



**ESPECIALIZACIÓN EN ESTRATEGIA OPERACIONAL Y PLANEAMIENTO  
MILITAR CONJUNTO**

**TRABAJO FINAL INTEGRADOR**

**TEMA:**

**Operaciones de Guerra Electrónica.**

**TÍTULO:**

**Análisis de las Operaciones de Guerra Electrónica durante la Guerra de las  
Malvinas en el Teatro de Operaciones Atlántico Sur**

**AUTOR: Mayor FERNANDO EMILIO VADELL**

**AÑO 2016**

## **RESUMEN**

Durante el desarrollo del presente trabajo se abordará la temática de la Guerra Electrónica en el Nivel Operacional, haciendo un análisis de las acciones llevadas a cabo por las tres FFAA durante el Conflicto Armado con el Reino Unido de la Gran Bretaña, dentro del Teatro Operaciones Atlántico Sur conformado a partir del 07 de abril hasta la finalización de la guerra el 14 de junio de 1982.

Los equipos de Guerra Electrónica son muy valiosos, escasos y requieren de los operadores mucha preparación. Por norma general, todas las operaciones se deberían planificar en forma centralizada en el más alto nivel de conducción, en este caso en el Nivel Operacional, para que luego sean ejecutadas en forma descentralizada por los elementos asignados al Teatro Operaciones.

Durante el desarrollo del Plan de Campaña, la GE influye en forma transversal a todas las Fuerzas asignadas al TO y a todas las Líneas de Operaciones que se establezcan en el Diseño Operacional. De aquí la importancia de explotar la experiencia que tienen nuestras FFAA, para obtener los mejores resultados.

Los objetivos que se pretenden alcanzar, parten de una descripción de las acciones más relevantes de Guerra Electrónica de las Fuerzas Armadas Argentinas y de las Fuerzas Armadas del Reino Unido de la Gran Bretaña, que a criterio del autor, tuvieron incidencia en el Teatro de Operaciones Atlántico Sur.

Finalmente se buscará extraer conclusiones sobre la base del análisis de las acciones de Guerra Electrónica ejecutadas por ambos contendientes y su impacto en el Nivel Operacional, integrándolos con los conceptos del Diseño Operacional, teniendo en cuenta la evolución del Accionar Conjunto en la actualidad.

## **PALABRAS CLAVES**

Guerra Electrónica, Nivel Operacional, Guerra de Malvinas, Argentina, Gran Bretaña.

## TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	1
PALABRAS CLAVES.....	1
TABLA DE CONTENIDOS .....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I: Acciones de Guerra Electrónica.....	6
1. Los primeros pasos .....	6
2. Aspectos fundamentales .....	7
3. La Guerra Electrónica en Argentina .....	9
4. Medios británicos durante la Operación Corporate .....	10
5. Medios de asignados al Teatro de Operaciones Atlántico Sur.....	11
6. Teatro de Operaciones Atlántico Sur.....	12
7. Conceptos de la Maniobra Operacional de los Planes de Campaña.....	13
8. Principales acciones durante la guerra.....	14
CAPÍTULO II: Análisis de las principales acciones.....	20
1. Apoyo de Guerra Electrónica.....	20
2. Ataque Electrónico.....	21
3. Protección Electrónica.....	23
CONCLUSIONES.....	25
BIBLIOGRAFÍA.....	29
ANEXOS.....	31
1. Gráfico ejemplo del Campo de Combate Electromagnético.....	31
2. Organización del Sistema de Guerra Electrónica del Ejército Argentino.....	32
3. Despliegue del Sistema de Guerra Electrónica del Ejército Argentino .....	33
4. Organización del Teatro de Operaciones Atlántico Sur .....	34

## INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de la Humanidad hasta la primera década del siglo XX, las guerras de la humanidad se libraron en espacios tradicionales terrestres y navales, hasta la aparición del avión que consolidó definitivamente un espacio más, el aire; pero en las últimas décadas producto de las Revoluciones de Asuntos Militares, favorecidas por las innovaciones tecnológicas, que han introducido acciones militares en el Espectro Electromagnético, que con el paso del tiempo y la constante evolución de la tecnología se fue consolidando hasta adquirir un lugar importante en todos los conflictos armados, en donde los contendientes se enfrentan para dominarlo o para impedir la explotación por parte del adversario.

Durante el desarrollo del presente trabajo, se abordará la temática de la Guerra Electrónica (GE) en el nivel Operacional llevada a cabo por las tres Fuerzas Armadas Argentinas (FFAA) durante el Conflicto con el Reino Unido de la Gran Bretaña, dentro del Teatro de Operaciones Atlántico Sur (TOAS), conformado a partir del 07 de abril hasta la finalización de la guerra el 14 de junio de 1982.

Durante la Guerra de las Malvinas, las acciones de Guerra Electrónica estaban ampliamente difundidas, incluso muchos de los buques y aeronaves de ambos contendientes, contaban con variados dispositivos para protegerse, pero a pesar de ello, las Fuerzas Armadas Argentinas no los explotaron en forma suficiente para incidir en las operaciones.

Desde la finalización de la Guerra, solo se han escrito artículos periodísticos y literarios relatando el despliegue y acciones tácticas de cada una de las Fuerzas por separado, pero hasta la fecha no se han realizado trabajos que aborden el tema desde el punto de vista Operacional.

Muchos son los ejemplos que han surgido de los últimos conflictos en materia de empleo de Operaciones de Guerra Electrónica en apoyo a la maniobra Operacional, en los tres ámbitos tradicionales, antes, durante y después de las Operaciones militares. Un ejemplo más actual en el tiempo fueron las acciones que realizaron las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos, durante la Operación Escudo del Desierto para anular los radares y sistemas de misiles de Irak al inicio de la década del 90, y un poco más atrás en el tiempo las acciones llevadas a cabo

por la Fuerza de Defensa de Israel durante la Batalla Aérea del Valle de Bekaa en el Líbano, que fue contemporánea con la finalización de la Guerra de Malvinas.

En lo que respecta a la actualización doctrinaria, se han logrado algunos avances en la confección de la reglamentación Conjunta, derivando en modificaciones en la reglamentación específica de cada una de las Fuerzas.

Si tomamos en cuenta que la irrupción de la digitalización en las comunicaciones, ha generado una revolución en todos los sistemas de armas que emplean el amplio Espectro Electromagnético, de comunicaciones y no comunicaciones, la GE ocupa actualmente un significativo lugar en el desarrollo de la Campaña militar, cualquiera sea el ámbito en donde tenga preponderancia.

Si bien las Fuerzas Armadas Argentinas disponían de dispositivos de Guerra Electrónica con la capacidad de protección y para radiolocalización, las acciones realizadas por las tres Fuerzas Armadas, no aportaron la sinergia necesaria de las Operaciones Conjuntas, teniendo como resultado esfuerzos inocuos que no aportaron a la resolución de la guerra.

Teniendo en cuenta la evolución del Accionar Conjunto en la actualidad, se podría realizar un análisis retrospectivo para intentar averiguar de ¿Cómo afectaron las Acciones de Guerra Electrónica no planificadas en forma conjunta al desarrollo del Plan de Campaña en el Nivel Operacional?

Integrando conceptos actuales del Diseño Operacional, la experiencia de nuestras FFAA, sumada a la que aportan los conflictos internacionales se puede analizar para establecer ¿Qué grado de incidencia tiene en la actualidad las Operaciones de Guerra Electrónica en el Diseño Operacional?

El desarrollo del presente trabajo abordará la temática de la Guerra Electrónica en Nivel Operacional haciendo un análisis de dichas acciones realizadas por las tres FFAA durante el desarrollo del Conflicto con el Reino Unido de la Gran Bretaña, dentro del TOAS conformado a partir del 07 de abril hasta la finalización de la guerra el 14 de junio de 1982.

Si bien durante el tratamiento del tema se describirán acciones de Guerra Electrónica de nivel táctico, estas serán importantes para el análisis y posterior

conclusión relacionada con el nivel Operacional.

Los objetivos del presente trabajo parten de una descripción de las acciones más relevantes de Guerra Electrónica de las Fuerzas Armadas Argentinas y de las Fuerzas Armadas del Reino Unido de la Gran Bretaña, que tuvieron incidencia en el Teatro de Operaciones Atlántico Sur, para luego proceder a analizar el impacto en el Nivel Operacional.

El tipo de metodología de investigación a emplear será la exploratoria y descriptiva, mediante el análisis bibliográfico de la Guerra de Malvinas, de ambos contendientes, de la documentación oficial histórica contenida en los Libros Históricos y Diarios de Guerra de los elementos que participaron e informes como el producido por la Comisión encabezada por el General de División Rättenbach, de artículos publicados en internet y artículos de las revistas militares como la Military Review y las que publican las diferentes Comisiones de las Armas del Ejército, las de la Fuerza Aérea y las de la Armada que hacen referencia al despliegue de los Unidades de Guerra Electrónica durante la Guerra.

En lo que respecta a la doctrina, se concentrará el estudio en la reglamentación conjunta y específica, que hace referencia a los procedimientos de Guerra electrónica Actuales y aquellas históricas específicas de cada Fuerza que sean de interés y con clasificación Pública.

La explicación de algunas características fundamentales sobre el funcionamiento de los equipos y tecnología empleados por el Elemento de Guerra Electrónica del Ejército, las aeronaves de la Armada y la Fuerza Aérea y los buques de la Armada Argentina, permitirán la realización de un análisis comparativo necesario para la mejor comprensión del tema.

## CAPÍTULO I

### **Acciones de Guerra Electrónica en el Teatro de Operaciones Atlántico Sur**

Para entender las acciones de Guerra Electrónica ejecutadas por los contendientes es necesario establecer algunos conceptos específicos en cuanto al origen, definiciones doctrinarias, organización y establecimiento del TOAS, despliegue de medios, organización y misiones de los elementos empeñados, las Maniobras Operacionales, que ayudarán a enmarcar las acciones realizadas para posteriormente realizar el análisis previsto.

#### **1. Los primeros pasos**

Los orígenes de las comunicaciones inalámbricas a través del espacio, se remontan al siglo XIX, desde que James Clerk Maxwell en 1873 presentó las bases teóricas de la propagación de las ondas electromagnéticas por el espacio, demostradas luego por Heinrich Rudolf Hertz, en 1888, hasta que en 1898 Marconi presentara la primera patente de la radio y difundiera las primera comunicaciones sin hilo, utilizando para su realización diecisiete patentes de Nikola Tesla, inventor al que muchos le adjudicaban ser el verdadero inventor de la radio, reconocido recién en 1943 por una resolución de la Corte Suprema de los Estados Unidos.

Los primeros antecedentes documentados del empleo de las comunicaciones radioeléctricas por militares en incipientes acciones de Guerra Electrónica, fueron durante la guerra ruso japonesa en 1904, en donde la Marina Imperial Nipona y la Marina Imperial Rusa había hecho instalar copias de la radio fabricada por Marconi, tanto en los buques de guerra como en estaciones costeras.

Durante ese conflicto, además del sistema tradicional de banderas o señales visuales ambas flotas se comunicaban con sistema Morse, mediante el empleo de primitivas comunicaciones radioeléctricas.

“Luego de un tiempo de adquirir experiencia, los operadores se percataron de que previo a que se produjeran los ataques, se incrementaban las transmisiones entre los buques de guerra, a partir de ahí esta información fue tomada en cuenta” (De Arcangelis, Mario. 1998).

“Tal fue el éxito de estas precarias interceptaciones, que durante la batalla naval de Tsushima en 1905, la marina imperial japonesa basaba el éxito de su plan en la detección de la flota Rusa con la mayor antelación posible” (De Arcangelis, Mario. 1998).

El Comandante de la flota rusa había tomado la previsión de no emitir comunicaciones radioeléctricas entre los buques de su flota para no delatar su maniobra y sorprender a la flota japonesa.

A pesar de las medidas adoptadas un buque de exploración japonés logró detectar la flota rusa y transmitir la ubicación al grueso, a pesar de los infructuosos intentos de los radiotelegrafistas rusos de interferir las comunicaciones japonesas, transmitiendo en la misma frecuencia, no pudieron impedir que el comandante japonés se enterara y le ocasionará una desastrosa derrota.

A medida que se fue difundiendo el uso de la radio por sus notables prestaciones, también se fue incrementando las acciones de Guerra Electrónica, es por esto que durante las sucesivas Guerras Mundiales y los conflictos armados posteriores hasta la guerra de las Malvinas, la lucha por la dominación del Espectro Electromagnético adquirió gran relevancia.

## **2. Aspectos fundamentales**

Para entender claramente la importancia de la Guerra Electrónica en los conflictos modernos se debe tener en claro los siguientes aspectos o conceptos:

La Guerra Electrónica incluye cualquier acción militar sobre el espectro electromagnético y se ha desarrollado exponencialmente desde la II Guerra Mundial hasta convertirse en un elemento imprescindible en los actuales escenarios de conflicto.

“Se entiende por Espectro Electromagnético al conjunto de ondas electromagnéticas que se propagan por el espacio sin una guía artificial” (Ejército Argentino, 2001, p 105). Este espacio es finito y abarca tanto a las comunicaciones

como a las no comunicaciones<sup>1</sup>, afectando en forma transversal a los tres ámbitos en donde se desarrolla la batalla terrestre, marítima o aeroespacial, e incluso al “protoámbito ciberespacial”<sup>2</sup>.

La finalidad perseguida por los contendientes será la de impedir y/o dificultar el empleo del espectro electromagnético por parte del enemigo y proteger y facilitar las acciones propias.

“La Guerra Electrónica es utilizada para apoyar todo tipo de operaciones militares usando los siguientes efectos: Control, Detección, Negación, Engaño, Interrupción y Degradación, Protección y Destrucción” (Ministerio de Defensa, 2012, p 89).

Las acciones que se realizan son para obtener información electrónica que permita afectar los sistemas de armas que empleen dispositivos emisores y no emisores de energía electromagnética y proteger a los propios dispositivos dentro del Espectro Electromagnético, todas estas acciones buscan engañar a estos dispositivos para inducir a obtener conclusiones erróneas por parte de los operadores y analistas. También es posible anularlos en aquellos casos que no se los pueda engañar o cuando la situación así lo requiera.

Es importante relacionar el concepto del ciclo OODA en la toma de decisiones, ya que el tiempo de reacción que emplea un decisor para observar, orientarse, decidir y accionar está directamente relacionado con el tiempo empleado para la transmisión de información a través de los sistemas de comando, control, comunicaciones, computación, inteligencia, vigilancia y reconocimiento (C4ISR), que son susceptibles de ser afectados por acciones de Guerra Electrónica que,

---

<sup>1</sup> Comunicaciones: equipos, seres vivos e instalaciones capaces de contribuir al envío o recepción de información de un punto a otro, los cuales, adecuadamente combinados, constituyen equipos de telecomunicaciones e informáticos con capacidad de emitir y recibir signos, señales, escritos, imágenes, sonido o informaciones de cualquier naturaleza.

No comunicaciones: Equipos, instalaciones y personas que, debidamente interrelacionados, poseen la capacidad de emitir señales dentro del espectro electromagnético, distintos a los de comunicaciones (sensores, sistema de guiado, sistemas de armas, visión nocturna, telémetros, directores de tiro, armas láser, infrarrojos (IR), etc).

<sup>2</sup> Protoámbito: el autor denomina así al ciberespacio, ya que es un ámbito en formación, porque la doctrina actual de nuestro país solo se consideran tres ámbitos, el terrestre, marítimo y aeroespacial, pero en países como los EEUU, España y otros es considerado un ámbito más.

“forma parte integrante indivisible de las tácticas y procedimientos de la guerra, debiendo siempre ser considerada en conjunción con éstas y no como una operación separada” (Ministerio de Defensa, 2012, p 106).

Para unificar los términos referidos a las acciones de Guerra Electrónica para este trabajo se establecerán los conceptos vertidos en el PC 13-50 Guerra Electrónica para la Acción Militar Conjunta, edición 2012, que la clasifica en tres grandes divisiones:

- Apoyo de Guerra Electrónica – AGE: Es la división de la Guerra Electrónica que incluye acciones conducidas por o bajo el Control directo de un Comandante Estratégico, para obtener información de la energía presente en el medio ambiente, mediante la búsqueda, interceptación, escucha, localización, análisis identificación, evaluación y registro de las características de las emisiones detectadas, intencionales o no. Con el fin de contribuir al inmediato reconocimiento y seguimiento de amenazas presentes en el Espectro Electromagnético y proporcionar bases para la planificación y conducción de futuras operaciones.
- Ataque electrónico – AE: consiste en el uso de la energía electromagnética, energía dirigida o armas anti-radiación para atacar al personal, instalaciones y equipamientos con la intención de degradar, neutralizar o destruir la capacidad de combate del enemigo.
- Protección Electrónica – PE: consiste en todas aquellas acciones realizadas para proteger al personal, instalaciones y equipamientos de cualquier efecto producido por el uso de Espectro Electromagnético por parte de la propia fuerza o enemigo que degrade, neutralice, o destruya la capacidad de combate propio.

A modo de ejemplo se agrega como Anexo 1 un gráfico del campo de combate electromagnético.

### **3. La Guerra Electrónica en Argentina**

Para las Fuerzas Armadas Argentinas, los primeros equipos de Guerra Electrónica fueron adquiridos a fines de la década del setenta, algunos formaban parte del equipamiento de buques, o bien fueron adquiridos como un elemento de GE para cumplir esa función específica, previo a eso, solo se contemplaban medidas

pasivas para el empleo de los equipos radioeléctricos a fin de brindarle más seguridad a las comunicaciones militares. Estas medidas eran llevadas a cabo por los operadores mediante la aplicación de procedimientos, como tablas de autenticación, palabras claves, cambios de frecuencias, etc.

Para el caso de los equipos de no comunicaciones como los radares, se empleaban solo procedimientos pasivos de Protección Electrónica, como lo eran la adecuada ubicación explotando la geografía o el apagado de los mismos para evitar su destrucción o dificultar su localización.

#### **4. Medios británicos durante la Operación Corporate**

Como es de público conocimiento, las restricciones legales impuestas por el gobierno Británico en cuando a la divulgación de información sobre la guerra hace difícil obtener o corroborar información sobre los equipos y dispositivos empleados, pero con la bibliografía actualmente disponible se puede inferir que los medios con capacidad de GE formaban parte de los equipos montados en la mayoría de los buques de la flota que integraba la Fuerza de Tareas Británica, en las aeronaves especiales de reconocimiento marítimo. “Además se preparó un grupo especial embarcado en el buque HMS Intrépida, otros dos similares, uno en el HMS Fearless y uno más en el HMS Hermes” (Thorp DJ, 2011).

“El grupo especial STD<sup>3</sup>, tenía la misión de proveer apoyo de Guerra Electrónica pasiva a las operaciones ejecutadas por la 3ra Brigada de Comandos, pero bajo la cadena de comando de las Tropa Y de la Marina Real” (Thorp DJ, 2011).

“El prefijo Y se refiere a una vieja designación que tenía el departamento de SIGINT<sup>4</sup> del MI 8 en la 1ra Guerra Mundial, que luego de sucesivas modificaciones continuó manteniendo este prefijo” (Thorp DJ, 2011).

“El Grupo especial STD de GE fue embarcado en la fragata HMS Intrépida el 24 de abril, este Grupo disponía de equipos de GE que fueron montados sobre

---

<sup>3</sup> STD: Special Task Dataachment.

<sup>4</sup> SIGINT: Inteligencia de Señales, según sus siglas en Inglés.

vehículos a rueda todo terreno con capacidad de realizar AGE en las bandas de Alta Frecuencia, Muy Alta Frecuencia y Ultra Alta Frecuencia” (Thorp DJ, 2011).

“Por lo que se puede apreciar, los equipos empleados disponían de tecnología moderna para la época, al menos estaban más adelantados que las del Ejército Argentino, ya que podían escanear la bandas de frecuencias y escuchar un gran número de frecuencias en forma simultánea. “Más tarde, a principios de junio se intentó agregar equipos experimentales para realizar Ataque Electrónico, interferencia” (Thorp DJ, 2011).

“A partir del mes de mayo una aeronave Nimrod R 1 de la Real Fuerza Aérea, especialmente equipada con sensores electrónicos operaba desde una isla chilena en el Pacífico” (Sidney Edwards, 2014).

Los equipos de Guerra Electrónica de los buques de la Marina Real Británica, tenían capacidad limitada para poner en práctica las acciones de Apoyo de Guerra Electrónica y de Ataque Electrónico, principalmente para defenderse de misiles antibuque equipados con radares, un ejemplo para confirmar esto son los equipos montados en los destructores Tipo 42 que posee Argentina y que fueron comprados y equipados por una empresa de origen Británico.

## **5. Medios asignados al Teatro de Operaciones Atlántico Sur**

Para abril de 1982 las Fuerzas Armadas Argentinas disponían de diferentes capacidades de Guerra Electrónica, estas variaban de acuerdo a los equipos que disponían cada una de las fuerzas que fueron asignados al TOAS.

Si bien Ejército Argentino no asignó todos los medios de Guerra Electrónica al TOAS, si los desplegó en el continente y empleó para obtener información que luego fue transmitida al CTOAS para que este pudiera emplearla a necesidad. Los medios que disponía estaban organizados en un Sistema de Operaciones Electrónicas (SIDOPE), integrado por dos subsistemas, uno Fijo y otro de Campaña<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Medios de Campaña: significa que son medios móviles que se emplean durante las operaciones dando apoyo de comunicaciones acompañando la maniobra.

El Subsistema Fijo tenía cinco instalaciones fijas distribuidas en todo el territorio y una estación central, tres de estas estaciones disponían de capacidad de radiogoniometría<sup>6</sup>. El Subsistema de Campaña estaba integrado por una Compañía de Operaciones Electrónicas 602 con equipos de reciente incorporación y con capacidad de realizar actividades de Apoyo de Guerra Electrónica en alta y muy alta frecuencia que fue desplegado, en su mayoría, con equipos vehiculares en la Patagonia en apoyo al entonces Vto Cuerpo de Ejército y una Sección disminuida con equipos portátiles en Puerto Argentino.

Para una mayor comprensión de la organización y despliegue se agregan los Anexos número 2 y 3.

La Armada de la República Argentina no asignó elementos de Guerra Electrónica al TOAS con el Batallón de Infantería de Marina Nro 5 reforzado, que fue desplegado en las islas. Las aeronaves de reconocimiento y exploración no tenían equipos de GE montado, pero si los buques que participaron en las operaciones navales, como los de la Clase Hércules que son destructores Tipo 42 y los de clase Drumond que contaban con capacidad de Apoyo de Guerra Electrónica y Ataque Electrónico limitada.

La FAA tampoco desplegó elementos de GE, solo disponía de equipos de comunicaciones sudafricanos con Protección Electrónica, Encriptado, para las comunicaciones entre sus diferentes bases desplegadas en el continente y en las islas. En todas las operaciones de combate que participaron las aeronaves se emplearon procedimientos restrictivos de empleo de los equipos electrónicos para disminuir la posibilidad de ser detectados.

## **6. Teatro de Operaciones Atlántico Sur (TOAS)**

“El Comité Militar, por Acta Número 5 de fecha 30 de marzo de 1982, resolvió designar como Comandante del Teatro de Operaciones del Atlántico Sur (TOAS) al Comandante de Operaciones Navales, Vicealmirante Juan José Lombardo, ya que analizadas las capacidades del enemigo después del día D+5, se obtuvo como conclusión que las amenazas serían fundamentalmente navales y se

---

<sup>6</sup> Radiogoniometría: capacidad para para determinar la ubicación de un dispositivo emisor de radio, mediante la triangulación realizada por tres receptores de radio que determinan la dirección y distancia.

empeñaría en la operación el grueso del Poder Naval propio” (Comisión de análisis y evaluación de las responsabilidades políticas y estratégico militares en el conflicto del Atlántico Sur, 1982).

Esta resolución fue puesta en ejecución por el Decreto del Poder Ejecutivo Nacional Número 700, de fecha 07 de abril de 1982. De esta manera se disolvía el Teatro de Operaciones Malvinas (TOM), creado para realizar la operación Azul y se conformaba el TOAS. Se agrega como anexo 4 un gráfico de la Organización del TOAS.

## **7. Concepto de las Maniobras Operacionales de los Planes de Campaña**

Del estudio de las operaciones realizadas por ambos contendientes durante la Campaña por la Defensa de Malvinas, del Plan Esquemático de Campaña del CTOAS 1/82 y de los Planes Contribuyentes contenidos en los anexos al informe de la Comisión de análisis y evaluación de las responsabilidades políticas y estratégico militares en el conflicto del Atlántico Sur, se puede establecer que las maniobras operacionales realizadas por los contendientes fueron las siguientes:

Las fuerzas asignadas al TOAS compuestas por las Agrupaciones que integran el Comando Militar Malvinas, ejecutó una Maniobra Operacional Defensiva, con un Esfuerzo Aeroterrestre con la misión contener, desarticular, rechazar contraatacar y aniquilar cualquier forma de ataque terrestre, un Esfuerzo Secundario Aeronaval y terrestre con la misión de apoyo aéreo directo, exploración lucha antisubmarina y contención, desarticulación rechazo, contraataque y aniquilamiento de cualquier forma de ataque terrestre, un Esfuerzo Secundario Aéreo con la misión de Alarma y dispersión, vigilancia y defensa aérea local.

Además de las fuerzas asignadas al Comando Militar Malvinas, el Comando Aéreo Estratégico (CAE), a través de la Fuerza Aérea Sur (FAS) realizó tareas de exploración y reconocimiento, de interdicción estratégica de la Fuerza de Tareas inglesa y operaciones aéreas tácticas sobre Malvinas.

Por su parte el Comando en Jefe de la Armada mediante un Esfuerzo principal aeronaval con Fuerza de Tareas 79 con la misión de desgastar, neutralizar o destruir las unidades del enemigo, y un Esfuerzo aeronaval secundario compuesto por la Fuerza de

tareas 80 con la misión de detectar, desgastar, neutralizar o destruir unidades del enemigo.

El Comandante de la Fuerza de Tareas Británica en su Plan de Campaña, Operación “Corporate” estableció dos Maniobras Operacionales Ofensivas de aproximación indirecta. La primera se ocupó de aislar a las islas Malvinas y obtener un punto de apoyo (Georgias) para su Fuerza de Tareas. La segunda, cuyo fin era ocupar las islas mediante un desembarco anfíbio y posterior proyección de las fuerzas terrestres, apoyando sus acciones en tierra.

## **8. Principales acciones durante la guerra**

En los siguientes párrafos se describirán aquellas acciones de GE, que si bien fueron ejecutadas por elementos tácticos, que a entender del autor, tuvieron incidencia en el desarrollo de la campaña.

Del entrecruzamiento de los datos extraídos de la bibliografía citada en el presente trabajo, en muchos casos se ha podido corroborar la veracidad de los hechos mencionados por los autores.

“Desde el 13 de abril la Fuerza de Tareas Inglesa empezó a estudiar los equipos, procedimientos y facilidades de comunicaciones de las FFAA Argentinas” (Thorp, DJ, 2011, p 66).

“El 12 de mayo con la mayor parte de la flota navegando a varios cientos de millas de las islas el STD interceptó las primeras comunicaciones de una red Argentina en alta frecuencia, sin ningún tipo de protección” (Thorp, DJ, 2011).

“El STD tenían la orden de grabar todas las comunicaciones de la Red Comando<sup>7</sup> entre Puerto Argentino y Buenos Aires” (Thorp, DJ, 2011).

“El 15 de mayo, interceptaron, escucharon y grabaron una comunicación en muy alta frecuencia sobre que informaba sobre bajas y pérdidas de pucarás durante el ataque a la isla Borbón” (Thorp, DJ, 2011, p 66).

---

<sup>7</sup> Red Comando: Varios comandos conectados entre sí, en la misma frecuencia radioeléctrica.

Este fue el ataque denominado Operación Prelim, que las fuerzas especiales del SAS<sup>8</sup>, inglesas realizaron sobre la isla Borbón, en donde funcionaba el Aeródromo Auxiliar Calderón, en esta acción se destruyeron 11 aviones Pucará.

“Para el 20 de mayo ya habían identificado 6 redes radioeléctricas en Malvinas incluso la “red comando Malvinas” y algunas más en el continente. También sabían por las escuchas que, en Fanning Head había una fuerza argentina de 32 hombres aproximadamente” (Thorp, DJ, 2011). Esto es en clara alusión al Equipo de Combate Güemes de la Fuerza de Tareas Mercedes que tenía esa Zona de responsabilidad durante el desembarco en San Carlos.

Las primeras acciones realizadas con el arribo de la Fuerza de Tareas inglesas a las Malvinas, fueron de Apoyo de GE durante el desembarco en San Carlos, “en donde trabajaron estrechamente con el elemento de Inteligencia de la 3ra Brigada, enviándoles información en tiempo real, obtenida de las transmisiones interceptada al elemento de la Compañía C del Regimiento de Infantería 25, que informaba sobre las actividades del enemigo durante el desembarco” (Thorp, DJ, 2011).

“Los pilotos argentinos cuando salían en una misión de ataque sobre San Carlos lo hacían en silencio de radio, pero los ingleses tenían una base de datos con todos los parámetros de radiofrecuencia de todos los aviones de la FFAA” (Thorp, DJ, 2011, p 100). Las frecuencias estaban colocadas en los equipos de escucha y cuando llegaban a proximidades de la zona objetivo, los líderes de la escuadrilla encendían sus radios para transmitirles instrucciones a sus numerales, que eran automáticamente detectados, alertando a los operadores ingleses que informaban de la cercanía de aeronaves enemigas para difundir la alarma y tomar las medidas de defensa.

Cuando los pilotos argentinos establecían contacto con el Puesto de Observación Adelantado establecido en Puerto Howard, para dirigir el ataque sobre los buques de la flota inglesa en la Bahía San Carlos, activaban la alarma que era difundida a la Fuerza de Tareas y a la Cabeza de playa; esta era una medida adicional a los radares instalados.

---

<sup>8</sup> SAS: Servicio Aéreo Especial, por sus siglas en inglés.

“Escuchando las transmisiones del Puesto de Observación en Puerto Howard se dieron cuenta de que las patrullas del SAS eran detectadas cuando se infiltraban, aspecto que fue corregido rápidamente evitando las consecuentes pérdidas de vidas humanas” (Thorp, DJ, 2011).

“El libro *My Secret Falklands War*, (Sidney Edwards<sup>9</sup>, 2014), da cuenta de una importante Operación secreta efectuada por la Real Fuerza Aérea empleando una aeronave con sensores electrónicos Nimrod R1, en complicidad con las autoridades de la Fuerza Aérea de Chile que acordaron apoyar las misiones proporcionando una pista, las instalaciones y todo el apoyo necesario para que pueda operar.”

“Esta aeronave despegaba desde la Isla chilena de San Félix, ubicada en el Pacífico a 700 millas frente al puerto de Valparaíso, se dirigía hacia la frontera con Argentina en donde seguía su derrotero hacia el sur, y luego ponía rumbo hacia el Atlántico Sur, obteniendo información de todos los dispositivos electrónicos en su recorrido, que luego era transmitida vía satélite a la Fuerza de Tareas, a su regreso se reabastecía de combustible en la base chilena de Concepción durante la noche” (Sidney Edwards, 2014).

“Por lo que dice el autor, estas operaciones de Apoyo de Guerra Electrónica les proporcionó información muy valiosa sobre los movimientos de la flota Argentina desplegada en el Atlántico Sur, las actividades de las aeronaves que operaban desde el continente, de las fuerzas terrestres desplegadas y de todos los radares que operaban dentro de su radio de alcance” (Sidney Edwards, 2014).

Por lo escrito por Sidney Edward, en algunos párrafos del libro, cuando menciona los eventos que se sucedieron durante el desarrollo de la operación, como el hundimiento del Crucero General Belgrano el 2 de mayo, el destructor inglés Sheffield el 4 de mayo, y su intervención en auxilio de la tripulación del helicóptero Sea King siniestrado durante la fracasada Operación Mikado<sup>10</sup>, el 18 de mayo, se puede inferir que las operaciones se iniciaron a fines del mes de abril y se extendieron, por lo menos durante el mes de mayo.

---

<sup>9</sup> Sidney Edward era un oficial de la RAF que fue destacado a Chile con la misión de coordinar las operaciones de la aeronave Nimrod R1.

<sup>10</sup> Operación Mikado, fue una acción abortada que intentó realizar un grupo del SAS, con la finalidad de destruir los aviones Super Etendard, los sus misiles Exocet y sus pilotos, que operaban desde Río Grande.

En cuanto a las acciones de Guerra Electrónica de las FFAA que operaban en el TOAS, con los pocos registros que se tienen, se pueden establecer que fueron de Protección y de Apoyo de Guerra Electrónica.

Las acciones de Protección Electrónica estaban dadas por procedimientos para transmitir los mensajes, como la tabla de encubrimiento, palabras claves, cambios de frecuencias programadas, aplicación de los criterios de emisión, apagado del equipo en horarios determinados, orientación de las antenas, operación en baja potencia, ubicación de los equipos explotando las características geográficas, etc.

Un ejemplo de estos procedimientos, en este caso lamentable, fue la destrucción de la batería antiaérea Skyguard por un misil anti radar Shrike lanzado desde una aeronave Vulcan inglesa el 3 de junio, durante la misión Black Buck 6, cuando los operadores no pudieron apagar el equipo a tiempo. Todos estos procedimientos se encuentran establecidos en la documentación que debe acompañar a las órdenes correspondientes, como los son las Instrucciones para el empleo y funcionamiento de las comunicaciones (IEC-IFC) y Plan CONEM<sup>11</sup>.

“El radar de Malvinas operado por la FAA, cuando detectaba la aproximación de aviones enemigos, a una distancia de 17 kilómetros se apagaba el equipo para y lo volvía a encender en forma intermitente evitar su destrucción para luego ser encendido en forma continua nuevamente luego del ataque” (Silva Miguel Ángel, 2007).

“La Compañía de Operaciones Electrónicas 602, desplegada en la Patagonia para cubrir las localidades de Trelew, Comodoro Rivadavia, Puerto Santa Cruz y Río Gallegos, junto con el Subsistema fijo brindaron Apoyo de Guerra Electrónica en alta y muy alta frecuencia. Según el diario de Guerra de la Unidad de su actividad se obtuvo la posición de buques ingleses como el Invencible, Atlántic Conveyor, Brilliant, entre otros, esta información fue suministrada a la FAA” (Ferrutti Maximiliano, 2014).

Además de los medios desplegados en el continente en Puerto Argentino se desplegó una Sección de Guerra Electrónica disminuida en apoyo de la Sección Inteligencia Malvinas, operando a partir del 15 de mayo hasta el 2 de junio que debió

---

<sup>11</sup> CONEM: Plan Control de Emisiones.

replegarse hacia el continente. “La Sección estaba equipada con modernos equipos portátiles muy sensibles, recibiendo la misión de realizar Apoyo de Guerra Electrónica en alta frecuencia, para escuchar y radiolocalizar las emisiones clandestinas que realizaban los Kelpers con sus equipos particulares” (Ferrutti Maximiliano, 2014).

Debido a la organización y al concepto de empleo de las Unidades de combate argentinas, la dotación de los equipos de comunicaciones hasta nivel Sección era con equipos de muy alta frecuencia utilizado para enlazarse con el Jefe de Compañía y este se enlazaba con el Jefe de Unidad con un equipo de alta frecuencia, todo ello se hacía en claro y sin ningún dispositivo de encriptado ni de salto de frecuencia como medida de PE.

Por otro lado las redes en apoyo al Comando Malvinas, debido a la distancia entre sus corresponsales y con la estación control del red en Buenos Aires, empleaba equipos de alta frecuencia, también emitiendo en claro y sin ningún dispositivo de protección, prueba de ello son las escuchas hechas por los ingleses que se mencionan en este mismo capítulo, incluso hoy en día se puede escuchar la grabación de la conversación radioeléctrica en claro, entre el Teniente General Galtieri y el General Menendez, en donde este último le informa que la Guarnición a su mando a alcanzado su Punto Culminante.

En los últimos años en la bibliografía escrita sobre el conflicto, se puede apreciar claros conceptos sobre las acciones de Guerra Electrónica, como por ejemplo lo relatado por el entonces Jefe del Batallón de Infantería de Marina Nro 5, “muchísimo menos pudimos hacer en lo que hace a la interferencia o escucha de los sistemas de comunicaciones enemigos. Me refiero a la carencia de medios de guerra electrónica, de los que enemigo hizo un uso profuso y adecuado” (Robacio, Hernandez, 1996, p 456).

También se puede citar parte de las conclusiones a las que arribó el General de División Rattenmbach, en su informe sobre el el accionar de las fuerzas propias en la Guarnición Militar Malvinas,

*No elaboró una Concepción Estratégica Operacional Integral y detallada sobre el empleo conjunto de los medios de los tres componentes del Teatro de*

*operaciones Malvinas, en tiempo y espacio, que permitiera utilizarlos en el momento preciso, siempre en forma coordinada y económica.* (Informe de la Comisión de análisis y evaluación de las responsabilidades políticas y estratégico militares en el conflicto del Atlántico Sur, 1983, p 238)

“Que la falta de un estricto control de las comunicaciones proporcionó al enemigo inteligencia de las fuerzas argentinas” (Comisión de análisis y evaluación de las responsabilidades políticas y estratégico militares en el conflicto del Atlántico Sur, 1982).

## **CAPÍTULO II**

### **Análisis de las acciones de Guerra Electrónica**

En este capítulo se abordará el análisis de las acciones de Guerra Electrónica llevadas adelante por ambos contendientes, teniendo en cuenta la evolución del Accionar Conjunto e Integrando conceptos actuales del Diseño Operacional.

Como se ha expresado precedentemente, para el Accionar Conjunto la clasificación de Guerra Electrónica tiene tres divisiones, Apoyo de Guerra Electrónica (AGE), Ataque Electrónico (AE) y Protección Electrónica (PE), por eso se abordará este análisis teniendo en cuenta esta clasificación.

Los equipos de Guerra Electrónica son muy valiosos, escasos y requieren de los operadores mucha preparación, por lo que por norma general todas las operaciones se deberían planificar en forma centralizada en el más alto nivel de conducción, en este caso en el Nivel Operacional, para que luego sea ejecutada en forma descentralizada por los elementos asignados al Teatro Operaciones.

#### **1. Apoyo de Guerra Electrónica**

Las acciones de AGE se realizan para obtener información de la energía presente en el en el Espectro Electromagnético, con el fin de contribuir al inmediato reconocimiento y seguimiento de amenazas presentes y proporcionar bases para la planificación y conducción de futuras operaciones.

Duante el planeamiento en el Nivel Operacional se establece una Línea de Operaciones con los necesarios Puntos Decisivos obtenidos de las Vulnerabilidades Críticas, resultantes de aquellas debilidades detectadas. Estas debilidades se obtienen en gran medida gracias a la realización del AGE. Si bien, para la época en que se desarrolló la Guerra de Malvinas, no se empleaban los Elementos de Diseño Operacional, pero tanto Argentina como Gran Bretaña poseían dispositivos electrónicos para realizar acciones de AGE y lo emplearon de diferente manera, de acuerdo a su experiencia y procedimientos establecidos.

En el caso de Argentina, y de acuerdo a las copias contenidas en los anexos del Plan de Campaña de TOAS, anexados al informe de la Comisión de análisis y

evaluación de las responsabilidades políticas y estratégico militares en el conflicto del Atlántico Sur, no se aprecia la planificación o ejecución de ninguna operación de AGE, ni en forma específica ni conjunta, en apoyo de las operaciones o para obtener el OBE<sup>12</sup>, incluso no se menciona el Plan CONEM en ninguno de los documentos mencionados.

Como se expresó en el capítulo I, la Sección de Operaciones Electrónica disminuida del Ejército, desplegada en Puerto Argentino, “solo recibió la orden de localizar las comunicaciones clandestinas de los Kelpers y el resto de la Compañía de Operaciones Electrónica 602, como dependía del Vto Cuerpo de Ejército y no del TOAS, tampoco parece haber recibido orden relacionada con AGE, a pesar de que si se lo resalta en la situación como una capacidad del enemigo” (Comisión de análisis y evaluación de las responsabilidades políticas y estratégico militares en el conflicto del Atlántico Sur, 1982).

Si bien, después del hundimiento del Crucero General Belgrano las Fuerzas de Tareas 79 y 80, se replegaron hacia aguas seguras, en las órdenes respectivas impartidas no se menciona ninguna operación que emplee en forma coordinada las capacidades de AGE de los buques Tipo 42 Clase Hércules o los de la Clase Drummond que formaban parte de la flota.

Como se ha manifestado en el Capítulo I, la FAA no disponía de esta capacidad, ni en las islas ni en el continente.

La Fuerza de Tareas del Reino Unido emplearon en forma intensiva el AGE, incluso estando a muchos kilómetros de distancia durante el viaje hacia las islas, logrando obtener un detallado OBE, e información muy valiosa que le permitió adelantarse a muchos ataques o movimientos de los aviones y Fuerzas Terrestres argentinas.

Como dice Thopr en su libro Listen Lisener, “las redes de todos niveles de comando fueron escuchadas, especialmente las que empleaban equipos de alta frecuencias”, incluso antes del desembarco tenían casi completo el OBE.

---

<sup>12</sup> OBE: Orden de Batalla Electrónico.

“Desde el desembarco las redes radioeléctricas argentinas incrementaron su tráfico y se hacía durante las 24 horas, incluso desde Puerto Argentino transmitían los horarios y las rutas de salida de los helicópteros que luego eran interceptados por los ingleses, más aún, también cuando el buque Bahía Buen Suceso fue atacado en Bahía Fox, fue por las escuchas radioeléctricas” (Thorp, 2011).

También evitaron anular, de diferentes maneras, a los Puestos de Observación enemigos para seguir obteniendo información de sus comunicaciones radioeléctricas.

Solos se vieron limitados por las condiciones de propagación electromagnética que les impedía recibir todas las comunicaciones. Para poder hacer esto disponían de información previa con las características de todos los equipos y con todas las frecuencias de uso en las FFAA, que les permitió concentrar sus esfuerzos en aquellas bandas de frecuencia que sabían que podían obtener resultados con seguridad.

## **2. Ataque Electrónico**

Las acciones de AE, consisten en el uso de la energía electromagnética, energía dirigida o armas anti-radiación para atacar al personal, instalaciones y equipamientos con la intención de degradar, neutralizar o destruir la capacidad de combate del enemigo.

Estas acciones son planificadas en forma muy estrecha con las operaciones de Velo y Engaño, ya que constituyen un elemento multiplicador, en un ambiente en donde se hace uso del Espectro Electromagnético por ambos contendientes como se ha expresado.

Las FFAA no disponían de ningún equipo con esta capacidad, por lo tanto, no se planificó ni ejecutó en ningún nivel del TOAS.

Por otro lado, los Elementos de Guerra Electrónica de la Fuerza de Tareas Británica, sí disponían de este tipo de equipos que fueron incorporados en la última fase de la campaña, en forma experimental para el caso de los elementos de apoyo a las fuerzas terrestres.

La Real Fuerza Aérea empleó armas anti-radiación para destruir radares, específicamente en una de las operaciones Black Buck 6, consiguiendo destruir una Batería de Tiro Skyguard, en uno de los intentos para destruir el radar de Puerto Argentino, y en otros casos los Camberra lo interferían cuando bombardeaban las pista. Aunque estas acciones eran realizadas por elementos tácticos, tenían una concepción Operacional ya que su destrucción les hubiera dado una ventaja de importancia, es por ello que lo intentaron en varias oportunidades.

### **3. Protección Electrónica**

Las acciones de PE son aquellas realizadas para proteger al personal, instalaciones y equipamientos de cualquier efecto producido por el uso de Espectro Electromagnético por parte de la propia fuerza o enemigo que degrade, neutralice, o destruya la capacidad de combate propio.

En el caso de las FFAA es importante destacar que la mayoría las acciones planteadas fueron en forma pasiva, algunas de ellas contenidas en procedimientos de amplio uso en todas las fuerzas, como aquellos contenidos en las Instrucciones para el Empleo de las Comunicaciones, otros reglamentarios, y otros innovadores como los que empleaba el personal de operadores del radar de la FAA en Puerto Argentino, que cada vez que detectaban la proximidad de aviones en dirección hacia ellos, simplemente apagaban y encendían el radar en varias oportunidades, y de esta manera consiguieron en forma exitosa evitar su destrucción.

Las acciones de PE se deben planificar en apoyo al Plan de Comunicaciones y Guerra electrónica, como por ejemplo en el Plan CONEM, que se anexa al Plan Esquemático de Campaña, es por esto que se planifican en forma centralizada y se ejecutan en forma descentralizada. Esta Plan tiene por finalidad coordinar el empleo de todos aquellos equipos que participan en el TO y emplean cualquiera de las bandas contenidas en el espectro electromagnético, mediante el establecimiento de los criterios de emisión en concordancia con las fases del Plan de Campaña.

Como se ha expresado anteriormente, este Plan no se confeccionó en el Nivel Operacional, por lo que cada Fuerza, si lo hizo, lo hizo en forma descoordinada con un consiguiente resultado muy poco satisfactorio, como se ha expuesto en el capítulo

I, y en éste Capítulo en donde se mencionan las AGE realizadas por los Elementos de GE británicos.

Durante el planeamiento, específicamente en la confrontación debería haber surgido como respuesta a las capacidades de GE del enemigo, medidas de PE para minimizarlas, aspecto que no se vio reflejado en forma efectiva ni suficiente durante toda la Campaña.

En el caso de la FAA, ninguna de las aeronaves afectadas, tanto en el FAS como en la Agrupación Aérea Malvinas, disponía de dispositivos de Protección Electrónica, es por esto que no podían advertir cuando eran capturados por el sistema de puntería laser de los aviones enemigos, ni de sus radares. Tampoco disponían de dispositivos electrónicos de identificación amigo-enemigo, como quedó demostrado en el caso de fratricidio que resultó en la pérdida de al menos una aeronave propia.

Por su parte, los británicos en casi todos los niveles que empleaban equipos radioeléctricos, disponían de dispositivos de encriptado para asegurar las comunicaciones.

También los buques interferían la frecuencia de los radares de los misiles superficie-superficie Exocet que les fueron lanzados, y en algunos casos consiguieron desviarlos en forma efectiva.

Las aeronaves de la Real Fuerza Aérea disponían de dispositivos de alerta radar, de identificación amigo-enemigo y otros similares, que le permitieron reducir sus bajas y lograr la superioridad aérea local sobre las islas, Punto decisivo en la Campaña planificada por los británicos.

## CONCLUSIONES

En la década del 80 la Guerra Electrónica constituía una actividad que había adquirido importancia y por ello debía ser planificada, ya que la tecnología estaba disponible para proteger o afectar los sistemas de Comando, Control, Comunicaciones, Inteligencia, Seguridad y Reconocimiento del adversario.

Se le atribuye al General San Martín la frase de “en tiempos de guerra no hay nada más importante que la celeridad en las comunicaciones”, esta acertada reflexión tenía y sigue teniendo vigencia en la actualidad, y luego de más de 30 años de la finalización de las acciones militares con el Reino Unido de Gran Bretaña en el TOAS, se busca el avance tecnológico para influir en el espectro electromagnético, alterando los procedimientos y técnicas para comunicarse entre los diferentes escalones de comando, claro está que hoy en día se le han sumado los dispositivos de no comunicaciones.

Teniendo en cuenta lo expresado en los capítulos precedentes se ha arribado a las siguientes conclusiones, que por razones de orden y para su mejor comprensión, se exponen, en primera instancia en forma particular para cada uno de los contendientes y luego en general:

### 1. De carácter particular para las FFAA:

1.1. Inicialmente la Estrategia Militar, al no asignarle medios de Guerra Electrónica al TOAS, impidió que durante el desarrollo de su planeamiento se contemple la ejecución de operaciones conjuntas, además es evidente que la organización dispuesta por las diferentes Fuerzas Armadas contribuyó a impedir que dichas operaciones se llevaran a cabo.

1.2. A pesar de que la tecnología de Guerra Electrónica ya se empleaba desde la Segunda Guerra Mundial, durante la Guerra de Malvinas las FFAA no realizaron un estricto control de las emisiones radioeléctricas, que hubieran permitido proporcionar información oportuna para corregir los errores de seguridad y de esta manera proporcionar canales de comunicación seguros para dificultarle al oponente la realización de acciones de AGE.

- 1.3.No haber planificado el Control de las emisiones en el Espectro Electromagnético (Plan CONEM), en el nivel Operacional, contribuyó a facilitarle al enemigo la realización de las acciones de AGE sin inconvenientes, aspecto que permitió proporcionar información valiosa de las actividades importantes.
- 1.4.El uso generalizado de redes radioeléctricas sin dispositivos de encriptado, o de saltos de frecuencia, sumado a la evidente falta de disciplina de tráfico, incluso en la red de Comando entre Buenos Aires y Puerto Argentino, excepto la Fuerza Aérea, permitió que el enemigo dispusiera de información sobre las intenciones del más alto nivel de conducción. Como muestra de ello se lo puede apreciar en la comunicación radioeléctrica entre el Comandante de la Guarnición Militar Malvinas y el Presidente de la Junta Militar, horas previas a la rendición.
- 1.5.Como lo ha demostrado el personal de operadores del Radar de la FAA en Puerto Argentino, sencillos procedimientos que oportuna y correctamente aplicados podrían haber contribuido a establecer un mayor grado de seguridad.
- 1.6.Desde antes del desembarco de las tropas británicas en San Carlos, un porcentaje elevado de las acciones llevadas a cabo en cualquier nivel de conducción y por cualquiera de los tres FFAA, fueron detectadas con suficiente antelación, tomando las medidas preventivas para cada caso, disminuyendo la eficacia de los ataques.
- 1.7.Se aprecia que durante toda la campaña desde el Nivel Operacional no se tomaron las medidas necesarias para obtener el OBE británico.
- 1.8.Los pocos equipos de GE disponibles en las islas no fueron utilizados de acuerdo a las prioridades que deberían haber tenido, ya que no se les asignó las misiones de contribuir a obtener el OBE, ni tampoco la de control de las comunicaciones propias.
- 1.9.A pesar de tener información sobre las capacidades de GE británica, no se adoptaron las medidas de PE necesarias y suficientes, aspecto que durante el planeamiento debió haber surgido en la confrontación.
- 1.10.No se disponía de una biblioteca electrónica con la información necesaria sobre los dispositivos electrónicos en uso en las Fuerzas Armadas del Reino Unido de

Gran Bretaña, que podría haber facilitado las operaciones de AGE y PE e incluso la planificación y ejecución de operaciones de AE.

2. De carácter particular para la Fuerza de Tareas británica:

2.1. Desde los inicios de la Guerra Electrónica a principios del siglo XX, las Fuerzas Armadas del Reino Unido de la Gran Bretaña fueron sumando experiencia en el empleo de dispositivos de GE en todos los conflictos que participaron, por eso conocían la importancia de la realización de estas actividades para la ejecución de su Plan de Campaña.

2.2. El acceso a la información sobre el funcionamiento, protección y el rango de frecuencias de los dispositivos electrónicos usados por los argentinos, proporcionada por sus empresas o por sus aliados, les permitió disponer de información clave para planificar las contramedidas necesarias para anular la eficacia de dichos equipos.

2.3. A pesar de la significativa distancia de sus bases de apoyo, con el Teatro de Operaciones Atlántico Sur, consiguieron una adecuada coordinación con el área de Inteligencia, aspecto que les permitió evaluar y establecer una base en el continente desde donde operaban las aeronaves equipadas con sensores electrónicos, obteniendo información vital.

2.4. Una adecuada coordinación en el empleo de los diferentes sistemas de armas, les permitió priorizar la información obtenida por sus acciones AGE, antes que afectar los dispositivos electrónicos enemigos; solo cuando les fue imprescindible emplearon armamento anti-radar para intentar afectar el sistema de control del espacio aéreo y de alerta temprana proporcionado por el radar Malvinas.

3. De carácter general:

3.1. A pesar de que no se planificaron operaciones de Guerra Electrónica importantes, aquellas de mayor o menor importancia que si se pusieron en práctica, fueron decisivas para alcanzar el Objetivo Operacional.

- 3.2. El control del Espectro Electromagnético es clave en el desarrollo de un Plan de Campaña, por eso constituye un Punto Decisivo que se debe lograr y mantener durante todo su desarrollo.
- 3.3. Los procedimientos de operación de los equipos, disciplina de tráfico y una coordinada planificación de control de las emisiones, hubieran dificultado las acciones de Guerra Electrónica realizadas por los británicos, proporcionando un aceptable grado de seguridad a todo el Sistema de Comando y Control.
- 3.4. El empleo coordinado de operaciones de Guerra Electrónica, con los equipos disponibles en la Armada y el Ejército, podría haber dado como resultado la obtención de mayor información sobre la ubicación y actividades de la flota británica, con mayor precisión y antelación, proporcionando una ventaja para las aeronaves que atacaron la flota en San Carlos.
- 3.5. Teniendo en cuenta las capacidades del oponente, el empleo de facilidades más seguras, contra las Operaciones de Guerra Electrónica, como los enlaces físicos entre algunos comandos de las unidades argentinas en la isla, o los enlaces satelitales empleados por los ingleses, permitieron un adecuado grado de seguridad a las comunicaciones entre el nivel Operacional y los niveles dependientes.
- 3.6. La falta de planificación conjunta por parte del TOAS, impidió obtener la sinergia necesaria para explotar los pocos equipos de Guerra Electrónica disponibles, que actuaron por separado durante toda la guerra.
- 3.7. Durante la planificación y ejecución del Plan de Campaña del TOAS, no se previó disputar el empleo del Espectro Electromagnético ni tampoco protegerlo, por el contrario las Fuerzas de Tareas del RUGB que tenían superioridad absoluta, lograron su dominio e influyeron en todos los niveles de conducción, desde el Nivel Operacional hasta el Nivel Táctico.

## BIBLIOGRAFÍA

De Arcángelis, Mario; *Historia de la Guerra Electrónica*; Editorial San Martín; Buenos Aires, 1998.

Ejército Argentino; Departamento Doctrina; *Conducción para las Fuerzas Terrestres*; ROB 00-01; Buenos Aires, 2015.

Ejército Argentino; Departamento Doctrina; *Conducción de Comunicaciones*; ROD 05-01; Buenos Aires, 2001.

Ejército Argentino; Departamento Doctrina; *Terminología de uso castrense en el Ejército Argentino*; RFP 99-01; Buenos Aires, 2001

Ferruti Maximiliano; “*Despliegue del Sistema de Guerra Electrónica durante el conflicto del Atlántico Sur*”; Revista Chasqui de Guerra del Arma de Comunicaciones del EA; Nro 33; noviembre 2014.

Silva, Miguel Angel; “Clasificación de la Guerra Electrónica”; Escuela Superior de Guerra Aérea de la FAA; Buenos Aires; 1982.

Ministerio de Defensa; Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas; República Argentina; *Doctrina básica para la Acción Militar Conjunta*; PC 00-01; Buenos Aires; 2015.

Ministerio de Defensa; Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas; República Argentina; *Guerra Electrónica para la Acción Militar Conjunta*; PC 13-50; Buenos Aires; 2012.

República Argentina; Comisión de análisis y evaluación de las responsabilidades políticas y estratégico militares en el conflicto del Atlántico Sur; *Informe final*; Buenos Aires; diciembre 1982.

Thorp, DJ; *The Silent Listener, British electronic surveillance; The History Press; Londres; 2011.*

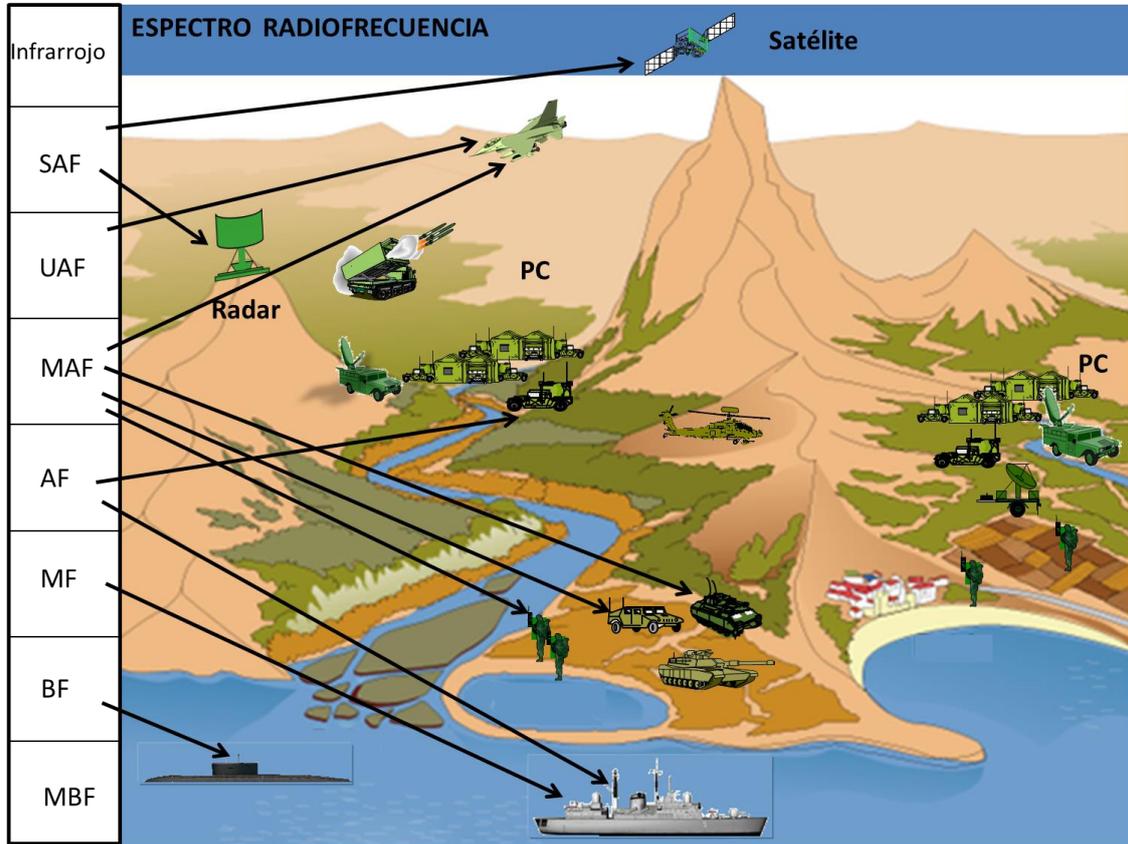
Robacio Carlos, Hernandez Jorge; *Desde el frente, Batallón de Infantería de Marina Número 5*; Solaris; Buenos Aires, 1996.

Sidney Edwards; *My Secret Falklands War*; Book Guild publishing, Sussex, England; 2014

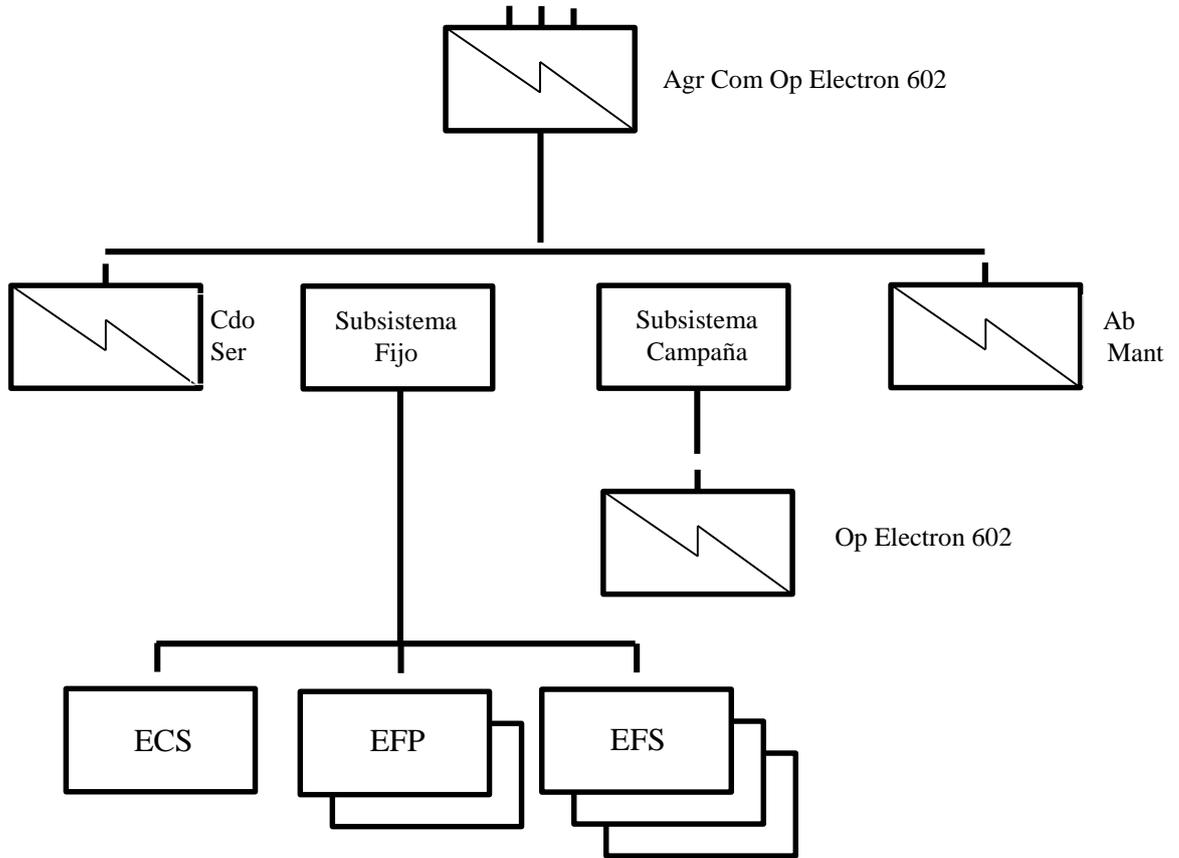
Silva Miguel Ángel; *Diario de Guerra del Radar Malvinas*; Editorial Dunken; 2007.

# ANEXOS

ANEXO 1: Gráfico ejemplo del Campo de Combate Electromagnético.



ANEXO 2: Organización del Sistema de Guerra Electrónica del Ejército Argentino.

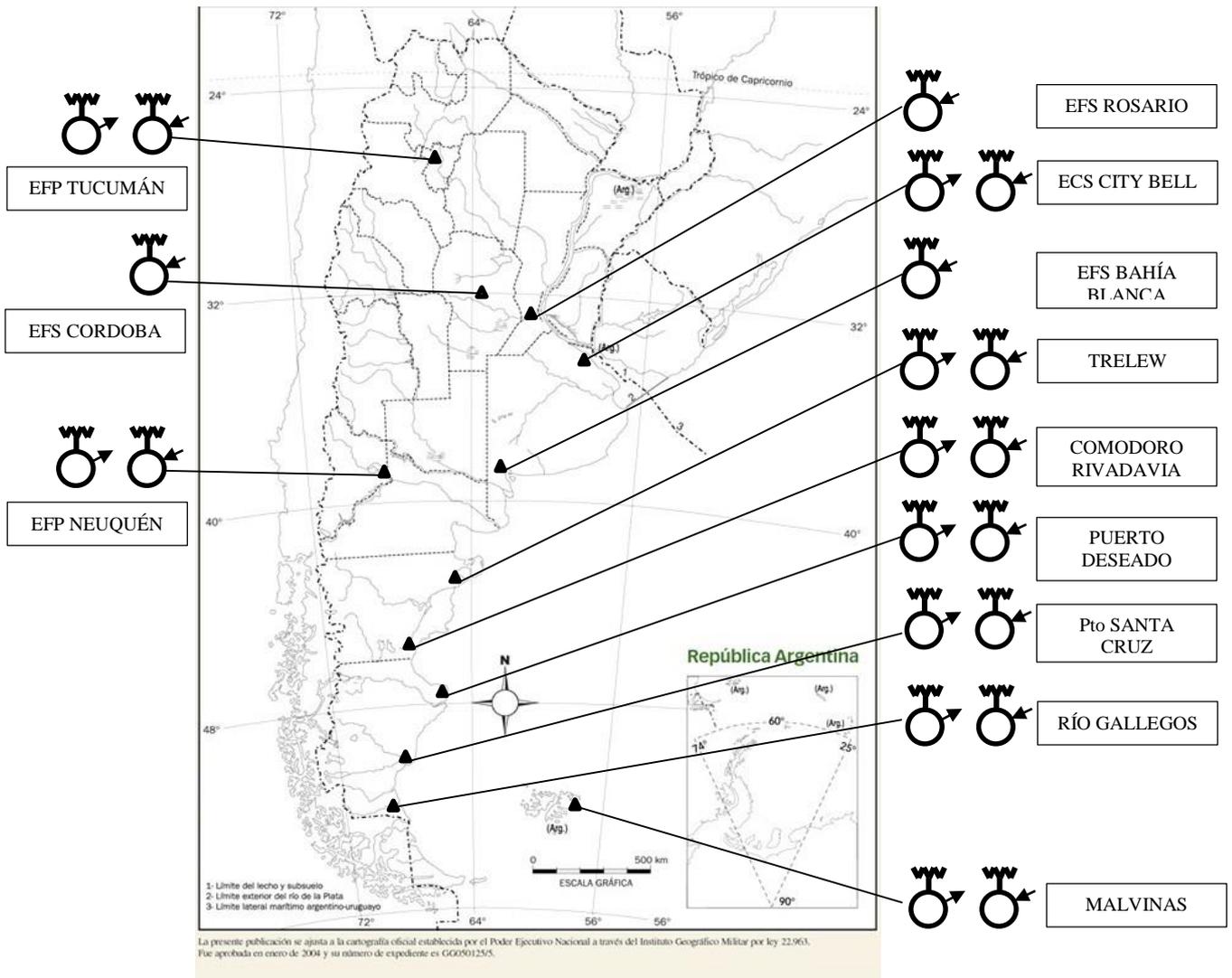


REFERENCIAS

ECS: Estación Control de Sistema  
EFP: Estación Fija Primaria  
EFS: Estación Fija Secundaria

Grafico modificado por el autor. (Ferruti Maximiliano, 2014)

ANEXO 3: Despliegue del Sistema de Guerra Electrónica del Ejército Argentino.



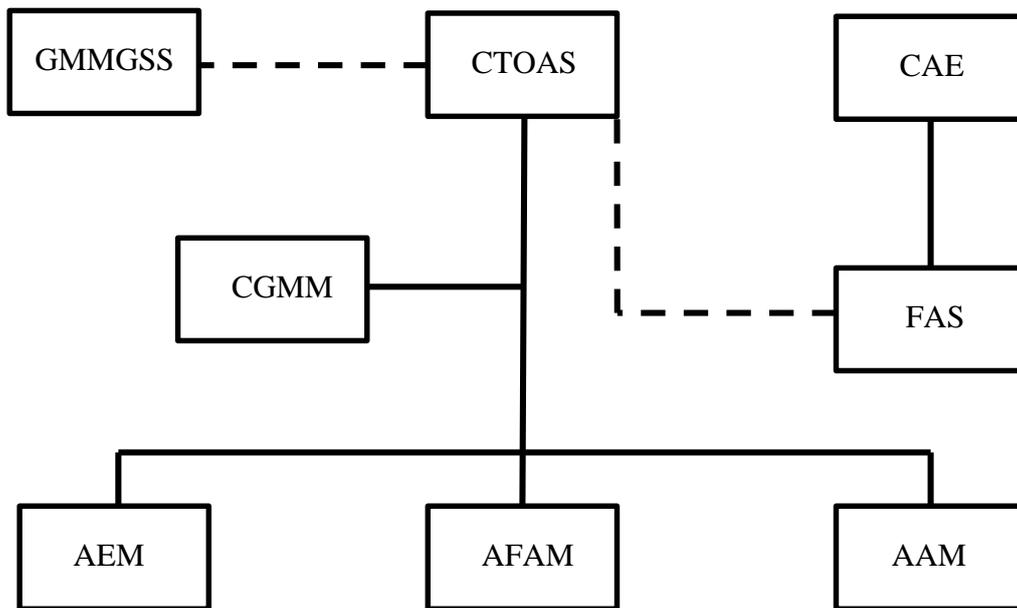
**REFERENCIAS**

ECS: Estación Control de Sistema  
 EFP: Estación Fija Primaria  
 EFS: Estación Fija Secundaria

♂ Equipo radiogoniómetro  
 ♀ Equipo radioescucha

Grafico modificado por el autor. (Ferruti Maximiliano, 2014)

ANEXO 4: Organización del TOAS.



REFERENCIAS

- Cadena de Comando
- - - - - Coordinación

GMMGSS: Gobernador Militar de Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur  
CTOAS: Comando del Teatro de Operaciones Atlántico Sur  
CAE: Comando Aéreo Estratégico  
CGMM: Comando Guarnición Militar Malvinas  
FAS: Fuerza Aérea Sur  
AEMO: Agrupación Ejército Malvinas  
AFAM: Agrupación Fuerza Aérea Malvinas  
AAM: Agrupación Armada Malvinas

Gráfico modificado por el autor. (Comisión de análisis y evaluación de las responsabilidades políticas y estratégico militares en el conflicto del Atlántico Sur. 1982).