

SUBMARINOS DIESEL: PREOCUPACION PARA LA MARINA DE LOS ESTADOS UNIDOS

Anthony Covarrubias Castro*



Introducción.

El término de la Guerra Fría, ha implicado una serie de cambios, especialmente en materias de defensa, siendo Estados Unidos uno de los países más afectados, si consideramos la reduc-

ción de presupuesto a la que se han visto enfrentadas sus Fuerzas Armadas, debiendo disminuir tanto sus efectivos, como parte de su material bélico. En el caso específico de la Marina, esta reducción ha implicado la drástica decisión de dejar en la reserva o simplemente dar de baja muchas de sus unidades de superficie, submarinos y medios aéreos. Junto con esto, la US Navy, debió reorientar sus políticas de defensa, acorde a los intereses por los cuales vela su país, en donde la ex Unión Soviética, si bien es cierto aún mantiene un poder bélico considerable, dejó de ser la mayor preocupación en materias de defensa, pasando a tener mayor importancia las Crisis Regionales, como se han denominado a aquellos conflictos protagonizados por pequeños países, pero que de alguna forma pueden repercutir en el escenario mundial, especialmente cuando atentan contra los intereses de Estados Unidos.

Una de las áreas que ha requerido toda una reorientación, dado que ha cobrado gran importancia en términos de amenaza para la marina estadounidense, es la guerra

antisubmarina. Lo anterior dado la proliferación de submarinos diesel en países de marinas pequeñas, especialmente en la ribera del Pacífico, el océano Indico y el golfo Pérsico. Cierto es que el submarino diesel no ha dejado de estar presente como parte importante del poder ofensivo de las marinas del mundo, pero no tenía el grado de importancia para la marina norteamericana que tenían los submarinos de ataque y balísticos de propulsión nuclear soviéticos, amenaza sobre la cual se habían centrado todos los esfuerzos de desarrollo e investigación de la guerra antisubmarina. A pesar que Rusia, actualmente mantiene a gran parte de sus submarinos en un alto grado de alistamiento y por ende sigue constituyendo una amenaza, Estados Unidos, debió iniciar un acelerado y efectivo desarrollo, tanto de medios como tácticas tendientes a neutralizar el empleo del submarino diesel en operaciones en cercanías de costa, reconociendo el problema que este tipo de unidades pueden llegar a representar para sus operaciones navales. A lo anterior hay que agregar que el submarino diesel ha mantenido un constante desarrollo e implementación de nuevos sistemas de armas y propulsión que lo han convertido en una real alternativa para las marinas que ven aún lejana la posibilidad de contar con unidades de propulsión nuclear.

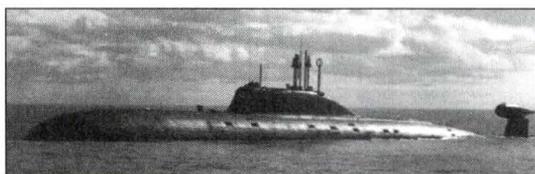
Antecedentes previos.

Es necesario dejar claro que para el año 1997 la flota mundial de submarinos era cercana a los 600, número que para el año

* Teniente 2º, Oficial submarinista.

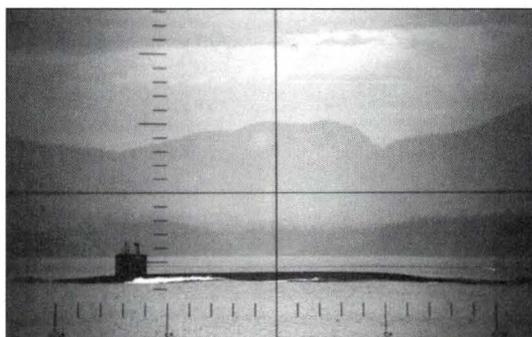
2000, si bien se verá reducido, se reemplazará cantidad por calidad de submarinos, los cuales estarán equipados con mejor tecnología, además de ser plataformas aún más silenciosas que las existentes, con mejores sensores y por supuesto con armamento más complejo y efectivo. Lo anterior sumado a mejores sistemas de propulsión, lo cual para el caso de submarinos nucleares, se traduce en hacerlos más silenciosos; mientras que para los submarinos diesel, la aparición de sistemas AIP (Air Independent Propulsion) le otorgarán mayor tiempo sin tener que "snorkelear", sumado con mejores estándares en materia de baterías.

Otro de los factores que se deben tener en cuenta es el hecho que Rusia, a pesar de haber reducido la cantidad de submarinos, ha mantenido un alto grado de desarrollo y alistamiento de éstos, lo cual se ha visto fuertemente respaldado por su Ministro de Defensa que expresara que "una flota de submarinos nucleares es el futuro de las Fuerzas".¹ Se debe considerar que al término de la Guerra Fría, la ex Unión Soviética contaba con un alto número de submarinos bastante antiguos, que más que nada sumaban cantidad y servían para mantener un alto grado de disuasión. Son estos precisamente los submarinos que fueron retirados del servicio. Actualmente se mantienen operativos una serie de submarinos de ataque clase "Akula" mejorados y "Akula II",



Submarino ruso, clase Akula II.

cuyas características lo han convertido en un submarino de mejores capacidades que los submarinos de ataque norteamericanos clase "Los Angeles 688I",² junto con estar en desarrollo los clase "Severodvinsk".³ Por otra parte, han mantenido en actividad sus submarinos balísticos, a pesar de existir rumores respecto a los clase "Typhoon", que decían relación con algunos



Submarino balístico, Clase Ohio, saliendo por el estrecho Juan de Fuca.

problemas que habrían presentado en su operación, pero que se han visto rápidamente superados con la operación de sus exitosos clase "Delta", los cuales han mantenido su grado de operatividad, como a su vez su papel preponderante en materias de defensa estratégica. Respecto a esto Estados Unidos, ha debido mantener dentro de su presupuesto estratégico, la operación de sus submarinos balísticos clase "Trident", a pesar que debió reducir su cantidad a sólo ocho, repartidos cuatro por cada una de sus *bases de submarinos balísticos*. En lo que concierne a submarinos de ataque, la marina norteamericana sufrió la reducción, por parte del Congreso, del presupuesto destinado a construir 30 nuevas unidades de la clase

1 Pavel Grachev, junio de 1993.

2 La denominación 688I, corresponde a la clase Los Angeles modificada, la cual considera la disposición de planos de proa en el casco y no en la vela, la implementación de nuevos sistemas de sensores y comunicaciones, además de modificaciones en su reactor. También se efectuaron innovaciones en el recubrimiento anecoico del submarino. Estas modificaciones se han incluido a partir del SSN 751.

3 Futuro submarino balístico ruso, aún en desarrollo.

"Seawolf", submarino diseñado especialmente para contrarrestar la amenaza que representa su par ruso "Akula". Con sistemas de armas mejorados respecto a los "SNN 688",⁴ mayor velocidad y especialmente con una plataforma sumamente silenciosa, se convertiría en una de las mejores soluciones para la amenaza submarina, tanto nuclear como diesel. A la fecha sólo se habrían alcanzado a construir dos de ellos y posiblemente el proyecto quede detenido en el tercero.



Submarino ruso clase Kilo, vendido a Irán.

Otro aspecto que ha mantenido en un grado de preocupación a Estados Unidos, es la adquisición, por parte de países como Irán y China, de submarinos diesel clase "Kilo",⁵ los cuales se han convertido en el modelo de exportación ruso. Esto sumado a la capacidad que la misma China ha alcanzado para construir sus propios submarinos y el desarrollo alcanzado en el área de propulsión nuclear, especialmente en lo referido a submarinos balísticos.

Con todo esto la US Navy ha debido desarrollar de alguna forma la capacidad de neutralizar su amenaza antisubmarina y ha sido en base al mejoramiento de sus medios y la implementación de nuevos sistemas que

se enmarquen dentro de un presupuesto que a juicio de muchos no es el suficiente para una marina tan grande y con tanta importancia dentro de la política de defensa de Estados Unidos.

Desarrollo de medios Antisubmarinos.

Dentro de este desarrollo, no tan sólo debemos considerar la incorporación de nuevos medios, sino que también el mejoramiento de muchos ya existentes.

Unidades de Superficie:

Dentro de las medidas adoptadas para los buques de superficie, está la incorporación del Sistema de Combate ASW AN/SQQ-89 mejorado, basado principalmente en la detección de submarinos más silenciosos y a la operación en aguas someras. Este sistema ha sido incorporado a bordo de los cruceros de la clase "Ticonderoga", de los destructores clase "Arleigh Burke" y "Spruance", además de las fragatas de la clase "Oliver Hazard Perry". El sistema provee la capacidad de detección, clasificación y traqueo, integrando la información recogida por los sonares de a bordo, como también el traspaso de datos transmitidos por data link en



Fragata clase "Oliver Hazard Perry".

4 Otra denominación para los submarinos de ataque clase Los Angeles. Generalmente los submarinos de Estados Unidos se les reconoce por el nombre del primero de la clase o por su número.

5 Esta clase de submarino ruso se encuentra en servicio en Argelia, China, India, Irán, Polonia y Rumania.

tiempo real por helicópteros SH-60B. El sistema se encuentra integrado por los siguientes subsistemas:

- Sonar de casco activo-pasivo AN/SQS-53C/56.
- Sistema táctico de arreglo remolcado (TACTAS) SQR-19.
- Procesador de sonoboyas AN/SQQ-28.
- Sistema Control de Fuego ASW Mk 116.
- Sistema Datalink con helicópteros SH-60B AN/SQR-4.
- AN/UYQ-25B Sonar In Situ Mode Assessment System (SIMAS).
- Sistema de pantalla de apoyo táctico (Tactical Display Support System, TDSS).



Helicóptero SH - 60.

Junto con esto, se está desarrollando el mejoramiento del sonar de casco AN/SQS-53/56, otorgándole mejores capacidades gracias a la integración del procesador digital COTS (Commercial Off The Shell) el cual permite un espectro de mejor resolución junto con otorgar mejores detecciones.

Se espera que a corto plazo este sistema se vea mejorado o se le incorporen nuevos subsistemas, que hagan más fácil la detección y clasificación de unidades submarinas, considerándose la incorporación de los siguientes equipos:

- Sistema LFA (Low Frecuency Active).⁶

- Sistema cazaminas RMS (Remote Minehunting System).
- Sonares de profundidad variable de banda ancha (LBVDS Lightweight Broad band Variable Depth Sonar).

En cuanto a contramedidas antitorpedos se espera implementar el LEAD (Launched Expendable Acoustic Decoy), el cual es un proyectil que libera un deceptivo acústico para confundir al torpedo durante su rebusca.

Por otra parte, en cuanto a armamento, la marina debió sufrir otra de sus reducciones de presupuesto destinada al desarrollo del torpedo liviano Mk 50, lo cual implicó activar un programa tendiente a alargar la vida de los torpedos Mk 46. De este programa resulta el Mk 46 Mod. 8, un torpedo al cual se le implementaría la parte delantera de lo desarrollado para el Mk 50 y la parte posterior, incluyendo eje, del Mk 46. De momento se mantiene el Mk 46 en servicio, con mejoras en su procesamiento de señal y con la capacidad de ser lanzado en aguas someras.

Unidades submarinas:

Dentro de la guerra antisubmarina, juegan un papel muy importante los submarinos, específicamente los de ataque. Como se menciona anteriormente, en la década pasada, la amenaza submarina de Estados Unidos estaba compuesta princi-



Submarino de ataque USA, clase "Los Angeles" 668.

6 Sistema actualmente en prueba en Estados Unidos, explicado más adelante.

palmente por los submarinos soviéticos, tanto por los de ataque, amenaza permanente en su tarea de ubicar a los submarinos balísticos estadounidenses como los balísticos, por el poder estratégico que estos representan. Esto hacía pensar a la Armada de los Estados Unidos en la necesidad de operaciones submarinas lejos de costa. Actualmente se ha visto enfrentada a operaciones en aguas someras o frente al litoral, por lo que se ha desarrollado un submarino cuyas capacidades deben ir más allá de operaciones en aguas profundas contra submarinos nucleares, sino que además pueda cumplir con tareas en cercanías de costa, incluyendo minaje, inserción de fuerzas especiales, obtención de inteligencia y apoyo a fuerzas terrestres. De esta forma aparece el Seawolf, un submarino con una plataforma mucho más silenciosa que los actuales clase "Los Angeles" y un nuevo sistema de armas que reemplazaría al CCS Mk1 y Mk2, denominado AN/BSY-2, que incluye la integración de sus sistemas de armas y sensores, considerando el lanzamiento de torpedos Mk 48 ADCAP y misiles Tomahawk. Se considera que esta clase de submarinos sería comparable, en cuanto a capacidades, al actual clase "Akula II" de Rusia, especialmente en cuanto a lo silencioso y rapidez.

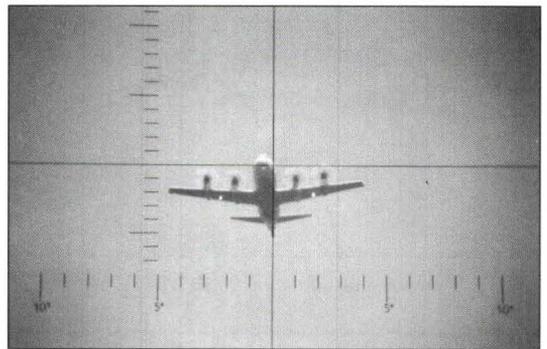
Por otra parte, se está desarrollando un programa de renovación de los sistemas integrados de sensores, tanto en los submarinos clase 688 "Los Angeles", como en los balísticos clase 726 "Ohio", objeto lograr un procesamiento de señal mucho más rápido y efectivo que el existente, considerando el cambio en los software de los sonares de casco y remolcados, sustitución del arreglo formador de haces esférico por uno lineal y la incorporación de sonares HF mejorados.

Para el caso del armamento, el torpedo Mk 48 ADCAP fue mejorado en su sistema de guiado y propulsión para optimizar su empleo en aguas someras, donde las rever-

beraciones son mayores; como a su vez en su capacidad de no ser influenciado por deportivos antitorpedos.

Medios Aéreos:

Sin duda uno de los medios que mayor importancia ha cobrado en la guerra anti-submarina en los últimos años, son los aéreos, ya sean de ala fija como rotatoria. En esta área, destaca el conocido avión P-3C "Orion", el cual a pesar de su larga trayectoria en la Armada de los Estados Unidos, lejos de buscar su reemplazo, se le ha ido modificando acorde han surgido nuevos requerimientos, proyectándose mantenerlos en servicio hasta el 2015. Para lograr lo anterior se le han mejorado sus capacidades, partiendo por un sistema MAD (Magnetic Anomaly Detection) digitalizado; avanzados sistemas de radar, específicamente diseñados para la detección de periscopios y el nuevo sistema de sonoboyas EER (Extended Echo Ranging) el cual aún se encuentra en proceso de pruebas y validación. Este tipo de sonoboyas consiste básicamente en un par de cargas explosivas, SSQ-110, desplegadas en forma individual y actuadas desde el avión por un radiocomando, la señal acústica es recibida por las sonoboyas pasivas SSQ-77B VLAD (Vertical Line Acoustic Device). Este tipo de sonoboyas actúa en la primera y segunda zona de convergencia, buscando detecciones más allá de las 10 millas. Cabe hacer notar que dentro de los pocos submarinos



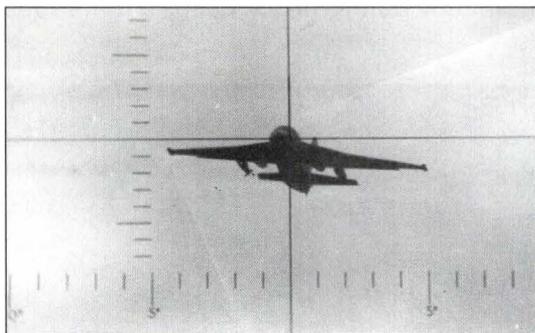
Avión antisubmarinos USA, P-3C "Orion".

extranjeros que han participado en ejercicios en donde se emplean estas sonoboyas, está el SS *Simpson* de nuestra Armada.⁷

Otro avión que ha mantenido su participación en las acciones antisubmarinas es el S-3B "Viking", al cual dentro de un programa de modernización, se le contempla integrar un radar de apertura sintética (SAR Synthetic Aperture Radar) y de apertura sintética inversa (ISAR), ambos con MTI (Moving Target Indicator). Junto con esto se les ha implementado sistemas determinadores de distancia láser, cámaras de bajo nivel de luz (LLLTV Low Light Level TV) asociados a sistemas infrarrojos.

En cuanto a helicópteros el principal rol lo ocupa el conocido SH-60, el cual desde su aparición como LAMPS III (Light Airborne Multi-Purpose System III) ha sido mejorado hasta su actual versión, equipado con radar de apertura sintética, sonar de baja frecuencia (ALFS Airborne Low Frequency Sonar), radar para detección de periscopios, MAD y MAE. A lo anterior se le suma la capacidad de lanzamiento de sonoboyas.

Todos los medios aéreos, poseen además, la capacidad de portar armamento, constituido principalmente por el torpedo Mk 46.



Avión antisubmarino S - 3B "Viking".

Sistema Integrado de Vigilancia submarina. (IUSS, Integrated Undersea Surveillance System).

Producto de la Guerra Fría, este sistema fue diseñado para poder mantener una permanente vigilancia de los movimientos de submarinos soviéticos, para lo cual se encuentra equipado con una verdadera red submarina de hidrófonos denominada SOSUS (Sound Surveillance System), los que entregan información para ser procesada en estaciones terrestres. Como una forma de mantener vigente todo este sistema, la Armada norteamericana, le ha ido integrando nuevos componentes. De esta forma se busca específicamente la capacidad de detección de submarinos diesel en aguas someras. Para cumplir con lo anterior, se ha sumado a las instalaciones de hidrófonos, la incorporación de unidades, las cuales se encuentran equipadas con el AN/UQQ-2 SURTASS/LFA (Surveillance Towed Array Sensor System/Low Frequency Active), a bordo del USS *Stalwart* (T-AGOS-1) y del USS *Victorious* (T-AGOS-19). Este sistema implica el empleo del RDA (Reduced Diameter Array), procesadores de señales acústicas, avanzados analizadores de espectro y mejores capacidades de detección. A esto se le incorpora sistemas de comunicaciones SHF SATCOM, tanto en fonía, como en Data, enlazados tanto con centros terrestres de procesamiento de información, como con plataformas de superficie con capacidades antisubmarinas. A las anteriores unidades se les suma la incorporación de una unidad civil,⁸ reacondicionada para ser usada en forma momentánea con el sistema SURTASS/LFA, dotada de un equipo activo de gran potencia de transmisión, sistemas procesadores de señal y equipos de comunicación satelital.

Conclusiones.

Como se puede apreciar, la marina de los Estados Unidos, se ha visto en la necesidad de revisar sus planteamientos res-

7 Durante Ejercicio Team Work North 97, en Operación Pacífico '97.

8 Corresponde al Cory Chouest, buque que participara durante ejercicios Team Work North '97 y MARCOT 2/97 (Canadá) junto con SS *Simpson*.



Unidad N.A. "Cory Chouest".

pecto a la guerra antisubmarina, basado principalmente en el cambio de curso que se dio

a la política de defensa del país y que ha dejado ver algunas deficiencias, específicamente en cuanto a sistemas de detección de submarinos de propulsión diesel en operaciones en cercanías de costa. De aquí que ha surgido la preocupación de la marina estadounidense por conocer un poco más respecto a la operación y capacidades de estos submarinos. Tal vez en un futuro próximo nos encontraremos frente a una US Navy con submarinos más pequeños, multifuncionales y con medios de detección diseñados especialmente para enfrentar una amenaza que lejos de estar lejana, se ha convertido en un dolor de cabeza para la marina norteamericana.

BIBLIOGRAFIA

- "Jane's Fighting Ships" 1996/1997, Gran Bretaña.
- "Jane's Navy International", Edición de marzo de 1996, Gran Bretaña.
- "Submarines Hunter Killers & Boomers", Louis Weber C.E.O, Publications International Ltd., 1990, Estados Unidos.
- "Jane's Navy International", Edición de junio de 1997, Gran Bretaña.
- "Bangor Naval Submarine Base Library", Apuntes, Bangor, Estados Unidos.
- Apuntes Briefings Ejercicio Marcot 2/97, Armada de Canadá, Victoria, Canadá.
- Experiencia del autor durante participación del SS Simpson en ejercicios "Team Work North '97" y "MAR COT 2/97", Pacífico Norte.

