

DE LOS BUQUES PORTATORPEDEROS

Francisco Javier ÁLVAREZ LAITA
Ingeniero Industrial

Recibido 13/11/2019 Aceptado 21/01/2020

Resumen

Cuando comenzaron a utilizarse los primeros torpedos, inicialmente de botalón y posteriormente autopropulsados, las unidades que los portaban, fundamentalmente los torpederos, solían ser embarcaciones y buques de pequeño tamaño limitadas a su utilización cerca de las bases navales. El interés de poder operar con torpedos en otras áreas marítimas hizo que se idearan diversas formas de empleo, como su implementación en acorazados, cruceros, etc., o la que aquí nos ocupa: la utilización de buques con capacidad para transportar torpederos a largas distancias.

Palabras clave: torpederos, buques portatorpederos, torpedos, pinazas a vapor, *picket boats*.

Abstract

When the first torpedoes, initially spar and later self-propelled ones, began to be applied, the units carrying them, mainly torpedo boats, were often small ships limited to near naval bases. The interest of operating torpedoes in other maritime areas led to the idea of various forms of use such as their implementation in battleships, protected cruisers, etc., or the one here presented: the use of vessels capable of transporting torpedoes to long distances.

Key Words: Torpedo boats, torpedoes, steam pinnace.

Introducción

PARA la utilización ofensiva en aguas alejadas de las costas y de las bocananas de las bases navales, los torpederos de 2.^a clase, caracterizados por su pequeño tamaño, solían emplearse desde otras unidades navales que los transportaban hasta la zona donde se preveía que debían actuar. Para ello se aprovecharon tanto acorazados y cruceros como algunos tipos de unidades diseñadas específicamente para ello.

La idea táctica en todas estos buques era la misma:

- Acercar los torpederos a la zona de combate en alta mar.
- Una vez divisado el enemigo, ponerlos en el agua mediante la utilización de grúas.
- Desplegar los torpederos para atacar la línea de acorazados enemigos, a la vez que eran sometidos al fuego artillero de las unidades blindadas propias. Se trataba de romper la línea de combate, reminiscencia de la época de la vela, que se consideraba que permitía obtener una importante ventaja en la batalla naval.
- Terminado el combate, recoger los torpederos, izándolos y estibándolos en los buques.

Desaparecieron por la dificultad de las maniobras para poner en el agua y recoger los torpederos, difíciles normalmente y casi imposibles con mala mar. Además, la operación obligaba a que el buque maniobrara para ponerse proa a la mar, lo que implicaba romper la línea en unidades de batalla. Si a ello añadimos las circunstancias de realizar esto bajo fuego enemigo, las razones de que dejaran de usarse este tipo de torpederos son obvias.

De las pinazas, lanchas y *picket boats*

El segundo elemento de la defensa antitorpedera eran las embarcaciones de vigilancia. Las bases navales permanentes contaban con pequeñas unidades para esa función. Cuando los buques estaban fondeados en bahías o radas, ponían en el mar embarcaciones auxiliares que realizaban tareas de vigilancia del fondeadero. Esto era muy importante para una detección temprana de posibles torpederos atacantes, evitar que pudieran llegar a las zonas en que se encontraban fondeados los acorazados y cruceros acorazados, objetivo principal de los torpederos, y aumentar por la noche el área que podía ser controlada con los proyectores de los buques.

En inglés se denominaban *picket boats* o *pinnaces*, y en español, pinazas, falúas o lanchas. Contaban con propulsión a vapor o de motores de bencina. Su tamaño variaba entre los 10 y los 18 metros de eslora, y su velocidad máxima era de 12 a 15 nudos.



Un *picket boat* o *pinnace*, en este caso perteneciente al acorazado HMS *Triumph*, de la clase Swiftsure, botado en 1903 y hundido por un submarino en 1915. Tenía unos diecisiete metros de eslora. (Foto Archivo MdR Almirante de Castilla)

Su disposición solía contar con alguna pieza de artillería situada en proa, la máquina ocupando la parte central de la eslora y la timonera en popa. Respecto al armamento, solía consistir en una pieza de tiro rápido de pequeño calibre, 37 o 47 mm. Otra posibilidad era que portasen ametralladoras de 25,4 mm o de calibres menores. Hay que pensar que una escuadra de cinco acorazados podía poner en el agua una pequeña flotilla compuesta por 10 lanchas de vigilancia.

Es interesante ver cuál era el conjunto de las embarcaciones auxiliares que llevaba un acorazado. Como ejemplo, los de la clase Majestic, de la Marina Real británica, disponían de un total de trece, de ellas cuatro con propulsión a vapor:

- Tres pinazas a vapor (*picket boats*). Con esloras respectivas de 17,07, 12,19 y 10,97 m.
- Una lancha a vapor de 12,8 metros de eslora.
- Nueve embarcaciones movidas a remo y vela. Dos lanchas (10,36 m), dos balleneras (8,23 m), tres botes (9,75 m, 9,14 m y 7,32 m) y dos chinchorros (4,88 m y 4,11 m).

Estas embarcaciones no solo tenían esa función de defensa contra los torpederos; además, asumían otras como: transporte de pequeños trozos de



Dos pinazas con motor de bencina construidas por Thornycroft para los cruceros de la clase Princesa de Asturias de la Armada. (Foto: Biblioteca Central de la Armada)



La *Steam Pinnace* 199 cuando estaba en servicio en la Marina Real, antes de su restauración. (Foto: Archivo MdR Almirante de Castilla)

desembarco, remolque de otras embarcaciones sin propulsión mecánica en acciones anfibas, protección de los flancos de la zona de desembarco, transporte de oficiales como embarcación de representación, exploración de ense-nadas y otras zonas costeras, etc.

En un momento dado, alguien pensó que estas embarcaciones, a pesar de no tener una velocidad muy elevada, presentaban la capacidad de ser armadas con uno o más torpedos y podían ser utilizadas para atacar a los buques enemigos fondeados o cuando se refugiaban en aguas con poco fondo.

Dado que se consideraban como una parte del conjunto de embarcacio-nes auxiliares de cada buque, no se suele hacer referencia explícita a estas



La *Steam Pinnace* 199 preservada en el National Museum of the Royal Navy. Puede verse un cañón de tipo rápido Hotchkiss de 47 mm. (Foto: National Museum of the Royal Navy)

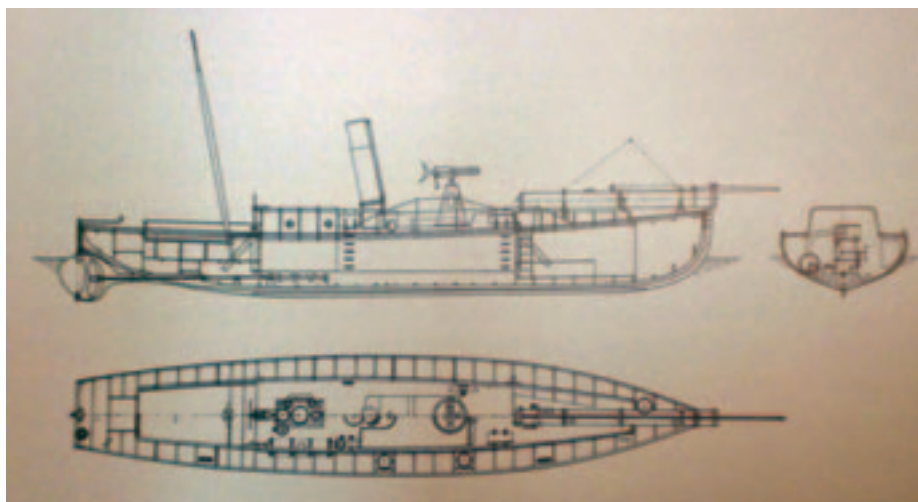
y tampoco constan en los anuarios navales de la época. Pese a todo ello, consideramos que son el antecedente directo de los buques portatorpederos.

A mediados del siglo XIX era habitual la utilización de pequeñas embarcaciones a vapor, en muchas ocasiones sin cubierta, armadas con un torpedo de botalón o autopropulsado. Fueron antecesores directos de los torpederos. Se puede citar como ejemplo que, en la noche del 27 al 28 de octubre de 1864, William B. Cushing, de la Marina estadounidense, con una lancha a vapor armada con un torpedo de botalón, hundió al acorazado confederado *CSS Albermale*, que se encontraba fondeado en la bahía de Norfolk.

Otro ejemplo interesante tuvo lugar el 26 de mayo de 1877 en la costa de Perú, tras el combate de Pacocha, mantenido entre el monitor peruano *Huáscar* y dos unidades de la escuadra del Pacífico de la Marina Real: la fragata con casco de hierro *HMS Shah*, buque insignia del escuadrón, y la corbeta con casco de madera *HMS Amethyst*. Tras un infructuoso enfrentamiento artillero, el *Huáscar* consiguió escabullirse entrando en una zona costera de aguas con poco fondo. Los buques ingleses utilizaron dos *picket boats* armados con torpedos para continuar la persecución, aunque sin éxito.



El crucero alemán SMS *Irene* en una foto tomada hacia el año 1890 (Foto: Archivo MdR Almirante de Castilla)



Dibujo del *picket boat* que utilizaron los cruceros protegidos de la clase SMS Irene. (Foto: Harald Fock)

En Alemania se puede hablar de los cruceros protegidos SMS *Irene* (ex-*Ersatz Elisabeth*) y SMS *Prinzess Wilhelm* (ex-*Ersatz Ariadne*), que formaban la clase Irene. Fueron construidos entre 1868 y 1869. Se comenzaron como corbetas blindadas y posteriormente se clasificaron como cruceros protegidos. Su armamento principal lo componían 14 cañones de 150 mm, ocho de 105 y tres tubos lanzatorpedos de 355,6 mm. Alcanzaban una velocidad de 18 nudos y su dotación era de más de quinientas personas. Ambos cruceros fueron desguazados en 1922, tras servir durante la primera guerra mundial como auxiliares.



Pinaza que portaban los cruceros alemanes de la clase SMS Irene. Armada con una ametralladora y un tubo lanzatorpedos. (Foto: Harald Fock)



Vista por la banda de babor de la *Steam Pinnace* 199 (Foto: National Museum of the Royal Navy)

Consta que cada uno de los dos cruceros disponía de una embarcación, propulsada a vapor, armada con una ametralladora y un tubo lanzatorpedos. Cada buque contaba con ocho embarcaciones auxiliares, entre las que hay que destacar dos *picket boats* y una pinaza, que posiblemente fuera la que aquí se referencia. Ambas unidades nunca estuvieron incluidas en las listas de la Marina Imperial alemana, lo que obliga a pensar que estaban consideradas como una de las embarcaciones auxiliares que llevaban los buques de esta clase. Presentaban un desplazamiento a plena carga de 16 toneladas, 16 metros de eslora, 3,12 de manga y 1,52 de calado. Disponían de una caldera de vapor alimentada con carbón y una máquina alternativa, siendo su velocidad máxima de 12 nudos.

De los buques de combate armados con torpederos

Algunos países pensaron que los torpederos de 2.^a clase, los de menor tamaño, podían operar desde los acorazados multicalibre de la época, que debían ponerlos en el agua antes de empezar el combate. Como ejemplos de este tipo de unidades se pueden citar las de la clase *Caio Duilio* (Italia), las de la clase *Cheng Yuen* (China) y el danés *Tordenskjöld*. También la Marina Real británica previó la utilización de torpederos desde alguno de sus acorazados.

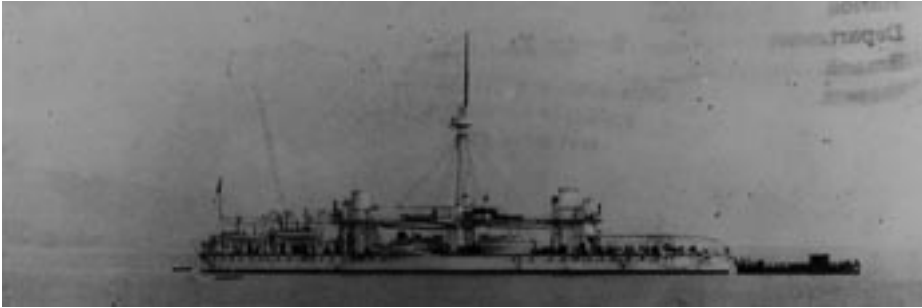
El *Caio Duilio* disponía de un dique en popa, con unas dimensiones de 25 metros de largo por 4,4 metros de ancho y 4 metros de alto, que permitía la operación de entrada y salida de un torpedero. Además, en cubierta se estibaban otras dos unidades. Este buque fue botado en el arsenal de La Spezia en 1876 y causó baja en 1909, aunque su casco siguió utilizándose varios años más como depósito de carbón.



Dibujo del acorazado *Caio Duilio*. Se puede ver el dique que albergaba al torpedero *Clio*. (Foto Lazer-one)

El *Enrico Dandolo*, casi gemelo del anterior, no disponía de dique y solo podía portar dos torpederos estibados en cubierta. Fue construido en el Regio Cantiere di Castellammare di Stabia, en la bahía de Nápoles, siendo botado en 1878. Durante la primera guerra mundial se utilizó como batería flotante para la protección del puerto de Brindisi, en el mar Adriático, siendo baja en la Marina italiana en 1920.

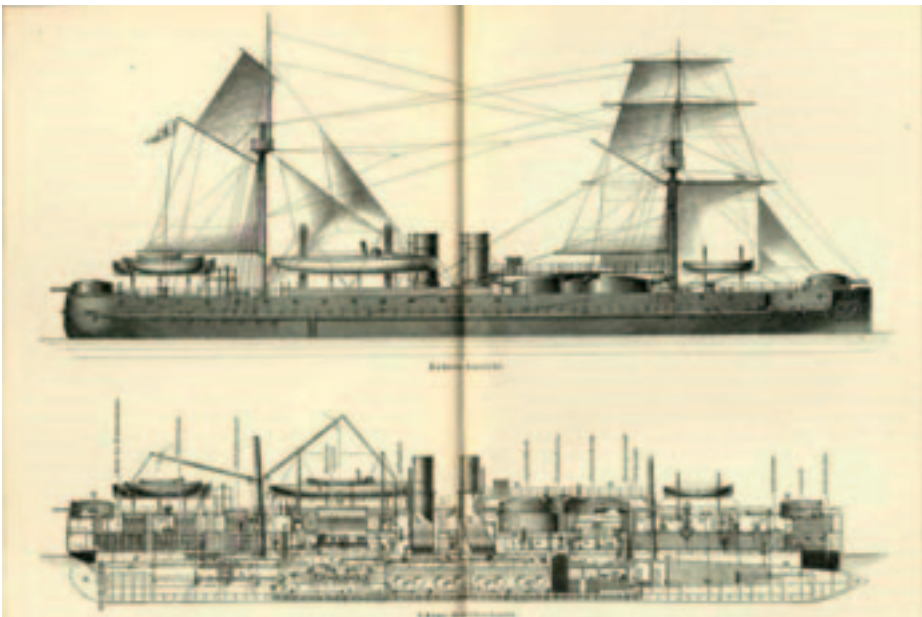
La propulsión de estos buques la componían ocho calderas que alimentaban dos máquinas alternativas con dos ejes y hélices. El *Caio Duilio* alcanzaba los 15 nudos y el *Enrico Dandolo* se quedaba en trece. El armamento estaba formado por dos torres dobles de 449,58 mm y tres tubos lanzatorpedos de 355,6 mm. Es de resaltar que las piezas artilleras eran de avancarga, con un complicado sistema abierto en la cubierta para ello. Aunque la utilización de la retrocarga era la norma en todas las piezas navales de la época,



El acorazado *Enrico Dandolo* visto por la banda de estribor. Los torpederos se estibaban sobre la superestructura de popa. (Foto Archivo MdR Almirante de Castilla)

se consideró que la carga de impulsión exigida para este calibre de cañón la hacía inviable, por el peligro de que saltara el cierre. La dotación era de 420 hombres.

Los dos acorazados multicalibre *Cheng Yuen* y *Ting Yuen* de la Marina china podían llevar dos o tres torpederos sobre la segunda mitad de la cubierta, tras las chimeneas. Fueron construidos por AG Vulcan Stettin, Alemania, en 1882 y tenían un desplazamiento de 7.400 toneladas, 93,9 metros de eslora



Reproducción de unas páginas de un libro alemán mostrando cómo eran los acorazados *Cheng Yuen* y *Ting Yuen*. Se pueden ver los dos torpederos a popa de las chimeneas. (Foto Archivo MdR Almirante de Castilla)

y 28,3 metros de manga. La propulsión estaba formada por ocho calderas, dos máquinas de vapor y dos líneas de ejes con las correspondientes hélices. Su armamento principal lo constituían dos torres dobles de 305 mm con piezas Krupp, dos torres sencillas, en proa y popa, con cañones de 150 mm también Krupp, seis cañones de tiro rápido de 37 mm y tres tubos de 355,6 mm para torpedos Schwartzkopff.

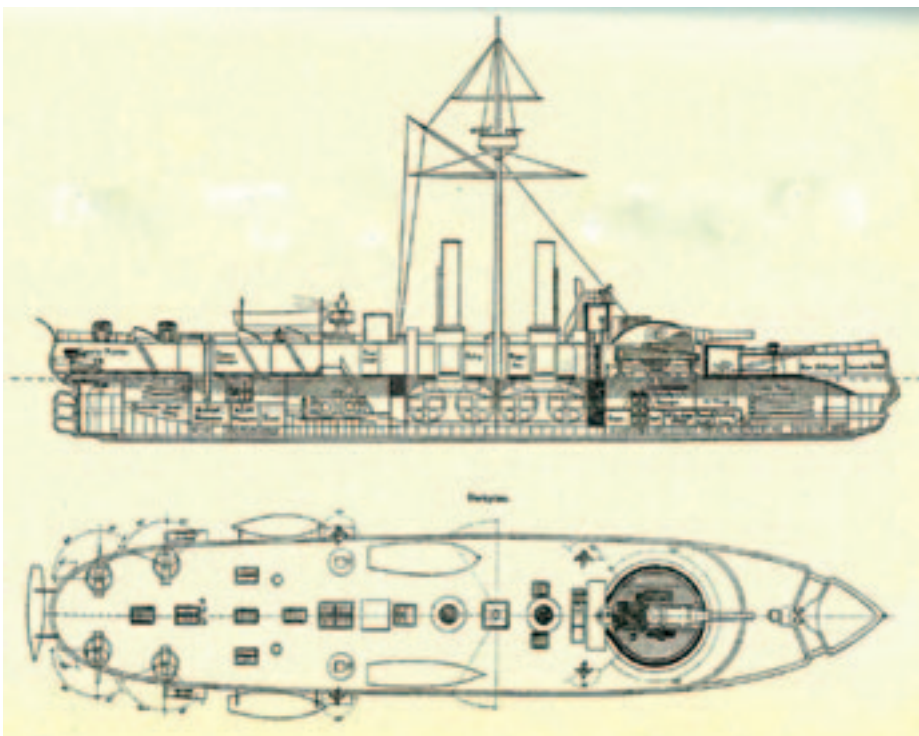
El *Ting Yuen* se hundió en 1895, durante la primera guerra chino-japonesa, tras un ataque de torpederos nipones. El *Cheng Yuen* tomó parte en el citado conflicto, siendo capturado por los nipones tras la batalla de Weihaiwei. Ya bajo bandera japonesa, en 1904, intervino en el ataque a Port Arthur, durante la guerra contra Rusia, y fue desguazado en 1914.



El acorazado japonés *Chin Yen* fue inicialmente el chino *Cheng Yuen*. (Foto Archivo MDR Almirante de Castilla)

El más pequeño de los buques que se revisan en este capítulo es el acorazado costero *Tordenskjöld*, que perteneció a la Marina de Dinamarca. Esta unidad fue obra del arsenal de Copenhague, donde fue botada en 1887. Era un buque diseñado para actuar en las aguas costeras de los estrechos que separan el Mar del Norte del Báltico. Presentaba un desplazamiento de 2.534 toneladas, con una eslora de 67,79 metros y 13,23 metros de manga. La propulsión estaba basada en ocho calderas que movían dos máquinas de vapor con los correspondientes ejes y hélices. Su armamento lo formaban un cañón de 350 mm montado en una torre en proa, cuatro cañones de 120 mm, otros cuatro de 37 mm, un tubo lanzatorpedos en proa de 381 mm y otros tres en los costados de 455,6 mm. La dotación era de 220 personas. Causó baja en 1908. En su cubierta podía estibar dos pequeños torpederos.

Además, entre 1873 y 1887 bastantes acorazados multicalibre ingleses portaban, entre el conjunto de embarcaciones menores, un torpedero de unos 19,2 metros de eslora (63 pies). Consta que estuvieron dotados de esta arma cuando menos los:



Vistas lateral y en planta del acorazado costero danés *Tordenskjöld*, en las que se puede observar la posición en que se estibaban los dos torpederos. (Foto Archivo Mdr Almirante de Castilla)

HMS *Superb** (1880)**.
HMS *Dreadnought* (1879).
HMS *Inflexible* (1876).
HMS *Conqueror* (1886).
HMS *Colossus* (1886).

HMS *Edinburgh* (1887).
HMS *Collingwood* (1887).
HMS *Rodney* (1888).
HMS *Howe* (1889).

(*) Construido para la Marina otomana como *Hamidiye*.

(**) Las cifras indicadas tras los nombres de los acorazados se corresponden con el año de su entrega a la Marina Real.

Es conveniente aclarar que los torpederos se portaban en acorazados destinados en flotas alejadas de aguas metropolitanas o que operaban en zonas donde la Marina Real no disponía de bases.



El acorazado HMS *Howe* fondeado con una pinza abarloada en su costado. (Foto: Archivo MdR Almirante de Castilla)

Tabla 1. BUQUES DE COMBATE PORTATORPEDEROS

Unidad	País	Tipo	Año*	Desplazamiento	Torpederos
<i>Irene y Prinzess Wilhelm</i>	Alemania	Crucero protegido	1886-1889	5.027 tpc	1 pinza
<i>Caio Duilio</i>	Italia	Acorazado	1876	10.962 t	3 (1 en dique y 2 en cubierta)
<i>Enrico Dandolo</i>	Italia	Acorazado	1878	11.025 t	2 en cubierta
<i>Cheng Tuen y Ting Yuen</i>	China	Acorazados	1881-1882	7.220 t	3-2 en cubierta
<i>Tordenskjöld</i>	Dinamarca	Acorazado costero	1881-1882	2.534 t	2 en cubierta
HMS <i>Inflexible</i>	Reino Unido	Acorazado	1876	10.300 t	2 en cubierta

* El año indicado es el de la botadura.

Se consideraba que los torpederos, a pesar de su pequeño tamaño, eran demasiado grandes para ser llevados en los acorazados y muy pesados para ser operados con los sistemas de carga de los buques. Por otra parte, también se pensaba que era más interesante que los buques dispusieran de una pinza



Vista por popa del HMS *Inflexible*. Se preveía que los torpederos se estibarán sobre la estructura de popa. (Foto Archivo MdR Almirante de Castilla)

armada, para realizar tareas de vigilancia cuando la escuadra estaba fondeada fuera de sus bases. En consecuencia, a partir de 1887 los torpederos fueron sustituidos por pinazas con una eslora aproximada a los 17,1 metros (56 pies). La Marina Real británica estimó más interesante disponer de unidades especí-

ficas destinadas al transporte de torpederos de 2.^a clase, que se tratan más adelante.

Como ejemplo de estas unidades se puede citar al acorazado multicalibre HMS *Inflexible*. Este buque fue diseñado para actuar en el Mediterráneo, intentando compensar la ventaja que habían obtenido los italianos con la clase Caio Duilio. El *Inflexible* fue construido en el arsenal de Portsmouth (Reino Unido), donde fue botado en 1876. Sus características más relevantes eran un desplazamiento de 10.300 toneladas, con una eslora de 104,85 metros y una manga de 22,86. La propulsión estaba formada por ocho calderas, que alimentaban a dos máquinas alternativas con los correspondientes ejes y hélices, pudiendo alcanzar una velocidad de 14,75 nudos. El armamento lo componían dos torres dobles con cañones de 406,4 mm, en este caso de carga por la culata, seis piezas de 95,2 mm y cuatro tubos de 355,6 mm para torpedos Whitehead. Su dotación alcanzaba un total de 440 hombres. Fue dado de baja en la Marina Real en 1903.

El último caso que consta de utilización de este tipo de unidades tuvo lugar durante la segunda guerra mundial, cuando la Marina militar alemana empleó pequeñas lanchas rápidas, embarcadas en algunos de sus cruceros auxiliares, que actuaban en la guerra contra el tráfico mercante de los Aliados. Hubo un total de cuatro cruceros auxiliares, que portaron cada uno una lancha rápida. Fueron los HSK 6 *Stier*, HSK 7 *Komet*, HSK 8 *Kormoran* y HSK 9 *Michel*. Parte de las embarcaciones estaban armadas con minas y otras con torpedos.

De los transportes de torpederos

También existieron unidades diseñadas con la función principal de transportar torpederos en cubierta. Es el caso de los HMS *Hecla* y HMS *Vulcan* (Reino Unido) y del *Foudre* (Francia).

El HMS *Hecla* fue otra unidad utilizada por la Marina Real británica para el transporte de torpederos. Era un buque mercante, el *British Crown*, adquirido durante la construcción y modificado para las nuevas tareas. Fue botado en 1878 por el astillero Harland & Wolff, ubicado en Belfast, Irlanda del Norte. A lo largo de su vida operativa fue modernizado en varias ocasiones, permaneciendo activo hasta su venta en 1926.

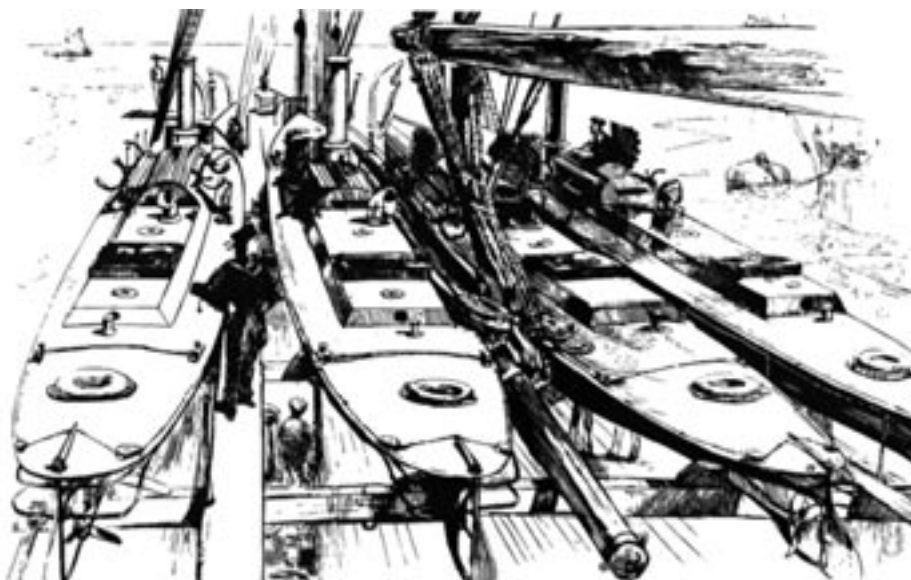
Presentaba un desplazamiento de 6.400 toneladas, tenía una eslora de 119,33 metros y una manga de 11,82 metros. Su propulsión estaba compuesta por calderas y dos máquinas de vapor que movían sendas hélices, pudiendo alcanzar una velocidad de 13 nudos. Portaba seis torpederos en cubierta, teniendo además capacidad para dar soporte a otras unidades. El armamento inicial estaba constituido por cinco cañones de 160 mm y uno de 120,6 mm. Tuvo diversos cambios en su artillado para adecuarlo a las necesidades de cada momento.

Durante la primera guerra mundial, entre 1914 y 1916, estuvo en la base de Scapa Flow, como buque de apoyo de la 4.^a flotilla de destructores y, entre

1917 y 1918, en Belfast como buque de apoyo de la 2.^a flotilla de destructores. En 1914 portaba el numeral 7A, que en enero de 1918 se cambió por C7.

El HMS *Vulcan* fue construido específicamente para transportar seis u ocho torpederos y dar apoyo a otras unidades. Fue botado por el arsenal de Portsmouth en 1889. Por sus características podría ser considerado como un crucero de los de aquel momento. Tenía un desplazamiento de 6.600 toneladas, una eslora de 113,69 metros y una manga de 17,68 metros. Su aparato motor lo componían un conjunto de calderas que alimentaban dos turbinas engranadas con sendos ejes y hélices, pudiendo alcanzar los 20 nudos de velocidad. Disponía de una cubierta con blindaje y como armamento contaba con ocho cañones de 120 mm y doce de 47 mm. Su dotación era de 432 personas. En 1908-1909 fue convertido en unidad de apoyo a submarinos, y así operó en las dos guerras mundiales. Tras muchos años de utilización como pontón, fue enviado al desguace en 1955.

Los HMS *Hecla* y *Vulcan* estuvieron destinados en la escuadra inglesa del Mediterráneo, donde la escasez de bases hacía necesaria, para la operación de torpederos por la Marina Real, la presencia de los dos buques citados. Cuando los torpederos aumentaron de tamaño, ambas unidades fueron dedicadas al apoyo de torpederos y posteriormente de destructores y de submarinos en otras zonas geográficas.



Dibujo mostrando varios torpederos estibados en la cubierta del HMS *Hecla*. (Foto: Archivo MdR Almirante de Castilla)



El HMS *Hecla* cuando ya era utilizado como buque de apoyo de destructores. (Foto: Archivo MdR Almirante de Castilla)



El HMS *Vulcan* en 1899 con varios torpederos estibados en su cubierta detrás de las chimeneas. (Foto Archivo MdR Almirante de Castilla)



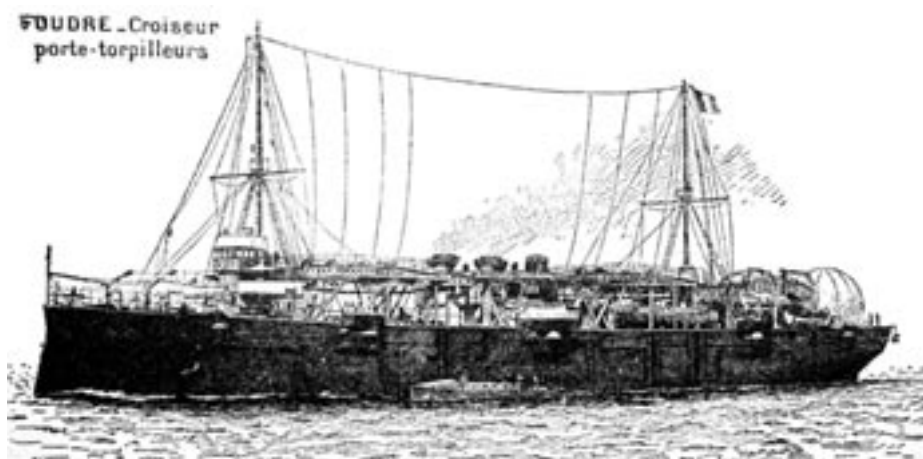
Postal que muestra al crucero portatorpederos *Foudre* preparándose para un desplazamiento hasta un puerto chino para transportar torpederos y submarinos. (Foto: Archivo MdR Almirante de Castilla)

En el entorno de 1877 la Marina francesa estuvo estudiando la posibilidad de utilizar torpederos desde sus acorazados y cruceros, pero pronto consideró que no era una idea práctica. En 1881 modificó un buque mercante, de nombre *Japón*, como transporte de torpederos, pudiendo transportar cuatro o seis unidades. Se realizaron numerosas pruebas con él, pudiendo calificarlo como un claro antecedente del *Foudre*.

Con un concepto similar al del HMS *Vulcan*, la Marina francesa construyó también una unidad diseñada específicamente para el transporte de torpederos. Fue clasificada como *croiseur porte-torpilleurs*, «crucero portatorpederos», recibió el nombre de *Foudre* y portaba ocho o diez pequeños torpederos sobre su cubierta. Era un buque híbrido entre un crucero –incluso contaba con algún blindaje– y una unidad de transporte y apoyo de torpederos. Fue construido por la Société de la Gironde, en Burdeos, y botado en 1895.

Su desplazamiento era de 5.994 toneladas, con una eslora de 116 metros y una manga de 15,6 metros. El aparato motor estaba compuesto por 24 calderas, dos turbinas de vapor y dos hélices, pudiendo alcanzar los 19 nudos de velocidad. En sus carboneras tenía capacidad para 1.260 toneladas de combustible. El armamento comprendía ocho cañones de 100 mm, cuatro de 65 y otros cuatro de 37. La dotación estaba formada por 410 hombres.

Cuando se entendió que el concepto no era operativo, esta unidad quedó reducida a tareas de transporte y posteriormente fue modificada como buque taller (1907), minador (1910) y por último como transporte de hidroaviones (1911). Causó baja el año 1921.



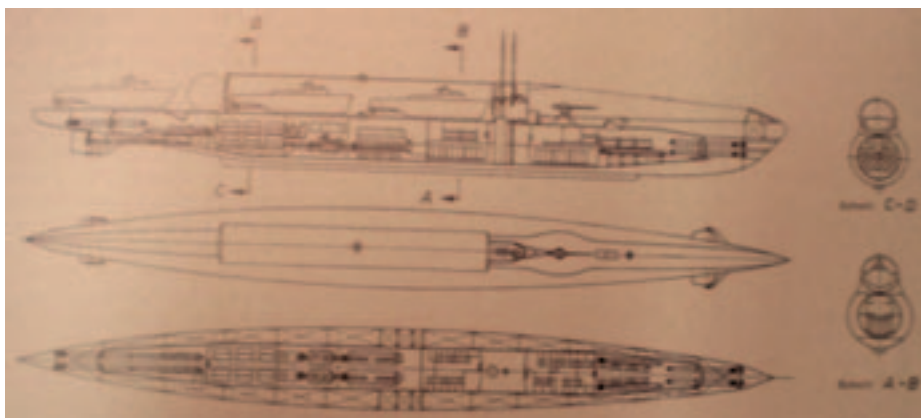
Dibujo del crucero portatorpederos *Foudre*, de la Marina francesa. Se puede apreciar el sistema de estiba, arriado y elevación de los torpederos. (Foto Archivo MdR Almirante de Castilla)

Tabla 2. BUQUES PORTATORPEDEROS

Unidad	País	Tipo	Año*	Desplazamiento	Torpederos
HMS <i>Hecla</i>	Reino Unido	Buque apoyo	1878	6.400 t	6 en cubierta
HMS <i>Vulcan</i>	Reino Unido	Buque apoyo	1889	6.600 t	6-8 en cubierta
HMS <i>Vulcan</i>	Francia	Crucero	1895	5.994 t	6-10 en cubierta

* El año indicado es el de la botadura.

Las unidades para el transporte de torpederos acabaron desapareciendo, pero cual Ave Fénix de vez en cuando resurgen de sus cenizas. Así, en 1933 en Alemania se diseñó un submarino de la clase III (modificado), derivado del tipo IA, que incluía, en cubierta y a popa de la torreta, un hangar estanco para alojar dos lanchas torpederas de pequeño tamaño (unas 10 toneladas de desplazamiento). Los datos relativos a este proyecto indican que debía tener una eslora máxima de 78 metros, con un desplazamiento en superficie de 1.500 toneladas que se elevaban hasta las 2.000 en inmersión. Con dos motores diésel y otros dos eléctricos, las velocidades previstas eran de 15 nudos en superficie y siete bajo el agua. La idea táctica era utilizar el submarino como medio de aproximación hasta la zona costera donde pudieran aprovechar todo su potencial las unidades rápidas sutiles. Tras el ataque, las lanchas debían ser abandonadas, para garantizar la seguridad del submarino. No superó la etapa de diseño y, en consecuencia, no se construyó ninguna unidad.



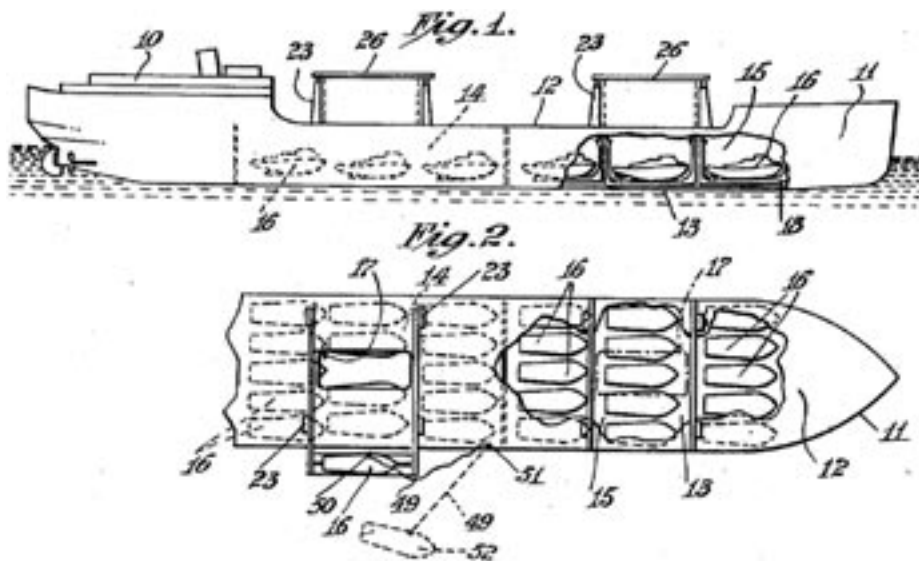
Dibujos seccionados del diseño del U-Boattype III (mod.), mostrando el hangar estanco para el transporte de dos pequeñas lanchas torpederas. (Foto: Harald Fock)

Otro diseño interesante data de abril de 1941, cuando un inventor norteamericano, Carl T. Forsberg, planteó y posteriormente patentó (mayo de 1943) un buque de transporte de lanchas torpederas, con una detallada descripción de los sistemas de estiba, manejo y puesta en el mar de las unidades.

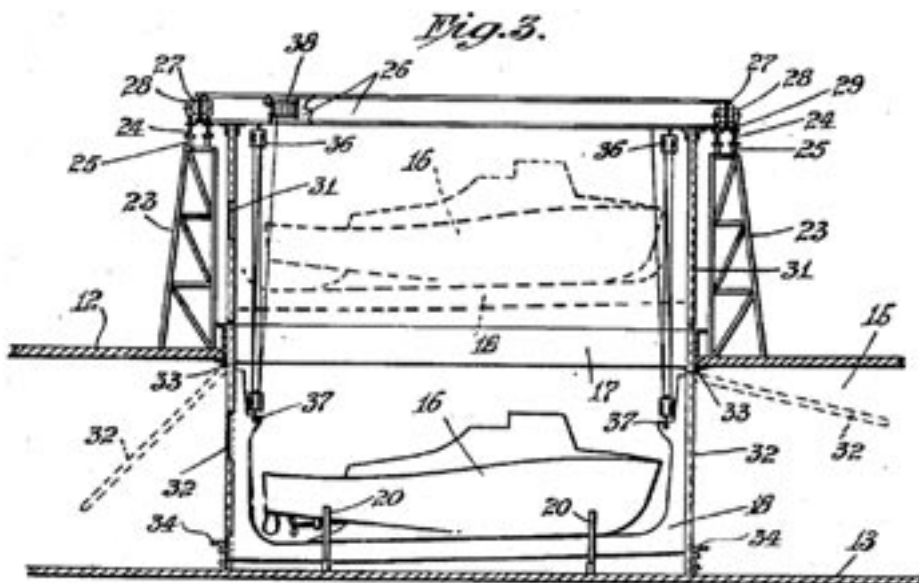
Sobre alguno de los dibujos de la patente se puede hacer una somera descripción:

- Superestructuras concentradas en popa y con castillo de proa de buen tamaño.
- Dos bodegas, cada una con una boca en el eje del buque, que podían estibar quince torpederas en tres líneas de cinco.
- Las lanchas estaban montadas en carrillos de almacenamiento y transporte que se podían desplazar en sentido longitudinal y transversal dentro de la bodega. Se utilizaban para la elevación, lanzamiento y recogida de las embarcaciones.
- Dos pórticos en cubierta, uno sobre la boca de cada bodega, para el izado y manejo de las lanchas torpederas y con capacidad de deslizamiento lateral hacia ambas bandas.
- Capacidad para transportar treinta lanchas torpederas entre ambas bodegas.

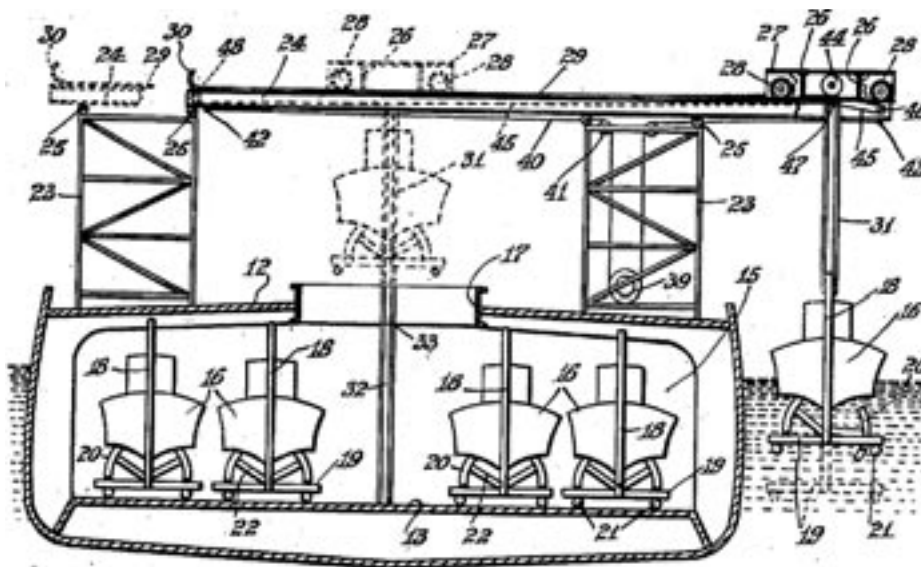
El conjunto del tipo de buque, la forma de estiba de las lanchas, los pórticos-grúas para su manejo recuerdan los de los primeros portacontenedores, cuando en los puertos no existían infraestructuras para el manejo de estas cargas.



Vistas lateral y en planta del buque para transporte de lanchas torpederas diseñado por Forsberg. (Foto Archivo MdR Almirante de Castilla)



Detalle del sistema de elevación de uno de los pórticos del diseño de Forsberg. (Foto Archivo MdR Almirante de Castilla)



Vista transversal de la bodega, de uno de los pórticos y del sistema de estiba y movimiento de las lanchas torpederas. (Foto: Archivo MdR Almirante de Castilla)

De los torpederos embarcados

Para completar la información de este capítulo consideramos necesario repasar las características de los torpederos de 2.^a clase que se embarcaban en los buques estudiados anteriormente. Como comentario general hay que expresar que, como es lógico por la necesidad de maniobra con las grúas de a bordo los buques, eran las unidades de menor tamaño. En las tablas 3 y 4 se incluyen los datos más relevantes de los torpederos utilizados desde buques:

- El torpedero que se estibaba en el dique del *Caio Duilio* era el *Clio*, construido por Orlando en Livorno. Consta que los que se embarcaban sobre la cubierta fueron los *Locusta* y *Cicala*, de la segunda serie de la clase Euterpe, que fueron obras de Thornycroft en la factoría de Chiswick. Todo parece indicar que sobre el *Enrico Dandolo* se embarcaron buques del mismo tipo.
- Los torpederos que portaban los dos acorazados chinos de la clase Cheng Yuen fueron construidos también por AG Vulcan Stettin, el mismo astillero que botó los acorazados. Recibieron los nombres de *Cheng 1* y *Cheng 2* los destinados al *Cheng Yuen*, y de *Ting 1* y *Ting 2* los del *Ting Yuen*.
- A los torpederos que llevaba el acorzado costero danés *Tordenskjöld* se les denominó núm. 4 y núm. 5. Fueron obra del astillero inglés Thornycroft.

- El *Foudre*, de la Marina francesa, portaba el torpedero C, construido por Yarrow con casco de aluminio, y las unidades de la clase A botadas por el astillero francés Schneider.
- Los torpederos de las clases TB-51, TB-64, TB-76 y TB-39, que se utilizaron a bordo de los acorazados multicalibre de la Marina Real, así como desde el *Hecla* y el *Vulcan*, fueron obra de Thornycroft & Co.

Respecto a las lanchas rápidas embarcadas en los cruceros auxiliares alemanes, clase LS, las letras significan *Leichte Schnellboote*, que en español se puede traducir como «lanchas rápidas ligeras». Eran embarcaciones de casco metálico construidas por Dornier, conocido fabricante de aviones. Presentaban un desplazamiento próximo a las 13 toneladas, su eslora era de 12,5 metros, con 3,46 metros de manga y un calado de 0,92 metros. Su propulsión estaba asegurada por dos motores diésel Junkers, de una potencia conjunta de 1.500 CV, con los que podían alcanzar una velocidad algo superior a los 40 nudos. Su dotación era de siete hombres.

En general los torpederos de la época que aquí estamos estudiando eran unidades de pequeño tamaño, en las que la máquina y el combustible (carbón) ocupaban la mayor parte del interior del buque. Había poco espacio para repuestos, vituallas, agua potable y para la habitabilidad. Ello hacía necesario que dispusieran de instalaciones en tierra para el apoyo de los buques y para acoger a las dotaciones.

Cuando actuaban desplazados de sus bases o desde fondeaderos sin posibilidad de instalaciones fijas, la solución consistía en la utilización de buques de apoyo, *depot ships* en inglés, que contaban con alojamientos para las dotaciones de los torpederos, enfermería, pañoles, talleres, etc., de tal manera que se asegurara la operatividad de las unidades.

Tabla 3. CARACTERÍSTICAS DE LOS TORPEDEROS EMBARCADOS (1/2)

Torpedero	<i>Clio</i>	Clase Euterpe	Clase Vulcan	Nº 4 y Nº 5
País	Italia	Italia	China	Dinamarca
Buque	<i>Caio Duilio</i>	<i>Caio Duilio</i> y <i>Enrico Dandolo</i>	<i>Cheng Yuen</i> y <i>Ting Yuen</i>	Tordenskjöld
Año	1882	1883	1883-1884	1882
Astillero	Orlando	Thornycroft	AG Vulcan Sttein	Thornycroft
Número	1	4	4	2
Desplazamiento	30,5 t	13,5 t	15,7 t	15 t
Eslora	23,35 m	19,20 m	19,74 m	18,80 m
Manga	3 m	2,29 m	2,59 m	-
Calado	1,53 m	1,14 m	1,07 m	-
Velocidad	18 nudos	17,3 nudos	15 nudos	13 nudos

DE LOS BUQUES PORTATORPEDEROS

TLT	2x355,6 mm	2x355,6 mm	1x355,6 mm	2x355,6 mm
Armamento	-	1x25 mm ametr.	1x37 mm	1x37 mm
Dotación	10	10	-	-

Tabla 4. CARACTERÍSTICAS DE LOS TORPEDEROS EMBARCADOS (2/2)

Torpedero	Clase A	C	Clase TB-64	Clase TB-76	Clase TB-39
Buque	<i>Foudre</i>	<i>Foudre</i>	acorazdos multicalibre	Acorazados y <i>Hecla</i>	<i>Vulcan</i>
Año	1894	1894	1880	1880	1889
Astillero	Creusot- Schneider	Yarrow	Thornycroft	Thornycroft	Yarrow
Número	9	1	10	20	10
Desplazamiento	14 tp	10 t	13 t	12,5 t	16,5 t
Eslora	18,50 m	18,29 m	19,2 m	19,2 m	18,29 m
Manga	3 m	2,85 m	2,36 m	2,29 m	2,82 m
Calado	1,43 m	1,45 m	1,02 m	1,07 m	-
Velocidad	17 nudos	20,5 nudos	16,5 nudos	16,5 nudos	16,5 nudos
TLP	1x355,6 mm	1x355,6 mm	2x355,6 mm	2x355,6 mm	2x355,6 mm
Armamento	-	-	1 ametr.	1 ametr.	1 ametr.
Dotación	-	-	7	7	-

Tabla 5. LANCHAS RÁPIDAS EMBARCADAS EN LOS CRUCEROS AUXILIARES ALEMANES

Crucero	Lancha	Nombre	Armamento
HSK 6 <i>Stier</i>	-	-	-
HSK 7 <i>Komet</i>	LS 2	<i>Meteorit</i>	1 o 2 ametralladoras de 20 mm y 3 minas TMB
HSK 8 <i>Kormoran</i>	LS 3	-	1 o 2 ametralladoras de 20 mm y 4 minas TMB
HSK 9 <i>Michel</i>	LS 4	<i>Esau</i>	1 o 2 ametralladoras de 20 mm y 2 tubos LT de 450 mm en popa

Bibliografía

ALBARRÁN, Ramón: *Los Torpederos en la Guerra Marítima*, Litografía de Artillería de la Armada, San Fernando (Cádiz), 1875.

—: *Manual de Torpedos*, 2 t., el primero con el texto y el segundo con las láminas, Imprenta de Pedro Abienzo, Madrid, 1879.

- ARMSTRONG: *Torpedoes and Torpedo Vessels. Royal Navy Handbooks*, George Bell and Sons, Londres, 1901.
- BALINCOURT, Commandant du: *Les Flottesdr Combat*, Librairie Maritime et Coloniale, París, diversas ediciones.
- BRASSEY, Thomas: *The British Navy: Its Strength, Resources, and Administration*, Cambridge University Press, Cambridge (Reino Unido), 2010, reproducción facsímil de un libro editado en 1882.
- BURGOIS, Vice-amiral: *Les Torpilleurs, la Guerre Navale et la Defense des Côtes*, Librairie de la Nouvelle Revue, París, 1880.
- BURT, R.A.: *British Battleships, 1889-1904*, Arms and Armour Press, Londres, 1988.
- CHACÓN Y PERY, José María: *El Torpedo Whitehead Schwartzkopff*, Imprenta del Ministerio de Marina, Madrid, 1897.
- FOCK, Harald: *Fighting Boats 1870-1945. Their Design, Construction and Use*, Naval Institute Press, Annapolis, Maryland (Estados Unidos), 1978.
- GARDINER, Robert (ed.): *Conway's all the World's Figthing Ships, 1860-1905*, Conway Maritime Press, Londres, 1979.
- GARCÍA DE ANGULO, Enrique: *Los Torpederos*, Imprenta de Infantería de Marina, Madrid, 1885.
- GARDINER, Robert, y LAMBERT, Andrew (eds.): *Steam, Steel and Shellfire. The Steam Warship, 1815-1905. Conway's History of the Ship*, Conway Maritime Press, Londres, 1992.
- GRÖNER, Erich: *German Warships 1812-1945. Vol. I: Major Surface Vessels*, Conway Maritime Press, Londres, 1990.
- : *German Warships 1812-1945. Vol. II: U-Boats and Mine Warfare Vessels*, Conway Maritime Press, Londres, 1991.
- JANE, Fred T.: *Jane's All the World's Fighting Ships*. Little, Brown and Company, Londres, diversas ediciones.
- JENTSCHURA, Hansgeorg; JUNG, Dieter, y MICKEL, Peter: *Warships of the Imperial Japanese Navy, 1869-1945*, Arms & Armour Press, Londres, 1977.
- KING, J.W.: *European Ships of War and their Armament, Naval Administration and Economy, Marine Constructions, Torpedo-Warfare, Dockyards, Etc., Etc.*, Government Printing Office, Washington (Estados Unidos), 1878.
- KONSTAN, August: *Confederate Submarines and Torpedo Boats 1861-65*, Osprey Publishing Ltd., Oxford (Reino Unido), 2004.
- NORBURY-WILLIAMS, Lawrence: «Ships with Steel Skirts», *Warships 1989*, Conway Maritime Press, Londres, 1989.
- ROBERTSON, Frederick Leslie: *The Evolution of Naval Armament*, Constable & Company Ltd., Londres, 1922.
- SARREPONT, H de: *Art Militaire Sous Aquatique. Les Torpilles*, Librairie Militaire de J. Dumaine, París, 1880.
- SCHEINA, Robert L.: *Iberoamérica. Una Historia Naval, 1810-1987*, Editorial San Martín, Madrid, 1991.
- SLEEMAN, Charles William: *Torpedoes and Torpedo Warfare*, Griffin & Co., Portsmouth (Reino Unido), 1880.
- STAPLETON, N.B.J.: *Steam Picket Boats and other Small Steam Craft of the Royal Navy*, Terence Dalton Ltd., Lavenham, Suffolk (Reino Unido), 1980.
- STILLE, Mark. *The Imperial Japanese Navy of the Russo-Japanese War*, Osprey Publishing, Oxford (Reino Unido), 2016.
- VV.AA.: *Conway's All the World's Fighting Ships. 1860-1905*, Conway Maritime Press, Londres, 1979.
- WATTS, Anthony J.: *The Imperial Russian Navy*, Arms and Armour Press, Londres, 1990.
- WRIGHT, Richard N.J.: *The Chinese Steam Navy, 1862-1945*, Chatham Publishing, Londres, 2000.
- : *Torpedo Boats, Destroyers, Gunboats & Motor Boats*, John I Thornycroft & Company Ltd., Chiswick (Reino Unido), aprox. 1908.