

MULTIESTATISMO, ¿EL FUTURO DE LA GUERRA ANTISUBMARINA?

Nicolás Guzmán Montesinos*

Resumen

El multiestatismo se perfila potencialmente como una alternativa de futuro de la guerra antisubmarina, lo que llevará a las armadas a adaptarse rápidamente, o a arriesgarse a perder la iniciativa. Este método se encuentra en etapa de pruebas en algunos países como Reino Unido, Francia y EE. UU., sin tener hasta la fecha un desarrollo completamente operacional, al menos dentro de los próximos cinco años.

Palabras clave: Guerra antisubmarina, submarino convencional, explotación del medio, multiestatismo.

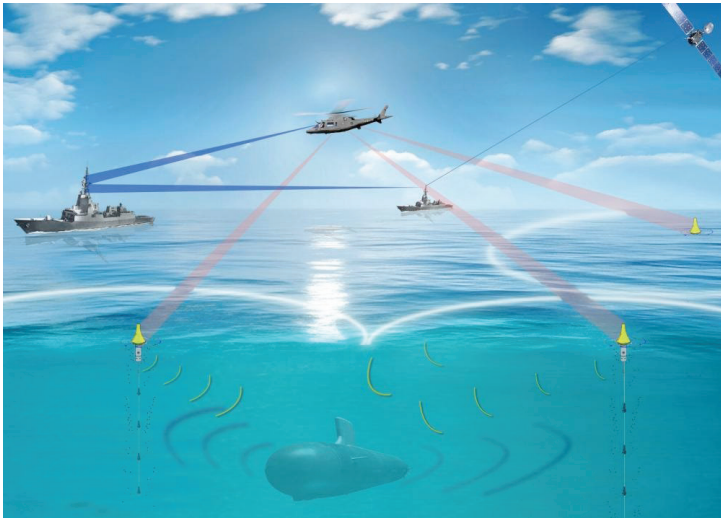
La guerra antisubmarina durante la Guerra Fría, particularmente desde la invención de Submarinos Nucleares (SSN), a fines de la década de 1950 y hasta aproximadamente 1980, se enfocó en gran medida en la detección de SSN de la Unión Soviética en distintas áreas de interés, especialmente por parte de los países miembros de la OTAN. La capacidad de los SSN de operar sumergidos por largos períodos de tiempo y su autonomía, eran los motivos principales de la Unión Soviética para mantener este tipo de submarinos patrullando en diversas áreas de confluencia marítima.

Los submarinos convencionales (SSK), de propulsión diesel-eléctrica, también utilizada en el mismo período, requerían aflorar cada cierta cantidad de horas para cargar sus baterías y renovar el aire, lo que implicaba una tasa de indiscreción mayor, debido a que podían ser detectados cuando afloraban.

El nivel de la fuente o Source Level (SL), que corresponde al nivel de ruido que emite la propulsión y maquinarias de un submarino, tienen gran diferencia entre los SSN y SSK. Un SSN puede ser detectado a grandes distancias con sonares pasivos, con valores en onda directa superiores a ocho millas (dependiendo de las condiciones de propagación). Los SSK, por el contrario, son muy difíciles de detectar en forma pasiva, a excepción de cuando se encuentran en rutina de snorkel.

Al término de la Guerra Fría, los SSK tuvieron un desarrollo mayor debido a que muchos países privilegiaron el sigilo con respecto a la autonomía. Lo anterior, volcó la investigación y desarrollo a mejorar la calidad de los sonares activos, con el propósito de poder tomar medidas frente al bajo nivel de ruido que emiten los SSK. Dentro de las mejoras que fueron desarrolladas, la invención de los sonares de profundidad variable, baja

* Teniente 1º. Ingeniero Naval Hidrógrafo. Diplomado en Habilidades Directivas, Universidad Marítima, 2007. Diplomado en Tsunamis, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 2012. (nguzmanm@armada.cl).

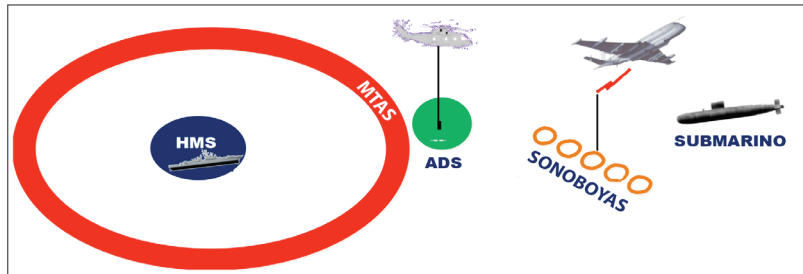


probabilidades de detección, complicándole al submarino la posibilidad de realizar sus rutinas de periscopio, y dejándole menor espacio de maniobra.

Normalmente un SSK va a buscar, de acuerdo con la curva de velocidad del sonido bajo el agua, la mejor profundidad de evasión, donde la unidad de superficie tiene menor probabilidad de detectar al SSK con su sonar activo. Si se cuenta con sonares de casco, remolcados, sonoboyas, helicópteros caladores y se

frecuencia y alta potencia para unidades de superficie, helicópteros embarcados y sonoboyas para los aviones de exploración aeromarítima, rompió los esquemas de los sonares de casco tradicionales: ahora se podrían mover los sonares a diferentes profundidades y detectar mayores distancias. De esta forma, con mejores sonares y un mayor conocimiento del área de operaciones, se podría ahora explotar las condiciones del medio (hidrografía, oceanografía y meteorología), y de esta manera aumentar las probabilidades de detección de los SSK.

consideran las contra detecciones, se utilizarán los sonares en forma táctica, situados horizontal y verticalmente de acuerdo a su patrón de radiación.



■ Multiple Towed Array System (MTAS) o sonar remolcado, con zona de convergencia; Hull Mounted Sonar (HMS) o sonar de casco; Active Dipping Sonar (ADS) o sonar de helicóptero calador y sonoboyas en una disposición horizontal común, frente a la amenaza de submarino en un eje de avance.
Fuente: elaboración propia.

En la actualidad la Guerra Antisubmarina (ASW) se ha vuelto colaborativa: se analizan las condiciones hidrográficas, oceanográficas y meteorológicas del área de operaciones; se determinan las áreas de ventaja y desventaja para el SSK basado en cálculos de predicciones de alcance de sonar; y finalmente, se asigna a cada sonar un área, un modo y una profundidad de trabajo. De esta forma, cada sensor cubre de acuerdo con sus características y a las del medio, un sector determinado, aumentando así las

Previo a una acción antisubmarina, se debe estudiar minuciosamente el Área de Operaciones (AROP), verificando la configuración, pendiente y tipo de fondo, el perfil de velocidad del sonido, los accidentes geográficos, naufragios, ruido ambiente, vida marina, entre otros, objeto tener claridad dónde y cómo utilizar los sensores disponibles. Si esto se logra, se obtendrá la explotación táctica del medio, en la que se tiene ventaja sobre un submarino al utilizar el conocimiento del medio ambiente como un arma.

El SSK con su sonar de interceptación, al igual que el MAE, detecta las emisiones activas de

los sonares mencionados anteriormente, clasificándolos por sus parámetros acústicos, tales como la frecuencia, largo de pulso, intensidad, entre otros. De esta forma, puede saber, dependiendo de las condiciones de propagación –nuevamente-, qué sensores están tratando de detectarlo y en qué dirección se mueven.

En numerosas ocasiones, son las emisiones de los sonares activos de las unidades de superficie las que permiten al submarino identificar y atacar a esa plataforma.

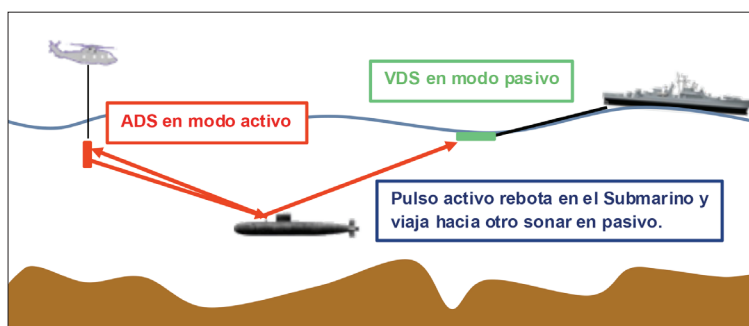
Así, luego de haber alternado desde hace casi 70 años la detección de SSN y SSK usando sonares pasivos y activos, nace la necesidad de combinar ambos dentro de un mismo sistema, aprovechando las ventajas de ambos modos en forma simultánea y con diferentes plataformas: el multiestatismo.

Este método se encuentra en etapa de pruebas en algunos países como Reino Unido, Francia y EE. UU., sin tener hasta la fecha un desarrollo completamente operacional, al menos dentro de los próximos cinco años.

El multiestatismo, según el autor, podría definirse como: “la capacidad de tener contacto en la pantalla de un sonar en modo pasivo, a un submarino con el traqueo y características enviadas por otro sonar operando en modo activo.”

El sistema funciona básicamente con la emisión de un pulso activo de un sonar A, dicho pulso rebota en un submarino y se propaga hacia otro sonar B, en modo pasivo, que recibe la señal como contacto de sonar, con todas las características del blanco, como si éste último estuviese emitiendo.

Entonces, el submarino sólo tendrá las emisiones activas del sonar A, y no tendrá indicios de una segunda, o tercera plataforma, que lo tenga como contacto activo y pueda realizar un ataque desde un punto desconocido para el submarino.



■ Esquema conceptual básico de multiestatismo. Emite una señal activa un ADS de un helicóptero calador y recibe en forma activa el ADS y en forma pasiva un VDS de una fragata.
Fuente: elaboración propia.

Los requisitos para poder operar con multiestatismo son los siguientes:

■ Superposición de señales

Los anchos de banda deben superponerse para que los diferentes sensores tengan la capacidad de emitir y recibir en un rango de frecuencias determinado. No es necesario que tengan exactamente el mismo rango de frecuencias, pero si se requiere que se superpongan en parte de su espectro.

■ Enlace de comunicaciones

Las plataformas (buques, aeronaves), deben estar enlazados vía HF digital o por satélite, objeto la información del o los sensores en activo llegue a los sensores en pasivo en forma clara y continua. De esta forma se actualiza constantemente la posición del contacto y sus características.

■ Cinemática

Las áreas de cobertura de los sonares deben tener un sector de superposición, es decir, deben detectar en una zona común para que el multiestatismo funcione. De los requisitos, éste es el más difícil de determinar, ya que es influenciado en su totalidad por las características del medioambiente. En aguas profundas, se podrá tener multiestatismo sólo en las áreas en que el trazado de rayos en onda directa o en zona de convergencia se superpone. En aguas someras, la situación es bastante más compleja debido a que el área de superposición varía constantemente a medida que las plataformas se desplazan, cambiando a su vez los rebotes de

fondo, de acuerdo con las características de cada sonar y la posición relativa buques-submarino. Tanto para aguas profundas como someras, el conocimiento del AROP es indispensable para saber dónde y cómo se produciría el requisito cinemático para poder tener multiestatismo.

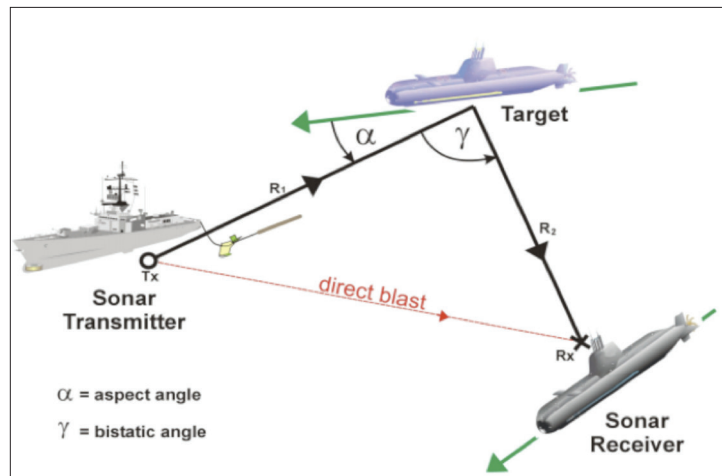
Los beneficios potenciales que tendría el multiestatismo serían los siguientes:

- Mejoraría la clasificación temprana.
- Mejoraría el traqueo.
- Reduciría las falsas alarmas.
- Aumentaría la cobertura de detección.

Por lo tanto, la unidad que use este sistema mantendría la iniciativa y la ventaja operacional sobre su oponente. El multiestatismo tiene el potencial para cambiar la doctrina de guerra antisubmarina y aumentar en gran medida su nivel de impredecibilidad.

Ahora, tratando de salir del enfrentamiento estándar de unidades de superficie y aeronavales versus un SSK, ¿Qué pasaría si se enfrenta una unidad de superficie y un submarino versus otra unidad de superficie usando multiestatismo? O aún más interesante, ¿una unidad de superficie con un SSK versus otro SSK? Cinemáticamente las áreas comunes que cubrirían serían teóricamente (basadas en los

alcances de sonar) muy amplias, lo que dejaría una alta probabilidad de atacar al oponente sin que siquiera se percate. Considerando, lógicamente que se cubran los dos requisitos anteriores de comunicaciones (con SKK a profundidad de periscopio) y de superposición de anchos de banda en los sonares.



■ Multiestatismo buque con SSK versus otro SSK.

Finalmente, si nos proyectamos un poco más adelante, los vehículos autónomos no tripulados (AUV) con capacidad ASW podrían integrarse sin inconvenientes a un sistema multiestático, creando nuevos potenciales para la distracción o sorpresa en un ataque imprevisto. El multiestatismo se perfila potencialmente como una alternativa de futuro de la guerra antisubmarina, lo que llevará a las armadas a adaptarse rápidamente, o a arriesgarse a perder la iniciativa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Multistatic Sonar: A Road to a Maritime Network Enabled Capability, R. Been, NATO Undersea Research Centre.
2. Low Frequency Towed Active Sonar (LFTAS) in Multistatic Applications S. Benen, D. Maiwald, H. Schmidt-Schierhorn.
3. Waves under the sea, sonar in underwater warfare, Martin Defour, Dominique Thubert.
4. Presentación Multiestatismo realizada por Thales Underwater Systems, 2018.
5. Apuntes Curso Tactical Exploitation of the Environment, Collingwood, Reino Unido, 2016.