unas 40 millas del blanco montaron a una altura aproximada de 700 pies, emitieron con el radar *Agave* y se detectaron varios contactos dispersos. Volvieron a volar rasantes y se alistó el misil; los *Super Etendard* montaron por última vez, se designó y disparó el misil AM-39 a una distancia entre 18 y 20 millas del blanco.

Los aviones *Super Etendard* retromarcharon, mientras que los cuatro aviones A4C siguieron el rastro de la estela del misil AM-39, acelerando al máximo de velocidad (aproximadamente 500 nudos) El *Exeter* derribó a dos de estos aviones con misiles A-A *Seadart*, antes de alcanzar el blanco. Los dos aviones restantes atacaron sin éxito a la fragata *Ambuscade* y regresaron.

La Fuerza de Tarea británica tenía una formación dispersa y desuniforme. A una distancia aproximada entre 15 y 20 millas al sur de los portaaviones se encontraba el destructor *Exeter* y la fragata *Ambuscade*. Ambos buques detectaron la primera emisión de los radares *Agave*, reportaron la emergencia al resto de la fuerza y todos los buques alcanzaron a lanzar "chaff" antimisiles. El misil *Exocet* no impactó a ningún buque y cayó al agua.

Sin duda, este fue el esfuerzo coordinado más importante de la guerra efectuado por la Aviación Naval y la Fuerza Aérea Argentina, para tratar de destruir los portaaviones británicos

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los ataques efectuados por los *Super Etendard* portando el misil *Exocet* AM-39, se pueden sacar las siguientes conclusiones:

- El avión *Super Etendard* demostró una gran confiabilidad, disponibilidad y efectividad.
- Todos los ataques efectuados incluyeron al menos una operación de reabastecimiento en vuelo. Un ataque debió ser cancelado por problemas de reabastecimiento desde el avión KC-130.
- Un ataque falló debido a que no fue posible detectar el blanco.
- Todos los ataques se efectuaron con luz de día, única forma de permitir la aproximación final en vuelo rasante y las operaciones de reabastecimiento en vuelo
- El equipo de MAE del avión fue útil para corregir el rumbo de aproximación aprovechando las emisiones de radar del blanco, cuando no existía certeza acerca de su posición.
- Todos los lanzamientos de los misiles *Exocet* AM-39 fueron exitosos; sin embargo, su probabilidad de impacto real fue de un 40% (2 impactos y 3 misiles al agua) lo que indicaría errores en la designación o que el misil es fácil de seducir por "chaff".
- Ningún buque británico que lanzó "chaff" oportunamente fue impactado por misiles AM-39.
- Ningún avión *Super Etendard* fue interceptado o atacado por un avión *Harrier*, lo que demuestra que si el ataque es efectuado a vuelo rasante y el enemigo no posee aeronaves de alarma temprana, aunque tenga una patrulla aérea de combate en el aire, las posibilidades de interceptar este tipo de ataques son muy bajas.
- El equipo de navegación inercial del avión *Super Etendard* demostró una alta eficacia.
- Los *Super Etendard* demostraron la capacidad de atacar (con reabastecimiento en vuelo) blancos ubicados a más de 700 millas del aeropuerto de despegue.
- La alarma temprana dada por la detección de las emisiones del radar *Agave* en los equipos de MAE de los buques permitió a los británicos un mínimo de 2 a 5 minutos de tiempo para reaccionar.
- La distancia promedio de lanzamiento del AM-39 se desconoce, pero se supone que fue inferior a 20 millas.
- La capacidad de reabastecimiento en vuelo transforma a la amenaza aérea en omnidireccional.
- Existen problemas para seleccionar el blanco más importante sobre el cual se desea lanzar el misil *Exocet* AM-39, especialmente si la fuerza atacada tiene una formación deceptiva y dispersa.

## BIBLIOGRAFÍA

- J. ETHELL y A. PRICE: *Air War South Atlantic*. Sidwick and Jackson, Londres, 1983
- EMILIO VILLARINO: *Exocet*, Editorial Abril, Buenos Aires. 1984.
- B. H. ANDRADA: *Guerra Aérea en las Malvinas*, Emecé Editores, Buenos Aires, 1983
- ANTONY PRESTON: *Sea Combat off the Falklands*, Willow Books, Londres, 1982.

- CHRISTOPHER CHANT: *Super Etendard Super Profile*, Haynes Publications Inc., Londres, 1983
- BILL GUNSTON y MILE SPICK: *Modern Air Combat*, Salamander, Londres. 1983.
- BENDALA MARTIN y PEREZ SEOANE: *La Campaña de Las Malvinas*. Editorial San Martin, Madrid, 1935.
- BILL GUNSTON: *Rockets and Missiles*, Salamander, Londres, 1979.
- M. HASTINGS y S. JENKINS. *The Battle for the FalkLands*, Book Club Associates. Londres; 1983.
- MARIO DE ARCANGLIS: *Historia de La Guerra Electrónica*, Editorial San Martín, Madrid, 1933.
- JOHN PIRULOTT: *British Military Operations 1945-1984*, Hamlyer, Londres, 1984.