

LA CAPACIDAD A2/AD DEL SUBMARINO S-80

Augusto CONTE DE LOS RÍOS
Magíster en Paz, Seguridad y Defensa (UNED)



Of all the branches of men in the forces there is none which shows more devotion and faces grimmer perils than the submariner.

Winston Churchill

Introducción

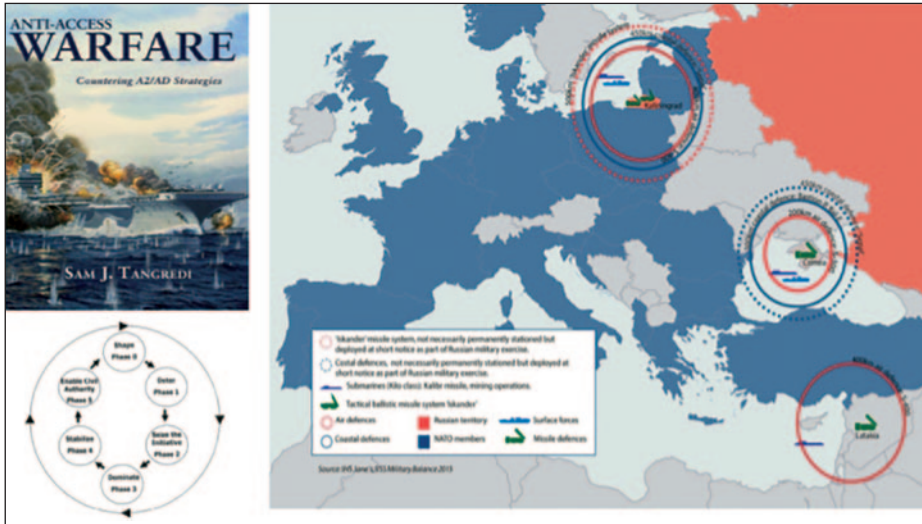


OS debates estratégicos de los últimos años han estado marcados por la aparición del concepto Anti-Acceso/Negación de Área, A2/AD (*Anti-Access/Area Denial*), que refleja un retorno a la defensiva por la combinación sinérgica de sistemas antiaéreos, antisuperficie, antisubmarinos y de defensa terrestre.

A2/AD son dos términos que suelen figurar juntos, aunque no signifiquen lo mismo. Según la OTAN y su Oficina de Estandarización NSO (*NATO Standardization Office*) las operaciones Anti-Acceso son las acciones y capacidades, por lo general de largo alcance, diseñadas para evitar que una fuerza contraria entre en un área operativa, y las de Negación de Área son las acciones y capacidades, por lo general de menor alcance, diseñadas no para mantener fuera a una fuerza contraria, sino para limitar su libertad de acción dentro del área operativa (1).

Recientemente, Sam J. Tangredi, profesor de estrategia en el US Naval War College, publicó un libro titulado *Anti-Access Warfare: Countering*

(1) Definiciones últimas con las que se está trabajando en los WG del MAROPS (*Maritime Operations Working Groups*).



Enclaves A2/AD de los rusos según Tangredi. (Fuente: Tangredi e *IHS Jane's*)

A2/AD Strategies (2). Hablando de la guerra del Pacífico, un claro éxito estratégico del almirante Nimitz sobre Yamamoto, dice lo siguiente:

Also of great importance was the Allied submarine war against Japanese shipping, which denied the transit of resources from captured areas to Japan. American submarines can be considered the first counter-anti-access force to penetrate Japanese defenses.

Yamamoto sabía que Estados Unidos debía ser vencido en el primer año de guerra, consolidando un área que cubriera hasta Australia y negando así el acceso a las fuerzas de la US Navy, pero se olvidó de sus submarinos, que hundieron el 55 por 100 de su flota mercante y estrangularon sus líneas de abastecimiento, dificultando enormemente sus operaciones (3).

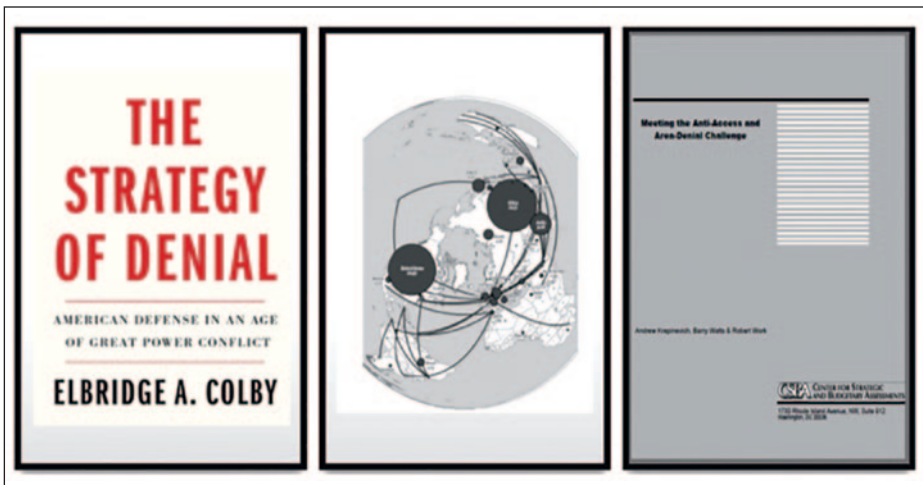
En este artículo estudiaremos las capacidades que tiene el nuevo submarino *S-80* para contrarrestar las burbujas A2/AD en el Mediterráneo, y también las posibilidades de su empleo como negador del acceso en caso de que fuera necesario usarlo.

(2) TANGREDI, Sam J. (2013): *Anti-Access Warfare: Countering A2/AD Strategies*. Annapolis, Naval Institute Press, pp. 154.

(3) VERGUN, David (16-3-2020): «Submarine Warfare Played Major Role in World War II Victory». US Defense. Disponible en <https://www.defense.gov/News/Feature-Stories/Story/Article/2114035>, consulta 16-1-22.

¿Qué es el A2/AD?

En 2003 Andrew Krepinevich, Barry Watts y Robert Work escribieron un libro para el Center for Strategic and Budgetary Assessments titulado *Meeting the Anti-Access and Area-Denial Challenge*, en donde sentaron las bases de este nuevo concepto, que no deja de ser algo clásico de la estrategia naval (4). Según los autores, los Estados Unidos y sus aliados no han experimentado después de la Guerra Fría ningún impedimento real para el despliegue de sus fuerzas en los teatros de operaciones. Y el nuevo libro de Colby, *The Strategy of Denial*, nos ofrece un examen detallado de cómo debe cambiar la estrategia de defensa de Estados Unidos para dar jaque mate al creciente poder y ambición de China.



The Strategy of Denial y *Meeting the A2/AD Challenge*. (Fuente: Colby/CSBA)

Es ahora, después de estos años de hegemonía vividos desde la caída del muro, cuando hemos empezado a percibir el desarrollo, la producción y la exportación de un gran número de sistemas avanzados con fuertes capacidades defensivas chinas y rusas. Según Colby, la mejor estrategia que puede oponer Estados Unidos es la del dominio (5). No solo este país, también en

(4) KREPINEVICH, Andrew F., y WATTS, Barry (2003): *Meeting the Anti-Access and Area-Denial Challenge*. CSBA. Disponible en <https://csbaonline.org/research/publications/a2ad-anti-access-area-denial> (consulta 16-1-22).

(5) COLBY, Elbridge A. (2021): *The Strategy of Denial American Defense in an Age of Great Power Conflict*. Yale, University Press, pp. 183.

España lo vemos en el norte de África con Marruecos. El país norteafricano acaba de abrir una base cerca de Rabat donde ha instalado un sistema de defensa aérea con misiles chinos capaces de derribar todo tipo de amenazas.

Un ejemplo de esta burbuja la tenemos con Rusia en el mar Negro y el Mediterráneo oriental, donde ha conseguido establecer una zona A2/AD próxima a Tartús, Siria (6). El desarrollo marítimo de Rusia se ha centrado en la protección de su territorio costero y en el establecimiento de zonas santuario. Su estrategia naval no ha cambiado mucho desde la era soviética ni se ha separado de la idea de Corbett y su dominio del mar (7).

La última versión de la estrategia marítima de Rusia marca como objetivo volver a ser una «gran potencia marítima» y arranca con un ambicioso programa de adquisición de armamento. Solo para la Marina incluía 15 fragatas clase *Almirante Gorshkov*, 12 corbetas clase *Buyan-M*, dos buques de asalto anfíbio, submarinos clase *Kilo* modificados y nucleares, la renovación del programa de cruceros de propulsión nuclear clase *Kirov* y hasta un nuevo portaviones.

La Flota del Mar Negro tiene amplias capacidades A2/AD que se han ampliado desde la anexión de Crimea en 2014; por ejemplo, la 11.^a Brigada de Misiles Bastion fue trasladada a través del estrecho de Kerch por barcos anfíbios para reforzar las fuerzas A2/AD en Crimea. Desde entonces, se ha formado una nueva unidad, la 15.^a Brigada de Misiles, en Sebastopol, con sistemas Bastion y Bal, una burbuja A2/AD difícil de atravesar.

Pero no solo ha sido el mar Negro; una de las grandes mejoras para su Escuadrón del Mediterráneo, con base principalmente en Tartús y formado por unidades de la Flota del Mar Negro, ha sido la incorporación de hasta seis nuevos submarinos clase *Kilo* mejorado (Proyecto 636.3 o 636M). Estos son una evolución de la clase *Kilo*, con motores diésel más silenciosos montados sobre plataformas antivibratorias que los hacen indetectables. Cuentan con cuatro tubos de 533 mm y pueden seguir automáticamente hasta cinco blancos, todo gracias al potente sistema de combate MVU 110EM, que integra el moderno sonar MGK-400 (Shark Gill). La combinación de su diseño con los misiles de ataque a tierra 3M14 Kalibr los convierte en un arma ideal en conflictos híbridos como el de Siria. Pero no solo se han establecido en Siria, también se están desplegando en África, en un momento en que toda la arquitectura de posguerra del Mediterráneo oriental se está desmoronando.

(6) CONTE DE LOS RÍOS, Augusto (28-11-2021): «Rusia y el Mediterráneo». Revista *Ejércitos*. Disponible en <https://www.revistaejercitos.com/2021/11/28/rusia-y-el-mediterraneo/>, consulta 16-1-22.

(7) HATTENDORF, J. B. (2014): «Theorist of Maritime Strategy: Sir Julian Corbett and his Contribution to Military and Naval Thought». *Journal of Strategic Studies*. 37(1). pp. 165-167.

A pesar de que el A2/AD prevalece en las doctrinas estratégicas actuales, no es una nueva amenaza, es una mera consecuencia lógica de la carrera tecnológica y de armamentos convencionales que ha estado en curso desde la caída del bloque soviético. En pocas palabras, el A2/AD es la respuesta a la proyección hegemónica de Estados Unidos, al ataque de precisión y sus capacidades de mando y control (*C2-Command and Control*) altamente interconectadas y que, debido al actual momento de rivalidad entre grandes potencias, representan una amenaza para un orden mundial fragmentado, en el que las medidas económicas geopolíticas son apoyadas por una presencia militar cada vez mayor.

Y qué pasa en el Mediterráneo occidental, donde vemos a Argelia y Marruecos emprender una carrera armamentística que nos obliga a empezar a preocuparnos y a pensar cómo emplear el *S-80* para romper estas posibles burbujas A2/AD.

Argelia y Marruecos, nuevas burbujas A2/AD

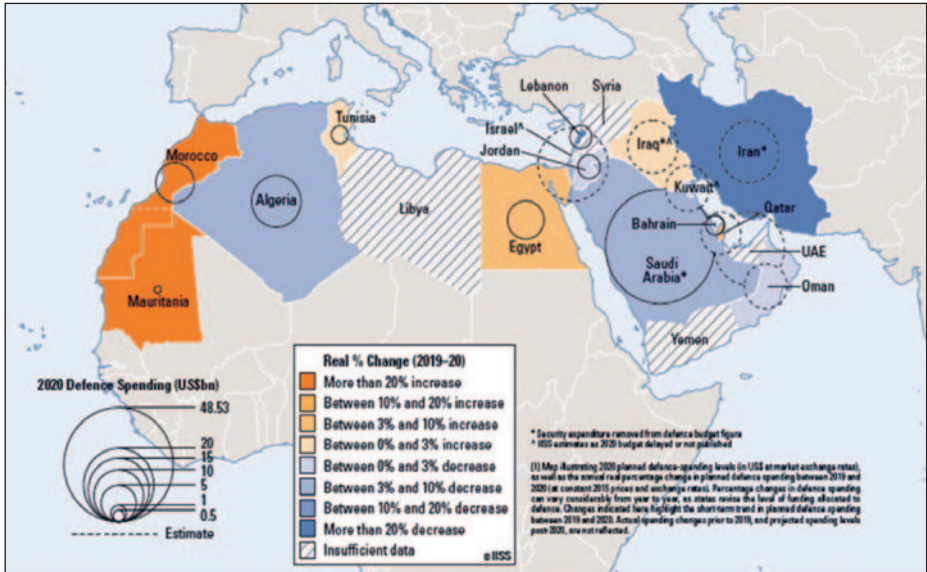
En un artículo reciente, Guillem Colom Piella, experto español en temas de defensa, nos hace una descripción detallada de la capacidad de Argelia en A2/AD (8). Con un presupuesto de defensa de 9.920 millones de dólares en 2020 (9), Argelia es la principal potencia militar del Magreb en términos de personal y capacidades militares. En el transcurso de una década, este país ha duplicado su gasto militar y está involucrado en un ambicioso proceso de modernización de sus Fuerzas Armadas.

Las adquisiciones de la Marina argelina se han utilizado en parte para crear una burbuja A2/AD inspirada en Rusia. Dada la opacidad de las fuentes oficiales argelinas y la escasez de fundamentos secundarios que estudien la defensa del país, el análisis del material que podría desplegarse en las actividades A2/AD se basa en los datos de *Jane's Fighting Ships* y el artículo citado de Colom, centrándonos en el dominio del submarino.

La flota de superficie argelina se compone en gran parte de fragatas y corbetas que han sido optimizadas para la protección de las aguas costeras y, por lo tanto, contribuyen al A2/AD. En unidades de superficie, destacan las fragatas clase *Meko* que ha comprado a Alemania y que constituyen, sin duda, una enorme amenaza a nuestros submarinos. Se trata de las fragatas clase *Erradii (Meko)* —*Erradii* (F-910) y *El-Moudamir* (F-911)—, dos modernas

(8) COLOM-PIELLA, Guillem (2021): «An A2/AD in the Western Mediterranean? Is Algeria developing anti-access/area-denial capabilities?» *Defence Studies*, DOI: 10.1080/14702436.2021.1964364.

(9) *The Military Balance* (2021). «Chapter Seven: Middle East and North Africa», 121:1, 314-377, DOI: 10.1080/04597222.2021.1868796.



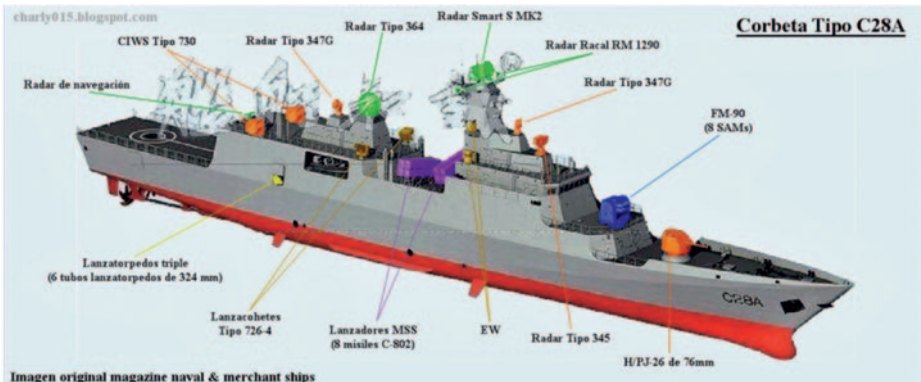
Situación del gasto en defensa en el norte de África. (Fuente: *The Military Balance*)



Fragata clase *Erradii*. (Fuente: *Naval Analyses*)

fragatas de la familia *Meko A-200* construidas en Alemania para Argelia. En este sentido, cada fragata *Erradii* cuenta con dos lanzadores óctuplos para misiles subsónicos RBS-15 con un alcance de 250 km y dos sistemas de tubos lanzatorpedos dobles para los torpedos antisubmarinos MU90 con una autonomía máxima de 23 km, de Eurotorp. También llevan un sistema de superficie-aire Umkhonto con 32 celdas de lanzamiento verticales, un cañón de 127 mm Oto Melara y dos montajes de 27 mm, capaces de alcanzar hasta los treinta nudos, y su hangar está preparado para albergar un helicóptero *Super Lynx*. Los medios electrónicos incluyen un radar de vigilancia Sea Giraffe AMB-3D y una dirección de tiro Ceros 200 de Saab. Respecto a guerra antisubmarina, además de los torpedos, cuenta con un sonar de casco de Atlas Elektronik, así como sistemas antimisiles MASS y antitorpedo WASS de Rheinmetall.

Argelia posee también material chino: las corbetas del *tipo C-28A* o clase *Adhafer*, unos buques de 120 metros de eslora y 2.880 t de desplazamiento que pueden alcanzar los 28 nudos. El armamento incluye ocho misiles antibuque C-802 con un alcance máximo de 190 km, un sistema de superficie-aire HQ-7 (FM-80), copia del *Crotale* francés con ocho misiles por batería, un cañón de 76 mm, dos sistemas multitubo de 30 mm y dos tubos lanzatorpedos para el MU90. Las *C-28A* argelinas pueden operar un helicóptero *Super Lynx* con capacidades antibuque y antisubmarino, y cuenta con sonar y un radar de vigilancia SMART-S.



Corbeta Tipo C28A. (Fuente: Charly015)

Estos modernos buques se suman a las tres viejas fragatas clase *Koni* (*Mourad Rais*) rusas, de 96,4 metros de eslora y 1.900 t de desplazamiento, que entraron en servicio entre 1980 y 1984 y que se han beneficiado recientemente de una modernización, así como las tres corbetas clase *Nanuchka II* (*Rais Hamidou*), de 59,3 metros de eslora y 700 t de desplazamiento, que la



Fragata clase Koni. (Fuente: Charly015)

Marina argelina ha sido capaz de mantener desde la década de los ochenta y que se suman a otras cuatro corbetas de construcción local clase *Djebel Chenoua*, de 58,4 metros de eslora y 540 t de desplazamiento. Todo este material está bastante viejo pero sigue estando operativo.

Cada corbeta *Nanuchka II (Rais Hamidou)* monta cuatro lanzadores de misiles gemelos M24E capaces de derribar objetivos de hasta 130 km. Del mismo modo, las unidades de la clase *Djebel Chenoua* llevan dos lanzadores gemelos para misiles C-802 con un alcance de 120 km, y cada patrullero tipo *Osa II* monta cuatro lanzadores para misiles antibuque P-15 Termit con un alcance de 80 km. Por último, las tres fragatas antisubmarinas *Koni* están equipadas con dos sistemas de tubos dobles lanzatorpedos equipados con el torpedo TEST-71 para objetivos de superficie y submarinos, y dos morteros antisubmarinos RBU 6000 *Smerch*.

Recientemente también han adquirido seis corbetas chinas de la clase *Jiangdao (10) (Tipo 056)* modificadas y otras tres rusas de la clase *Steregushchi (Proyecto 20380)*. Las *Jiangdao* tienen 90 metros de eslora y 1500 t de desplazamiento, montan cuatro canastas de misiles antibuque YJ-83 con un alcance de 65 millas náuticas, un cañón de 76 mm y dos sistemas de tubos

(10) AOMAR, Ali (9-9-2021). «L'Algérie commande 6 navires de guerre à la Chine». *ObservAlgerie*. Disponible en <https://observalgerie.com/2021/09/09/politique/algerie-navires-guerre-chine>, consulta 16-1-22.

lanzatorpedos triples. La cubierta de vuelo permite la operación de pequeños helicópteros, aunque la ausencia de hangar limita las operaciones sostenidas.

Las corbetas o fragatas rusas *Steregushchi* son ya barcos de mayor porte; aunque pequeños en desplazamiento, 2.200 t, cuentan con doce celdas de lanzamiento vertical que pueden acomodar una amplia gama de misiles. Estos pueden incluir misiles de crucero de largo alcance para ataques terrestres y antibuque, así como misiles tierra-aire de alcance medio derivados del sistema de defensa aérea basado en tierra (11).

Argelia cuenta además con seis submarinos convencionales de la clase *Kilo* (dos 877EKM y cuatro 636M/877 mejorados), todos con base en Mers-el-Kebir, cerca del estrecho de Gibraltar. Estos submarinos pueden transportar 18 torpedos o 24 minas AM-1. Además, los de la clase *Kilo* pueden transportar cuatro misiles Club-S 3M54E, el equivalente para exportación del misil Kalibr 3M54E. Estos misiles de crucero tienen un alcance de 220 km y se pueden utilizar contra objetivos navales y terrestres. En este último caso, un submarino que opere dentro o fuera del bastión A2/AD podría proyectar su potencia otros 200 kilómetros.

Proyecto 877 Paltus

Serie de submarinos diseñados soviéticos y rusos.

Diseño: Oficina de diseño Rubin

Años de fabricación: 1982-2000

Clasificación de la OTAN: Kilo

Total construidos: 44 buques

Los submarinos del proyecto 877 se conocen también como *Varshavyantsy*, ya que recibían prioridad que se incorporasen a las Armadas de los países del Pacto de Varsovia. Se construyeron 18 buques de la versión de exportación 877EKM entregados en su mayoría a la India e Irán. En 2004, se lanzó un programa de modernización de los submarinos del proyecto incorporados a las Armadas India. Los buques modernizados se designan con el código 08773 y el nombre de la OTAN *Improved Kilo*.




Características técnicas y tácticas de la versión 877EKM

Estera, m	73,8	Desplazamiento en inmersión, t	3076	Profundidad operacional, m	240
Hangar, m	9,9	Velocidad / en inmersión, nudos	10/19	Profundidad máx. de inmersión, m	250
Catado, m	6,2	tripulantes	52	Autonomía, días	45

Unidad propulsora

Tipo	diesel eléctrica	Propulsor eléctrico principal, HP	2x4050	1400cv	de bajo ruido y paso fijo
Potencia de los diésels, kW	2x1500	Propulsores de reserva, HP	2x802	Tanque de combustible, t	172

Armamento

Sistema de misiles	Club-S*	Suspende o mina, pñ.	18 o 24	* Paltus es uno de los submarinos soviéticos y rusos menos conocidos por lo que fue apodado <i>neguero negro</i> .
Tubo Lanzatorpedos de proa	8x533 mm	Sistema antiaéreo, contenedor	1	



RIA NOVOSTI | Redacción: Vika Antonova, Ekaterina Anisimova, Yulia Belykh, Alena Krasovaya, Ekaterina Kuznetsova, Ekaterina Lyubchikova, Ekaterina Lyubchikova, Ekaterina Lyubchikova

Submarinos *Kilo* modificados. (Fuente: *Ria Novosti*)

(11) *Military Watch Magazine* (23-11-2020). «Africa’s Most Dangerous Surface Combatants: Algeria to Receive Heavily Armed Russian Steregushchiy Class Missile Corvettes». Disponible en <https://militarywatchmagazine.com/article/africas-most-dangerous-surface-combatants-algeria-to-receive-heavily-armed-russian-steregushchiy-class-missile-corvettes> (consulta 16-1-22).

En el caso de Marruecos (12), hemos visto también un incremento enorme en los últimos años, con un presupuesto de defensa de 5.960 millones de dólares en 2020 y con la construcción de bases y la adquisición de armamento A2/AD, como los sistemas chinos FD-2000B, un sistema antiaéreo que está a la altura del S-300 argelino (13). En 2008, el rey Mohammed VI inauguró el inicio de la construcción de una base naval en la ciudad de Ksar es-Seghir, en el estrecho de Gibraltar, la primera de Marruecos en el Mediterráneo operativa desde 2010 y que sirve como base de operaciones de los barcos desplegados para proteger las costas del norte del país.

Centrándonos en el dominio A2/AD naval, vemos como su flota también se ha incrementado, y solo le falta adquirir submarinos, algo que se encuentra en el tablero de la mesa. La principal unidad que tienen es la fragata *Mohammed VI* (F-701), de la clase *FREMM* de origen francés, que desplaza 4.600 t, con una eslora de 137 metros y 28 nudos de velocidad máxima.

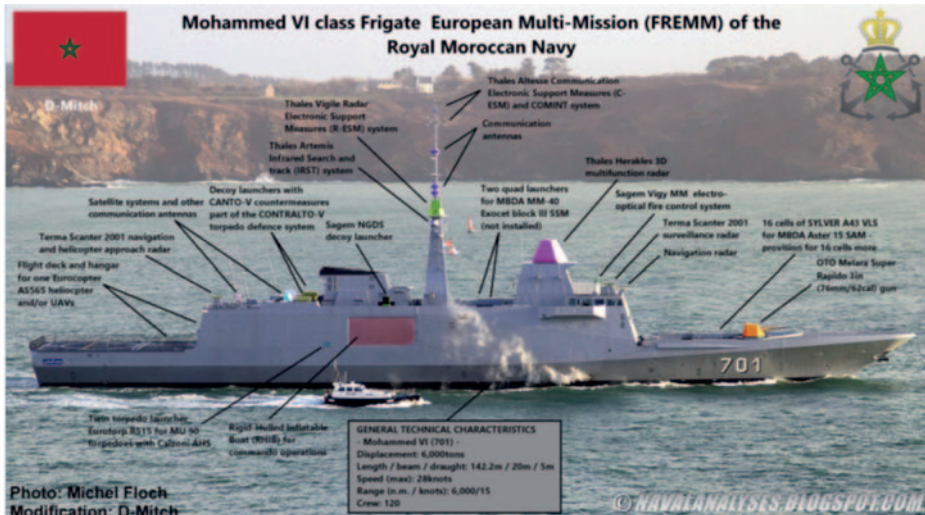
Inicialmente el contrato solo comprende una fragata, aunque hay fuentes que citan dos unidades. Su principal característica o capacidad son sus 16 celdas para el misil Aster 15 de la francesa MBDA, un cañón Oto Melara de



Nueva base de Sidi Yahya El Gharb con el *FD-2000B*. (Fuente: *Defense News*)

(12) *The Military Balance* (2021): *op. cit.*

(13) GONZÁLEZ, Izán (11-1-2022): «Marruecos tiene nuevos misiles en su escudo aéreo». *El Español*. Disponible en <https://www.elspanol.com/omicron/tecnologia/20220111/marruecos-nuevos-misiles-escudo-aereo-abaten-enemigos>, consulta 16-1-22.



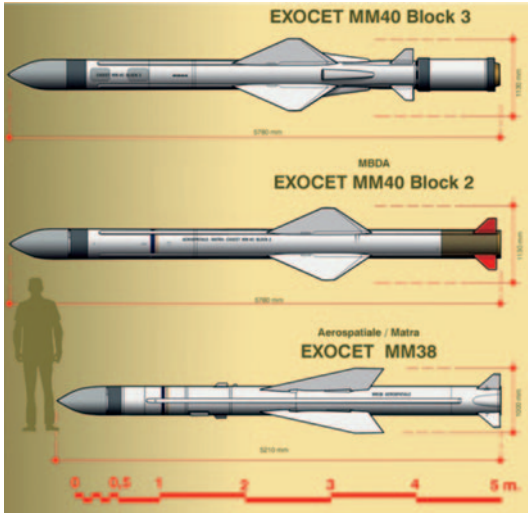
Fragata Mohammed VI. (Fuente: Naval Analyses)

76 mm y medios antisubmarinos, sin duda la mayor amenaza a los submarinos españoles. Las *FREMM* están equipadas con la última generación de sonar remolcado VDS (*Variable Depth Sonar*) desarrollado por Thales.

Las siguientes unidades a valorar son las fragatas clase *Floreal*, también de origen francés, que desplazan 2.950 t, con una eslora de 93,5 metros y una velocidad máxima de 20 nudos. Se trata de una fragata marcadamente antisuperficie y antiaérea, con dos lanzadores de misiles Exocet Matra MM38 antibuque y dos sistemas Simbad de defensa antiaérea, además de un cañón Oto Breda de 76 milímetros. Ambas fragatas tienen capacidad de llevar un helicóptero embarcado.

Siguiendo con otras unidades, tenemos tres corbetas clase *Sigma*, de unas 2.000 t de desplazamiento, 100 metros de eslora y una velocidad máxima de 28 nudos, que se encargaron en 2011. También cuentan con dos tubos lanzatorpedos de la casa EuroTorp para el MU90, un cañón Oto Melara de 76 mm, cubierta de vuelo para un helicóptero y un pequeño hangar. La primera *Sigma* es más larga que las dos siguientes, ya que incluye capacidad para albergar personal embarcado y un estado mayor, lo que demuestra la voluntad de proporcionar capacidad de mando y control para una fuerza. El armamento principal de las fragatas es el misil Exocet MM 40 y el misil tierra-aire de corto alcance VL Mica.

Recientemente, se ha publicado que Turquía iba a venderles seis patrulleros clase *Kilic* y una corbeta antisubmarina clase *Ada*. Estos patrulleros están armados con un cañón Oto Melara Super Rapid de 76 mm y un Oto Melara de



Comparativa entre el MM38 y MM40.
(Fuente: *Defensa y Armas*)

40 mm (gemelo), capaces de disparar 300 tiros/minuto. La versión turca de estos barcos monta hasta ocho canastas de misiles AGM-84C Harpoon en dos lanzadores cuádruples.

En el caso de la corbeta *Ada*, ya estamos hablando de un barco con cierta capacidad antisubmarina, con cubierta de vuelo y hangar, un desplazamiento de aproximadamente 2.300 t a plena carga, eslora de 99,5 m, manga de 14,4, velocidad máxima de más de 29 nudos, aunque por ahora Turquía no reconoce esta venta.

Otra capacidad significativa sería el posible acuerdo para que Marruecos compre su primer submarino a Rusia o a Francia. Según las primeras noticias que vimos en la red, se hablaba del *Amur 1650*, un



Patrullero clase *Kilic*. (Fuente: *Naval Analyses*)



Submarino S-80. (Foto: Navantia)

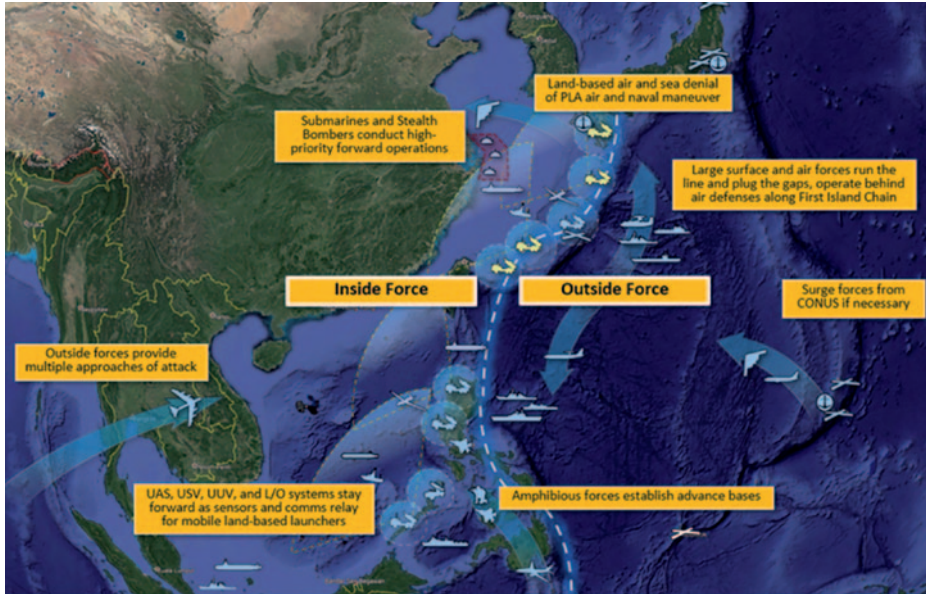
Capacidad A2/AD y anti A2/AD del S-80

Pasemos a hablar del S-80 y su capacidad de contrarrestar ambas burbujas A2/AD. En un artículo que escribí para la revista *Ejércitos*, realicé un ejercicio de una posible guerra naval en el estrecho de Gibraltar (15). La competición estratégica entre Marruecos y Argelia se extiende a todos los ámbitos de la vida política regional.

Según Hervé Coutau-Bégarie, los submarinos lanzamisiles estratégicos representan la componente más estable de la disuasión (16): no son vulnerables a un primer golpe como los misiles terrestres y no tienen que enfrentarse con defensas como bombarderos. El submarino S-80 sería el primer reclamo contra cualquier burbuja A2/AD submarina que Argelia tratara de establecer a levante del estrecho de Gibraltar; sin duda, estaríamos en inferioridad de condiciones por el número de submarinos, pero apoyados por el resto de las unidades podríamos romperlo, mediante lo que se conoce como aproximación

(15) CONTE DE LOS RÍOS, Augusto (1-11-2020): «Guerra Naval en el Estrecho». Revista *Ejércitos*. Disponible en <https://www.revistaejercitos.com/2020/11/01/guerra-naval-en-el-estrecho-de-gibraltar/> (consulta 16-1-22).

(16) COUTAU-BÉGARIE, H. (1987): *La Potencia Marítima: Castex*. Servicio de Publicaciones del Ejército, Madrid, p. 29.



Estrategia *Inside-Out* y *Outside-In* contra el A2/AD de China. (Fuente: CSBA)

Inside-Out (17), capa a capa, empleando el submarino en combinación con los otros dominios (18).

Esta estrategia *Inside-Out* combina fuerzas internas letales y resistentes, capaces de luchar y persistir dentro de entornos altamente disputados, con fuerzas externas ágiles y de largo alcance, aptas para luchar desde distancias de enfrentamiento o penetrar la red A2/AD. Las misiones antisubmarinas serían cruciales para poder usar nuestra capacidad naval, para lo que es necesario una imagen completa y en tiempo real de una situación táctica cada vez más compleja, que permita una verdadera colaboración entre las fuerzas participantes: submarinos, escoltas y aeronaves (19). Para ello, el *S-80* cuenta con

(17) MAHNKEN, Thomas G.; SHARP, Travis; FABIAN, Billy, y KOURETSOS, Peter (2019): «Tightening the chain implementing a Strategy of Maritime pressure in the Western Pacific». CSBA. Disponible en https://csbaonline.org/uploads/documents/Tightening_the_Chain_web_Final.pdf (consulta 16-1-2).

(18) SCHMIDT, Andreas (2017): «Countering Anti-Access / Area Denial». *JAPCC Journal*, núm. 23. Disponible en <https://www.japcc.org/countering-anti-access-area-denial-future-capability-requirements-nato/> (consulta 16-1-22).

(19) Thales (2021): «Guerra colaborativa antisubmarina». Disponible en <https://www.thalesgroup.com/en/markets/defence-and-security/naval-forces/underwater/collaborative-anti-submarine-warfare> (consulta 16-1-22).

los mejores medios de comunicaciones, el SECOMSAT, el sistema submarino JANUS y la capacidad de su red Link.

En este sentido, la llegada de la *F-110* nos ayudará también con su sistema Blue Scan de Thales, con el que se podrán superar los desafíos de esta colaboración con su interoperabilidad, conectividad y unas comunicaciones seguras que lleven a la explotación de los datos ambientales y proporcionen una imagen submarina precisa.

Respecto a las burbujas A2/AD de superficie, el submarino *S-80* cuenta con seis tubos lanzatorpedos y el moderno torpedo DM2A4, con un alcance de más de 50 km, además del misil UGM-84G SubHarpoon Bloque II, que podemos usar también en modo tierra mediante ataques a las bases navales que traten de bloquear el Estrecho con su burbuja A2/AD. Esto sumado a la *suite* sonar que tiene el *S-80* con su sonar cilíndrico, de flanco y remolcado, que garantiza la detección de cualquier contacto al otro lado del Estrecho.

Si la parte acústica del submarino es del último modelo, el futuro sistema AIP que se montará a partir del tercer barco, el *Cosme García* (S-83), nos proporciona unas ventajas impresionantes, permitiendo multiplicar por diez el tiempo continuado en inmersión y reduciendo el coeficiente de indiscreción a figuras que solo puede superar un submarino nuclear. Y ya para terminar con la capacidad anti A2/AD del *S-80* (20), abordaremos el apartado de la inteligencia y la capacidad del submarino para acometer misiones de ISR (*Intelligence Surveillance and Reconnaissance*). Con su furtividad será el arma idónea para vigilar y controlar el Estrecho, asegurando en todo momento la libertad de tránsito por uno de los puntos de estrangulamiento más importantes que tiene el mundo (21).

En el apartado A2/AD, el *S-80* contribuye como los submarinos argelinos a la negación de área, bien con su capacidad antisuperficie o por el peligro que supone desconocer dónde se encuentra el submarino, y también con sus minados ofensivos; una guerra que no debemos olvidar y que ha causado infinidad de víctimas a lo largo de la historia; la más reciente en Yemen y el estrecho de Bab el-Mandeb nos puede servir como ejemplo (22).

La negación de área se refiere a aquellas acciones y capacidades, generalmente de menor alcance, diseñadas no para mantener alejada a una fuerza contraria, sino para limitar su libertad de acción dentro del área operativa. Pero

(20) LASCONJARIAS, Guillaume (2019): «NATO's Response to Russian A2/AD in the Baltic States: Going Beyond Conventional?». *Scandinavian Journal of Military Studies*, 2(1), 74-83.

(21) CONTE DE LOS RÍOS, Augusto (2010): «Empleo de los submarinos en operaciones de inteligencia». *REVISTA GENERAL DE MARINA*, 259(1), pp. 61-70.

(22) VANDENBERG, Tyler I. (2022): *Naval Insurgency: «A Combined Arms Dilemma at Sea in the 21st Century*. «The US Navy should develop a diverse 21st-century mine capability to deter naval aggression». *Proceedings US Naval Institute*, 148(1), pp. 1,427.

reserva de volumen y peso del equipamiento para dirección del lanzamiento del misil, así como para sus interfaces principales con la plataforma, pero no los lleva en origen. Los submarinos de la clase *Kilo* mejorada, por el contrario, sí son capaces de lanzar misiles Kalibr 3M-54E o Club-S a una distancia de 220 kilómetros. Esto deberá ser subsanado, al igual que la capacidad de portar sistemas no tripulados y minas avanzadas.

Conclusiones

«Quien domina el mar, domina todas las cosas», decía Temístocles en el siglo V antes de nuestra era. El Mediterráneo sigue siendo una encrucijada, una zona de crisis endémica que se enfrenta a serios desafíos y deja un canal de comunicación frágil en unos tiempos marcados por la globalización y un retorno a las graves y extremas tensiones con la Federación de Rusia. Estratégicamente, el Mediterráneo occidental es un mar reducido donde confluyen países como España, Francia, Italia, Túnez, Argelia y Marruecos pero también frontera para el Sahel, una zona marcada por la inestabilidad y los conflictos.

Marruecos cuenta con 1.835 km de costa, excluyendo el Sáhara occidental, y, por tanto, requiere una capacidad marítima robusta para dar respuesta a los desafíos a los que se enfrenta. El caso de Argelia es parecido, dominando el Mediterráneo central occidental con más de 1.600 km de costa, da señales de querer convertirse en la potencia marítima dominante del Mediterráneo.

Actualmente, en el Mediterráneo hay siete países que cuentan con submarinos convencionales: España, Italia, Grecia, Turquía, Israel, Egipto y Argelia que tiene seis submarinos todos rusos, los cuatro últimos de la clase *Kilo* mejorada. España actualmente cuenta con dos submarinos clase *Galerna* y ha iniciado las pruebas de mar de su primer *S-80* que pronto se unirá al medio centenar de submarinos que navegan por el Mediterráneo.

La realidad del Mediterráneo en la estrategia naval de España se encuentra fuertemente marcada por la situación geoestratégica del Estrecho. La geografía y el poder marítimo, mandan en las rutas y en los puntos de estrangulamiento de la circulación marítima. Si analizamos la posición de Gibraltar observamos que tiene tres significados estratégicos. En primer lugar, constituye una de las zonas focales del tráfico marítimo más importantes del mundo. Asimismo, conforma un pivote entre el Atlántico norte, el Atlántico sur y el Mediterráneo y en tercer lugar, es el camino natural entre los dos continentes que más guerras han generado: Europa y África.

Estos fundamentos estratégicos dieron lugar, en el pasado, no solamente a una lucha tenaz por su dominio, sino a un enfrentamiento continuo entre las diferentes potencias. Para comprender claramente este profundo significado estratégico, debe tenerse en cuenta que para controlar con firmeza el Estrecho tienen que cumplirse dos condiciones simultáneamente, la primera es contar



Submarinos *Isaac Peral* y *Tramontana*. (Foto: Damián González Martínez).

con una posición firme en tierra en la parte más angosta, y la segunda, es dominar los dos accesos, oriental y occidental.

Esta ubicación del estrecho de Gibraltar coloca a España en una posición privilegiada y, al mismo tiempo, especialmente vulnerable a cualquier bloqueo. De la situación de Gibraltar se desprende su significación geoestratégica. En consecuencia, ante la amenaza de un bloqueo A2/AD se requiere desarrollar una capacidad de respuesta independiente para poder atacar desde el exterior o desde el borde de la zona A2/AD, también, buscar la tecnología que pueda penetrar con éxito esa zona, y por último, encontrar nuevos conceptos para el uso conjunto de la tecnología anti A2/AD.

Las operaciones navales en el Mediterráneo en un ambiente A2/AD estarían condicionadas por la geografía y quedarían, en gran medida, bajo el control de los dominios terrestre y aéreo, dejando solo la libertad de empleo del submarino. En las aguas poco profundas, véase las inmediaciones de las costas y de los puertos, nos encontraríamos con las minas y otros elementos de obstrucción. La neutralización de estos elementos requeriría tener control de la costa. Por eso, la guerra submarina cobra un especial interés, tanto para mantener seguras nuestras bases como para amenazar las del enemigo.

La geografía del Estrecho recomienda el uso del submarino, un arma que se puede emplear en cualquier momento del enfrentamiento, como disuasión, y para dar golpes de mano con una Fuerza de Guerra Naval Especial cada vez más preparada, y capaz de realizar incursiones sobre instalaciones en tierra, sistemas antiaéreos, de artillería o nodos de comunicaciones, todo lo que permite la operatividad del ejército.

El S-80 es ya una realidad, lo hemos visto navegar junto al submarino *Tramontana*, es sin duda un elemento clave para el futuro de la Armada. En él hemos depositado nuestras esperanzas para dar relevo a unos veteranos submarinos clase *Galerna*. Pronto lo veremos patrullar el Mediterráneo, sirviendo de elemento anti A2/AD para el futuro de España.

Para terminar, no podemos olvidarnos de esa tecnología del futuro, si no presente, la creciente participación de plataformas no tripuladas en el dominio naval con un uso creciente y casi exclusivo en la guerra de minas, pero también en la guerra de superficie y submarina. Los avances en las tecnologías cuánticas e inteligencia artificial han emergido como los grandes desafíos disruptivos en el ámbito naval y están en proceso de revolucionar el futuro del dominio submarino.

