

COMPARACIÓN ENTRE DOS SUBMARINOS: *U-212A* vs. *S-80*

José Luis BERNAL SÁNCHEZ



ECONOZCO que las comparaciones entre distintos modelos son más propias de las revistas de coches, pero tratándose de dos submarinos creo que es acertado hacerlo aquí, en la REVISTA GENERAL DE MARINA.

Quizás el lector piense que es pronto para escribir este tipo de artículos y que sería más prudente esperar a que el *Isaac Peral* haya navegado sus primeras millas y se haya sumergido sus primeros metros. No obstante, en el momento en que escribo estas líneas no hace ni 24 horas que he desembarcado del *S-526 Todaro*. Han sido 28 días a bordo y es ahora cuando lo tengo fresco. Además, lo mejor es enemigo de lo bueno.

El embarque a bordo del *Todaro* ha sido una magnífica experiencia, tanto profesional como vital, y me ha brindado la oportunidad de conocer a los submarinistas italianos, que han destacado por su amabilidad, acogiéndome como a uno más de la dotación.

La navegación me ha permitido comparar tres plataformas distintas, el *S-70*, el *U-212A* y el *S-80*, aunque es cierto que este último tan solo de manera teórica. Haber podido ver las entrañas del *Tipo 212* y conocer de primera mano las del *S-80* es lo que me ha animado a escribir este artículo.

Ambos submarinos disponen de una tecnología sonar similar, los dos están dotados con sonares cilíndricos, de flanco, remolcado, telémetro pasivo e interceptador, entre otros. Cuentan con tecnología AIP, aunque es cierto que el *S-80* no de manera inmediata, pero tiempo al tiempo. Tienen un sistema de control de plataforma moderno y un sistema de combate puntero que contempla la última tecnología para el desarrollo de la táctica submarina mediante el TMA (*Target Motion Analysis*).

No obstante, existen pequeñas pero a la vez notables diferencias que, a mi juicio, sitúan al *S-80* por encima del *U-212A*. La capacidad de lanzamiento de



Cámara de oficiales. (Fotografía facilitada por el autor)

misiles puede ser la más evidente, pero no la única, si bien es cierto que los *U-212A* podrían adquirir esta capacidad en futuras modernizaciones (1).

No, yo hablo de detalles, unos más notables y otros menos, que durante el mes de navegación han copado mi atención y me han hecho comparar una y otra vez ambas plataformas. Después de todo, *the devil is in the details*.

Sin más dilación, los enumero.

Diésel generador

Considero que este es el talón de Aquiles de los *U-212A*; contar con tan solo un diésel generador supone dos inconvenientes muy relevantes: el primero de ellos es que los esnórqueles se prolongan de forma interminable, demasiado tiempo en cota periscópica realizando operaciones ruidosas. El segundo inconveniente es que al tener solo un diésel no disponen de un sistema real de back up; efectivamente, pueden emplear el AIP para propulsar la nave, pero este también está limitado.

La tecnología AIP del *U-212A* se basa en una reacción química a base de hidrógeno y oxígeno. Esta proporciona al submarino una corriente eléctrica suficiente para propulsar el submarino, suficiente que no sobra. Es decir, si

(1) Las tercera y cuarta series pronto serán una realidad en la Marina Militare italiana y en la Deutsche Marine.

por cualquier motivo debemos aumentar la velocidad, el AIP simplemente no puede por sí solo y el submarino debe realizar un consumo combinado (AIP y baterías).

Esto significa que en la práctica, el *U-212A* no dispone de una redundancia real a la hora de cargar las baterías. Tan solo tiene un diésel y si este fallara todo queda a expensas de un sistema AIP que no es capaz de generar la misma cantidad de corriente que el diésel generador.

Aún es pronto para establecer la cantidad de corriente que el sistema AIP del *S-80* va a ser capaz de generar, pero una cosa si está clara, el *S-80*, con tres diésel generadores, resuelve con garantías las dos deficiencias planteadas, tanto la de redundancia como la capacidad de generación de corriente, esto último resultando en tiempos de esnórquel sensiblemente más cortos.

Aire acondicionado (A/C)

Al igual que con el diésel, tan solo cuentan con una unidad de A/C. A mi modo de ver, este es otro grave problema de redundancia.

Durante los ejercicios ASW DYNAMIC MANTA-21, se estableció la condición de máximo silencio, que se prolongó durante bastante tiempo. Esta condición lleva aparejada el apagado del A/C, con lo que la temperatura en el CIC subió considerablemente. El calor que pasé entonces no hizo sino alertarme de la temperatura que estarían alcanzando los equipos electrónicos que me rodeaban.



Puesta a flote del submarino *Isaac Peral*. (Foto: www.navantia.es)

El *S-80*, con trece climatizadores autónomos repartidos a lo largo del buque y un sistema de refrigeración dedicado al sistema de combate, también cuenta con redundancia más que suficiente en este aspecto.

Disposición del Centro de Información y Combate (CIC)

Esta ha sido la primera vez que navego en un submarino con un sistema de combate integrado y ha supuesto para mí un notable cambio en la forma de operación de la plataforma. También ha servido para darme cuenta de que, aunque el buque disponga de formas de representación tácticas modernas, al final la cabra tira al monte y el submarinista tiende a mirar el sonar y, en concreto, la traza tiempo demora.

Por este motivo considero que la disposición de consolas en el *S-80* tiene más sentido que en el *U-212A*. En el diseño ítalo-germano, el oficial de acción táctica queda aislado de la presentación sonar y para ver la traza tiempo demora hay que levantarse de la consola. En el diseño español, el TAO se sitúa entre el supervisor sonar y el supervisor táctico; de esta forma, se tiene un perfecto conocimiento de la situación de superficie, pudiendo correlacionar la información táctica con la información sonar de un simple vistazo.

El comandante en varias ocasiones me espetó que en 2025 el barco acometerá sus obras de media vida y esto supondrá una modernización completa del sistema de combate. No obstante, el tamaño y la forma del CIC no se pueden modificar.



El *S-526 Todaro* en cota periscópica. Imagen tomada por un *P-3* alemán durante el Ejercicio ASW DYNAMIC MANTA-21. (Fotografía facilitada por el autor)

Espacio para la dotación

El *U-212A* tiene un espacio muy reducido para la dotación, durante el período de mi comisión éramos treinta y una personas a bordo y diez de ellas iban a cama caliente. Tan solo hay veintiséis camas.

La guardia la componen 12 individuos, por lo que el submarino está diseñado para ir a dos vigilancias (24 de guardia y 26 camas disponibles). En mi opinión, esta es una organización excesivamente exigente. Al final de la navegación se notaba el cansancio en los rostros de todos.

En el caso del *S-80*, el submarino está dotado con 46 camas y precisa de 11 personas para operarlo. Esto significa que yendo a tres vigilancias se necesitan un mínimo de 35 personas para marinarlo (33 montando guardia y el comandante y el cocinero liberados de ellas). En definitiva, el buque está diseñado para navegar a tres vigilancias, una situación mucho menos exigente que la de su colega italiano. *Sleep is a weapon.*

Conclusión

Estas son las cuatro principales diferencias que he encontrado entre uno y otro y que hacen que me decante por el diseño español.

Ambos son excelentes buques: uno cuenta con 19 años de experiencia a sus espaldas, lo que le convierte en una plataforma de capacidades testadas, mientras que el otro aún tiene todo por demostrar. Por suerte, su momento ha llegado.

