

# DDG-1000: EL DESTRUCTOR DEL SIGLO XXI

Federico SUPERVIELLE BERGÉS



UANDO a un guardia marina le dicen que tiene que proponer tres temas profesionales sobre los que hacer un Trabajo Académico Dirigido (TAD), la primera sensación, al menos en mi caso, fue de pánico.

Con el tiempo decidí que quería tratar un tema novedoso, relacionado con algún barco moderno y sobre del que no supiera mucho. Proyectos como la *F-110* o los *Littoral Combat Ship* (LCS) norteamericanos ya habían sido tratados en otros trabajos, por lo que tuve que buscar otra plataforma.

Como marina más poderosa del mundo y como uno de nuestros más importantes aliados, Estados Unidos siempre ha sido un referente en la construcción naval para España, y por ello debemos prestar especial atención a sus proyectos. Fue así como me decidí a hacer un trabajo sobre los destructores *DDG-1000* clase *Zumwalt*, llamados a ser los combatientes de superficie del siglo XXI.

## Introducción

Como trabajo de investigación, mi TAD debía resolver un problema. La pregunta que me puse como objetivo fue si los *Zumwalt* son un proyecto aplicable en España. La mayoría de los lectores ya saben perfectamente la respuesta. Los factores a analizar fueron el estratégico, el económico y el proyecto americano *DDG-1000*. Dada la categoría de los lectores, no les aburriré con las nociones estratégicas y económicas de un alférez de navío y me centraré en describir los *Zumwalt*, que a mi parecer es mucho más interesante. Para no extenderme demasiado, me centraré en las tecnologías, las cuales suponen un avance más importante.





*DDG-1000 Zumwalt.*

Marina americana aseguró ante el Congreso de Estados Unidos que necesitaba adquirir más destructores de la clase *Arleigh Burke* y que ya no precisaba de los *DDG-1000*. Según los marinos estadounidenses, las potenciales amenazas habían cambiado de tal forma que los *Burke* eran una mejor respuesta.

Finalmente se construirán tres destructores *DDG-1000*. El primero de la serie fue botado en octubre de 2013, y está previsto que se entregue a la Marina norteamericana en septiembre de 2014, pasando a estar operativo en julio de 2016. El programa CG(X) ha sido cancelado.

Según un informe para el Congreso de los Estados Unidos (1), el coste medio de los destructores clase *Zumwalt* es de unos 3.200 millones de dólares, cantidad que no incluye los gastos de investigación, desarrollo y pruebas, que aumentan el coste total del proyecto a 21.214,2 millones de dólares (5.150 millones de euros cada uno de los tres buques). El coste anual de operación y mantenimiento se estima en 55 millones de dólares.

---

(1) Defense Acquisition Management Information Retrieval (DAMIR) USN, «Selected Acquisition Report (SAR)». Informe. Washington D. C., 21 de mayo de 2013.

## Plataforma

### *Casco*

Los destructores clase *Zumwalt* tienen una apariencia muy distinta a la que estamos acostumbrados a ver en buques de superficie hoy día. El tipo de casco denominado *tumblehome hull* —*tumble* significa caída— se estrecha a medida que asciende desde la línea de flotación. Con 182 metros de eslora, 24 de manga y 8,5 de calado, los *Zumwalt* desplazan 15.612 toneladas.

Los cascos *tumblehome* están diseñados para atravesar las olas en lugar de navegar sobre ellas. De esta forma, se pretende que los buques sean más marineros y naveguen mejor por canales angostos. Además, proporcionan una plataforma más estable para el lanzamiento de misiles y para hacer fuego al cañón, ofreciendo también un menor eco radar.

Junto a la forma del casco, que hará rebotar las emisiones radar de forma que no retornen al emisor, la superestructura integrada ayudará a reducir drásticamente la superficie equivalente radar (SER) de los *Zumwalt*. Construida de un compuesto rugoso y ligero, tipo fibra de vidrio, acomodará todas las antenas y equipos que habitualmente son alojados en el palo de los barcos. Además, las antenas no serán giratorias, generando menor eco.

### *Propulsión y planta eléctrica*

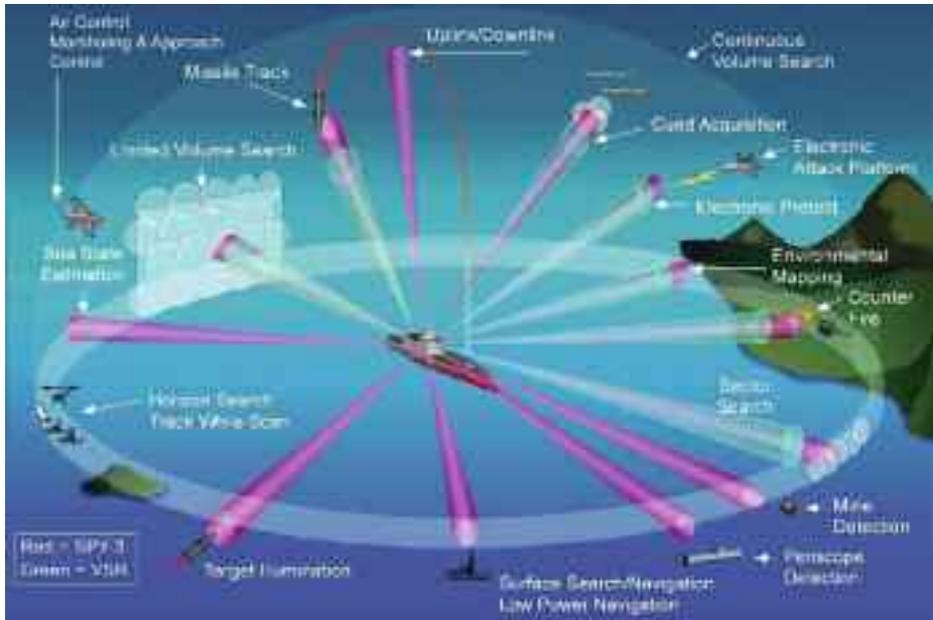
Los destructores *DDG-1000* contarán con un sistema de propulsión y electricidad similar al del LHD *Juan Carlos I*. El sistema de energía integrado (IPS) consiste en un único juego de motores que alimenta unos cuadros de distribución, desde los que se distribuye la energía para propulsión y para los equipos y sistemas.

El sistema está alimentado por dos turbinas MT-30 de Rolls-Royce, que proporcionan 36 MW cada una. Las MT-30 están desarrolladas a partir de la turbina para aeronaves *Trent*.

Una vez obtenida la energía necesaria para propulsión, es necesario un elemento que la convierta en movimiento para impulsar las hélices. Este elemento es el Advanced Induction Motor, el mismo que usan los destructores *Tipo 45* de la Royal Navy. Con este sistema los *Zumwalt* podrán dar algo más de 30 nudos.

### *Otras características*

En cuanto a la Seguridad Interior a bordo de los *DDG-1000*, se buscaron dos objetivos: aumentar la capacidad de supervivencia y disminuir el personal



dedicado a estas tareas, por lo que se optó por un sistema automatizado con infinidad de sensores y equipos accionados a distancia.

El puente y el CIC también están diseñados en esta línea. El puente integrado, similar al de los Buques de Acción Marítima (BAM), solo necesita dos operadores. Además, multitud de maniobras se han simplificado:

- Maniobra del ancla: completamente automatizada, solo necesita un operador.
- Recuperación de aeronaves: un carrito se mueve solo por la cubierta de vuelo para enganchar el helicóptero, bajarlo a cubierta y meterlo en el hangar.
- Aprovisionamiento en la mar: un único poste al que va hecho firme toda la maniobra y que trabaja sobre esta mediante un motor eléctrico. Además, unos telémetros láser dan al oficial de guardia en el puente la separación entre buques, eliminando la necesidad de un cabo de distancias.
- Una rampa en el espejo permite que un solo operador pueda echar al agua las embarcaciones con comodidad hasta con estado de la mar 5.

De esta forma se ha conseguido reducir la dotación a 150 hombres y mujeres.

## Sensores y armas

### *Radar*

El radar de los *Zumwalt* es el SPY-3, cuyo funcionamiento es muy similar al del SPY-1 de las F-100, pero que trabaja en la banda X (7-12'5 GHz), es decir, tiene una frecuencia superior, lo que le permite ser óptimo para trabajar en ambiente de *clutter*, detectar pequeños misiles rozaolas y guiar los misiles propios, aunque tiene pérdidas de propagación a gran altura y distancia. Por ello se iba a combinar con el SPY-4, de exploración aérea, aunque finalmente el SPY-4 no será instalado para reducir los costes.

Según el capitán de navío James Downey, jefe del proyecto, el SPY-4 no es necesario para cumplir los requerimientos iniciales del buque (2). Además se han realizado modificaciones al SPY-3 para que pueda efectuar ambas funciones. Sabiendo que no limita la operatividad de los sistemas de armas del barco, se puede asumir que tiene un alcance de al menos 90 millas náuticas (alcance del SM-2). La idea es que los *Zumwalt* son tan poco visibles al radar que cuando otra plataforma sea capaz de detectarlos ellos ya les habrán detectado con anterioridad.

En cualquier caso, se ha dejado todo el espacio necesario para instalar el SPY-4 más adelante.

### *Artillería y misiles*

Los *Zumwalt* portarán dos montajes AGS (*Advanced Gun System*) de 155 mm en el castillo. Disparan proyectiles LRLAP, que disponen de un pequeño motor cohete y aletas para darle un alcance de 63 millas náuticas. Además, los proyectiles van guiados por GPS. Este sistema está limitado por el guiado de los proyectiles, por lo que solo es capaz de efectuar ataques sobre objetivos estáticos.

El AGS permite disparar hasta seis proyectiles consecutivos que pueden impactar al mismo tiempo en el blanco (hasta un 75 por 100 del alcance). En cuanto al montaje, en posición de reposo oculta la caña en una pequeña superestructura, disminuyendo la SER. Para defensa de punto, los *Zumwalt* contarán con dos montajes Mk-110, que disparan un proyectil de 57 mm que posteriormente libera 8.000 fragmentos de tungsteno. Tienen un alcance de nueve millas náuticas y una cadencia de fuego de 220 disparos por minuto. También pueden realizar fuego de superficie.

---

(2) RONALD, O'ROURKE: *Navy DDG-51 and DDG-1000 Destroyer Programs*. Informe para el Congreso de los Estados Unidos. Washington D. C., 2013, p. 56.



*DDG-1000 Zumwalt.*

En cuanto a los misiles, continuando en la línea de lanzadores verticales, se ha querido aumentar la capacidad de supervivencia del buque. Las 80 celdas han sido divididas en 20 bloques de cuatro repartidos a lo largo del casco. Son capaces de lanzar prácticamente cualquier misil, y en principio contarán con los misiles antiaéreos ESSM (corto alcance), SM-2 (alcance medio) y SM-6 (largo alcance), con los de ataque a tierra Tomahawk y con los VLA, que son capaces de desplegar los torpedos Mk-46 y Mk-54 a cinco millas del barco.

### *TSCE*

El *Total Ship Computing Environment* constituye un entorno informatizado total que reúne en una sola red de tecnología comercial todos los sistemas del buque: sensores, armas, energía y propulsión, comunicaciones, navegación, enlace con el helicóptero, etc. Dispondrá de dos centros de control, uno junto al CIC y otro a popa.

## Conclusión

La intención de este artículo era dejar patente que los *Zumwalt* efectivamente son el buque del futuro. Cuentan con tecnología innovadora en prácticamente todas las áreas. Pero todos los lectores se habrán quedado con un dato: un coste de más de 2.000 millones de euros.

El *Zumwalt* sería sin duda un buque que nos pondría a la cabeza de las marinas del mundo y que cubriría alguna carencia que tenemos. Sin embargo, la situación económica no permite ni siquiera a Estados Unidos adquirir más que tres unidades. En España, adquirir un solo *DDG-1000* supondría hipotecar el presupuesto de inversiones de la Armada de los próximos quince años.

Pero hasta ahora me he centrado en el buque como un todo. Sin embargo, al finalizar mi trabajo me di cuenta de que la Armada no necesita un *Zumwalt*, pero quizás sí se beneficie de algunas de las tecnologías que estos buques aportan. En mi humilde opinión, España no debe perder de vista los destructores *DDG-1000*. Después de estudiarlos, estoy convencido de que erré en mi planteamiento. No hay que preguntarse si estos barcos serían beneficiosos, pues está claro que son demasiado caros, sino qué partes de ellos podrían ser aplicables a nuestras unidades.

Algunas de las tecnologías de los *DDG-1000* podrían instalarse en los buques de la Armada —actuales o futuros— o incluso se podría pedir a Navantia una adaptación de alguno de estos sistemas, de una forma similar a cómo se diseñaron las *F-100*.

En resumen, no podemos permitirnos un destructor de 15.000 toneladas y menos de 2.000 millones de euros, pero sí podemos aprovechar aquellas tecnologías que nos sean más útiles y que nos permitirán afrontar las amenazas del futuro con garantías.

