

# REVISTA GENERAL DE MARINA



FUNDADA EN 1877

AGOSTO-SEPTIEMBRE 2012





CARTA DEL DIRECTOR	211
<b>LA ARMADA Y LOS ÚLTIMOS CIENTO AÑOS DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL MILITAR</b>	
CONSTRUCCIÓN NAVAL Y FUERZA A FLOTE EN LOS PRIMEROS AÑOS DEL SIGLO XX <b>Alejandro Anca Alamillo. Investigador naval</b>	213
LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCIÓN NAVAL (1909-1939) TREINTA AÑOS DE ESFUERZOS COMPARTIDOS. <b>General Auditor (RR) José Cervera Pery. Corresponsable de la Real Academia de la Historia</b>	229
PLANES NAVALES ESPAÑOLES ENTRE 1898 Y 1936: FALLIDOS, APROBADOS Y SU GRADO DE CUMPLIMIENTO <b>Agustín Ramón Rodríguez González. Doctor en Historia contemporánea</b>	241
EL CONSEJO ORDENADOR DE CONSTRUCCIONES NAVALES MILITARES <b>Capitán de navío (RR) José María Blanco Núñez</b>	263
LA EMPRESA NACIONAL BAZÁN DE CONSTRUCCIONES NAVALES MILITARES, S. A. SU GÉNESIS, EVOLUCIÓN Y VINCULACIÓN CON LA ARMADA <b>Navantia Ferrol</b>	283
PLANES Y CONSTRUCCIONES NAVALES DESDE EL FINAL DE LA GUERRA CIVIL HASTA 2012 <b>Vicealmirante (2.ª RE) Ricardo Álvarez-Maldonado Muela</b>	299
LA <i>PENTECONTECIA</i> , REFLEXIONES SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL MILITAR ESPAÑOLA EN LOS ÚLTIMOS CINCUENTA AÑOS <b>Vicealmirante (RR) José Manuel Sanjurjo Jul</b>	321
CAMBIOS EN LA POLÍTICA EUROPEA DE DEFENSA EN EL ÁMBITO INDUSTRIAL REPERCUSIONES PARA LA ARMADA Y LA CONSTRUCCIÓN MILITAR ESPAÑOLA <b>Contralmirante Gregorio Bueno Murga. División de Planes del EMA</b>	349
IMPACTO ECONÓMICO DE LA INDUSTRIA NAVAL MILITAR EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA <b>Arturo González Romero, director general de La Fundación INNOVAMAR</b>	361

#### LIBROS Y REVISTAS

EDITA:



**Depósito legal:** M. 1.605-1958  
**ISSN:** 0034-9569  
**NIPO:** 083-12-012-4 (edición en papel)  
**NIPO:** 083-12-011-9 (edición en línea)

---

**Director:** Capitán de navío Antonio M. PÉREZ FERNÁNDEZ  
**Corrección de estilo:** Servicio de Publicaciones de la Armada  
**Diseño gráfico y maquetación:** REVISTA GENERAL DE MARINA  
**Impresión:** Imprenta del Cuartel General de la Armada

---

**Dirección y Administración:**

Cuartel General de la Armada - Montalbán, 2 - 28071 MADRID  
Teléfono: 91 379 51 07. Fax: 91 379 50 28  
Correo electrónico: [regemar@fn.mde.es](mailto:regemar@fn.mde.es)

**Publicidad:**

Editorial MIC  
C/ Artesiano, s/n (Pol. Ind. Trobajo del Camino). 24010 León  
Tel.: 902 271 902 / Fax: 902 371 902  
[direccion@editorialmic.com](mailto:direccion@editorialmic.com) / [marketing@editorialmic.com](mailto:marketing@editorialmic.com)

---

**Precio ejemplar (IVA incluido):**

España ..... 1,65 €  
Unión Europea ..... 2,10 €  
Otras naciones ..... 2,25 €

**Suscripción anual (IVA incluido):**

España ..... 14,88 €  
Unión Europea ..... 19,57 €  
Otras naciones ..... 20,16 €

---

**VENTA EN ESTABLECIMIENTOS**

MADRID.—Museo Naval. Paseo del Prado, 5 / Ministerio de Defensa. Pedro Teixeira, 15, bajo / Almacén del Centro de Publicaciones. Camino de los Ingenieros, 6 / Librería Náutica *Robinson*. Bárbara de Braganza, 10 / Librería *Moya*. Carretas, 29 / *Diálogo Libros*. Diego de León, 2 / Librería *Castellana*. Paseo de la Castellana, 45  
BARCELONA.—Librería *Collector*. Pau Claris, 168  
BURGOS.—Librería *Del Espolón*. Espolón, 30  
CÁDIZ.—Librería *Jaime*. Corneta Soto Guerrero, s/n  
CARTAGENA.—Museo Naval. Menéndez Pelayo, 8  
FERROL.—*Central Librera*. Dolores, 2 y Real, 71 / *Kiosko Librería*. Sol, 65  
SANTANDER.—Librería *Estudio*. Avenida de Calvo Sotelo, 21  
SEVILLA.—Museo Marítimo *Torre del Oro*. Paseo de Cristóbal Colón, s/n  
TARRAGONA.—Librería Náutica *Cal Matías*. Sant Pere, 45 (Serrallo)  
VISO DEL MARQUÉS (CIUDAD REAL).—Archivo Museo Don Álvaro de Bazán  
ZARAGOZA.—Publicaciones *ALMER*. Cesáreo Alierta, 8

---

**VENTA ELECTRÓNICA**

[publicaciones.venta@oc.mde.es](mailto:publicaciones.venta@oc.mde.es) / [www.fragata-librosnauticos.com](http://www.fragata-librosnauticos.com) / [centrallibrera@telefonica.net](mailto:centrallibrera@telefonica.net)

# CARTA DEL DIRECTOR



N repetidas ocasiones hemos señalado desde esta tribuna la importancia que la mar tiene para la economía de España, nación marítima por excelencia. En la actual coyuntura económica, el

sector de la construcción naval y de su industria auxiliar se está viendo muy seriamente afectado por la disminución de los pedidos, la competitividad internacional y la normativa europea.

Con la demanda decreciendo y la competitividad en claro aumento, la viabilidad y vitalidad de la *industria naval militar española* puede estar en riesgo, en momentos en que la autonomía nacional existente se encuentra en niveles nunca antes alcanzados. Como ya hemos mencionado en otras ocasiones, y la historia nos demuestra, esta capacidad no se improvisa, lo que se pierde en meses o pocos años puede tardar décadas en ser recuperado. No protegerla y adoptar las medidas necesarias para garantizar la pervivencia de la actual soberanía estratégica y su posición entre las más desarrolladas del mundo sería un grave error.

La preocupación por el impacto negativo que la previsible disminución de gastos pudiera tener en el nivel de ingeniería de nuestra *industria naval militar*, tras el esfuerzo realizado durante más de 50 años por situarse a la cabeza del mundo en la construcción naval, está permanentemente presente. Así quedó de manifiesto en el seminario sobre «Estrategia y Política Industrial Naval», desarrollado durante la Semana Naval de la Armada de 2011, como ya señalamos en nuestro número del mes de noviembre del pasado año, una de cuyas conclusiones fue que la soberanía estratégica debe preservarse y protegerse ante la posibilidad de que pueda ponerse en riesgo. Este carácter estratégico de la *industria naval militar* ha sido puesto recientemente de manifiesto por las más altas autoridades políticas de nuestro Ministerio de Defensa, tanto en la actual como en la anterior legislatura.

Por ello, y ya que una parte muy importante de la Defensa de un Estado es su capacidad tecnológica e industrial para proporcionar a sus Fuerzas Armadas los elementos necesarios para el desempeño de sus cometidos, en este caso a la Armada; se decidió que el número monográfico de nuestra REVISTA



en este año 2012 lleve por título genérico de *La Armada y los últimos cien años de la Construcción Naval Militar*.

En este volumen, iremos recorriendo el largo y difícil camino seguido durante los últimos 100 años por nuestra *industria naval militar*, su evolución y desarrollo, y paralelamente el de las unidades integrantes de la Fuerza Naval de la Armada. Años en los que se fraguó una simbiosis entre la Industria y la Armada que ha sido, a la par que fructífera para ambas partes, determinante para alcanzar el actual nivel de desarrollo y competitividad de la primera y para dotar a la Armada de una Fuerza Naval equilibrada y tecnológicamente avanzada.

A través de los nueve artículos que integran este número, desarrollados por entidades y autores expertos en cada uno de los temas, y empezando por el análisis de la situación de nuestra Industria y de la Armada en los albores del siglo XX, tras el desastre del 98; por una parte iremos viendo la evolución de la primera, desde un período autárquico que evoluciona con la creación de la Sociedad Española de Construcción Naval primero, pasa por el Consejo Ordenador de Construcciones Navales Militares, Bazán e Izar, hasta llegar a la actual Navantia. Paralelamente, también veremos la evolución de nuestra Armada, dotada de nuevas unidades por los diferentes Planes Navales, algunos de ellos frustrados, hasta alcanzar la situación actual de nuestra Fuerza Naval.

Ya que la disminución de demanda por parte de la Armada, como consecuencia de las limitaciones presupuestarias, no garantiza por sí misma la supervivencia de Navantia, también se exponen algunas posibles líneas de acción a seguir en el futuro para poder contar con una industria naval competente y competitiva, con una buena base tecnológica, que nos permita afrontar los retos operativos que nuestra Armada pueda tener en el futuro. Entre ellas se apuntan algunas tales como: Mantener la relación entre la Industria Naval Militar y la Armada como garantía de autonomía estratégica en la construcción naval y como vector comercial de España con terceros países, ya que ninguna nación se arriesgaría a comprar un buque que la Marina de Guerra del país constructor no tenga; y efectuar en la empresa una transformación para buscar nuevos modelos que puedan satisfacer a clientes del exterior, adoptando nuevas estrategias para mejorar la competitividad y ofrecer mayor versatilidad, para que actúen como integradoras de sistemas propios con los de otros países importadores.

Por último, también se presentan los efectos beneficiosos para la economía nacional de un subsector de vital importancia para España, su Seguridad y Defensa.

Antonio Manuel PÉREZ FERNÁNDEZ



# CONSTRUCCIÓN NAVAL Y FUERZA A FLOTE EN LOS PRIMEROS AÑOS DEL SIGLO XX

Alejandro ANCA ALAMILLO  
Investigador naval



lo largo de la dilatada historia de nuestra Armada, se han venido alternando de forma cíclica periodos de gran apogeo con otros de profundo declive.

La penosa situación de nuestra Marina al alborar el siglo XX es quizás únicamente comparable con su estado tras la Guerra de la Independencia, aunque es cierto que no necesitó como entonces de casi medio siglo para renacer de sus cenizas, como podrá tener ocasión de comprobar el lector en los siguientes artículos que componen este número monográfico, ya que en poco menos de una década se sentarían las bases para su fomento.

Explicar de la manera más clara y sintética posible la penosa situación de nuestra Armada en el periodo histórico apuntado es lo que motiva este pequeño trabajo.

## **La situación finisecular decimonónica de la construcción naval en España**

A lo largo de todo el siglo XIX nuestros astilleros fueron a remolque de las innovaciones técnicas y tecnológicas que se fueron implantando en el resto de las casas constructoras de las naciones desarrolladas. Una y otra vez, cuando las infraestructuras de nuestros establecimientos navales acababan de adaptarse al vigente *capital ship*, aparecía uno nuevo, con lo que el retraso no se terminaba nunca de recuperar. Así sucedió con los buques de vapor primero, luego con las fragatas blindadas, y por último con los cruceros acorazados. Se pasó pues de buques de madera movidos a vela a buques de cascos metálicos movidos por potentes plantas propulsoras. Como es lógico, toda esta evolución en los buques demandó la implantación de la siderurgia en nuestras



Plano del Arsenal y Astillero de Ferrol en 1897. (Ilustración: colección del autor).

factorías navales. El acero había comenzado a sustituir al hierro en la década de los sesenta, gracias al descubrimiento de Bessemer en 1856, que permitiría su fabricación en grandes cantidades a un coste relativamente pequeño. Las planchas de acero pesaban menos y tenían menor grosor, proporcionando la misma resistencia. A principio de la década de los ochenta solo la fábrica de La Felguera en Sama de Langreo (Asturias) suministraba planchas de acero y hierros especiales para la construcción naval. Un lustro después se unirían a esta producción los Altos Hornos de Bilbao.

Bien es cierto que se partía de la nada, pues durante las primeras tres décadas de aquella centuria nuestros astilleros estaban arruinados. También dicha realidad puede disculparse en algo por el hecho de que las innovaciones tecnológicas se sucedieron con gran rapidez, sobre todo en los últimos veinte años de aquel siglo, periodo histórico en el que vamos a centrarnos en esta parte de nuestro trabajo y que prolongaremos hasta 1908, un año antes del comienzo de la actividad de la Sociedad Española de Construcción Naval. Si a todos los condicionantes aludidos añadimos las importantes transformaciones del sector y del armamento naval, no debe sorprender que la capacidad indus-

trial de nuestros astilleros quedara anticuada, una y otra vez, con gran rapidez. Tres eran los centros productivos en la Península donde se construían buques para la Armada y que dependían directamente de esta: Ferrol, Cartagena y La Carraca.

El establecimiento ferrolano, y en lo que a las infraestructuras para el mantenimiento de la flota se refiere, disponía en los años ochenta de un dique seco que, aunque algo justo, podía albergar a todos los buques de la Escuadra; una grúa (o machina) moderna, y una factoría de máquinas de vapor. En cuanto al astillero, disponía de varias gradas, una de ellas capaz en teoría para construir buques de hasta 110 metros de eslora (grada número 6), que sin embargo era insuficiente para emprender la construcción de acorazados (1). Eso sin contar con que tampoco estaba preparada para realizar cascos metálicos de entidad, a pesar de la inversión que en aquellos años se hizo en la factoría y que trajo consigo una importante modernización de las instalaciones (2). No obstante, su producción fue algo más que discreta, pues de sus gradas salieron cuatro cañoneros y seis cruceros (3).

Respecto a Cartagena disponía de idénticos medios de carga que el arsenal ferrolano y un dique flotante capaz de alojar buques de hasta 97 metros, lo que marcaba el límite máximo de eslora de los buques a realizar en su varadero. Sus instalaciones fueron las primeras en ser modernizadas, pues a partir de 1876 se las dotó con nuevos talleres de fundición y herrerías, aparte de reformar el de calderería y máquinas, entre otros. Gracias a ello fue el primero que fue capaz de realizar el primer buque de casco de hierro de nuestro país (cañonero *Pilar*, 1881) y fue el segundo de los establecimientos de donde saldrían más barcos, tres cañoneros y seis cruceros (4).

Por último, en La Carraca, y a pesar de la pequeñez de la mayoría de sus ocho gradas (5), el poco espacio de su canal de salida, la insuficiente capacidad de sus diques secos y de carga de materiales (6), consiguió sacar adelante

---

(1) En la época, en los astilleros extranjeros se estaban sustituyendo las gradas individuales por la «universal», que consistía en un gran plano inclinado donde podían construirse varios cascos a la vez.

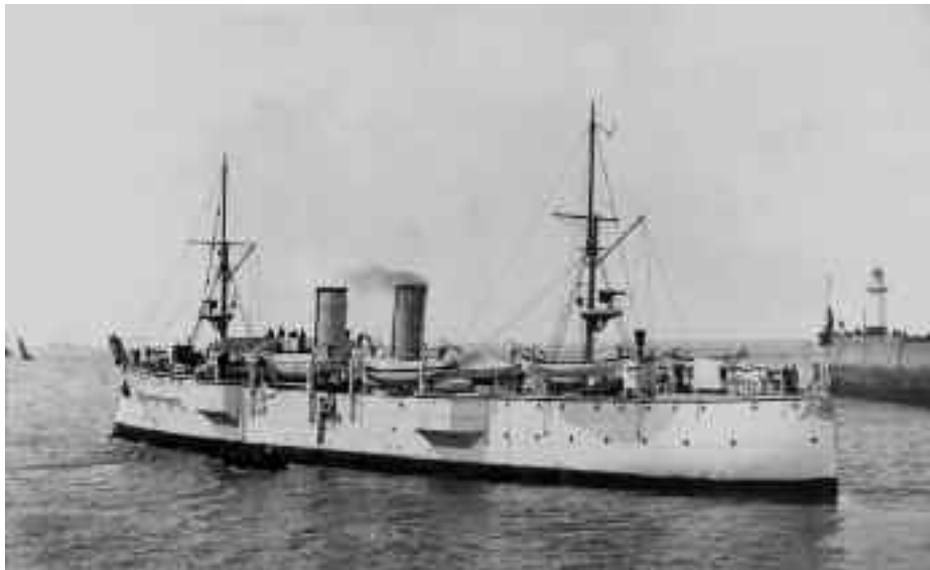
(2) ANCA ALAMILLO, Alejandro: *El astillero de Ferrol: evolución histórica e hitos constructivos*. Año 2012.

(3) Los cañoneros fueron los *Paz*, *Eulalia*, *General Concha* y *Mac Mahón*; los cruceros, *Reina Cristina*, *Alfonso XII*, *Isabel II*, *Alfonso XIII*, *Cardenal Cisneros* y *Reina Regente*.

(4) Los cañoneros fueron el *Pilar*, *General Lezo* y *Temerario*, mientras que los cruceros fueron *Juan de Austria*, *Conde de Venadito*, *Reina Mercedes*, *Lepanto* y *Cataluña*.

(5) Solo dos de las gradas llegaban a los 100 metros de eslora.

(6) No dispuso de una machina (léase grúa) moderna hasta 1898. Existía desde 1879 una flotante que se instaló utilizando el casco de la que había sido la fragata *Esperanza*. Aquella, en 1897, cuando se encontraba trabajando en el armamento del *Princesa de Asturias*, cedió al no poder soportar el peso de una caldera, precipitándose sobre la cubierta del crucero, segando la vida a varios hombres.



El crucero *Río de la Plata*. (Foto: colección del autor).

cuatro cañoneros seis cruceros y hasta un submarino (7). Todos ellos pecaban de no poseer las herramientas modernas necesarias, la pequeñez y dispersión de los centros de trabajo (talleres) y su lejanía en algunos casos con las gradas.

Dejando de lado a los cañoneros, los cruceros que se construyeron tuvieron un limitado valor militar y algunos de ellos se construyeron tan mal que su incorporación a la Armada fue efímera (8). Además, su lenta construcción, con algunos ejemplos sangrantes (9), hizo que los buques resultaran obsoletos (cuando no anacrónicos) al poco tiempo de entrar en servicio.

Otro error muy común en los sucesivos ejecutivos decimonónicos fue el de repartir los encargos constructivos de manera ecuánime entre los tres establecimientos. Por un lado, se perseguía cristalizar con ello una voluntad naciona-

---

(7) Los cañoneros fueron los *Tarifa*, *Alsedo*, *Elcano* y *Magallanes*; y los cruceros los *Castilla*, *Infanta Isabel*, *Colón*, *Antonio de Ulloa*, *Marqués de la Ensenada* y *Princesa de Asturias*. No sería justo que nos olvidáramos del celeberrimo sumergible *Isaac Peral*.

(8) Buenos ejemplos de ello fueron los cruceros *Alfonso XIII* y *Lepanto*. El primero estuvo en servicio tres años y el segundo no llegaría a la docena.

(9) Los cruceros *Cardenal Cisneros* y *Reina Regente* (2.º), sobre los que trataremos párrafos más adelante, son claros ejemplos de ello, pues desde que se les puso la quilla hasta que se entregaron pasaron nada más y nada menos que 12 y 13 años.

lizadora de las construcciones navales, y por otro se quería evitar la conflictividad social que la falta de carga de trabajo podría causar en tres enclaves estratégicos de la nación, si bien todos aquellos gobernantes (más los conservadores que los liberales) fueron conscientes de que si se querían buques de entidad, es decir, verdaderos *capital ships* como acorazados o cruceros acorazados, había que encargarlos en el extranjero o construirlos en nuestro país a través de la empresa privada participada por capital foráneo que además ejerciera de garante del proyecto.

Pero quizás lo más triste, como vamos a comprobar a continuación, es que no solo se tuvo que delegar en la iniciativa privada o en casas constructoras de otras naciones desarrolladas la construcción de los buques de primera categoría, pues la gran necesidad de nuevas unidades que demandaba la guerra colonial hizo que se tuvieran que encargar además buques de todo tipo debido a la incapacidad productiva de nuestros astilleros. Para que el lector se haga una idea clara de aquella triste realidad, veamos a partir de la década de los ochenta los distintos buques de guerra que se incorporaron a nuestra Marina de esta manera:

- En Francia el acorazado *Pelayo* (1887), el crucero *Río de la Plata* (1898) y el torpedero *Barceló*.
- En Inglaterra (10) los cruceros *Gravina* (1881), *Velasco* (1881), *Isla de Luzón* (1886) e *Isla de Cuba* (1886); los destructores *Destructor* (1886), *Terror* (1896), *Furor* (1896), *Audaz* (1896), *Osado* (1896), *Plutón* (1897) y *Proserpina* (1897); los torpederos *Acevedo* (1885), *Julián Ordoñez* (1885), *Retamosa* (1885), *Habana* (1886), *Azor* (1887), *Halcón* (1887), *Ariete* (1886) y *Rayo* (1887); los cañoneros *Hernán Cortés* (1895), *Pizarro* (1895), *Vasco Núñez de Balboa* (1895), *Diego de Velázquez* (1895), *Ponce de León* (1895), *Alvarado* (1895) y *Sandoval* (1895), y las lanchas cañoneras *Alerta* (1895), *Ardilla* (1895), *Cometa* (1895), *Fradera* (1895), *Gaviota* (1895), *Golondrina* (1895), *Estrella* (1895), *Flecha* (1895), *Ligera* (1895), *Lince* (1895), *Satélite* (1895) y *Vigía* (1895).
- En Estados Unidos los pailebots *General Blanco* (1880), *General Durán* (1880), *General Prim* (1880) y *Marqués de Rubalcaba* (1880); el cañonero *Delgado Parejo* (1896), y las lanchas cañoneras *Intrépida* (1895), *Mensajera* (1895), *Relámpago* (1895), *Esperanza* (1895), *Dardo* (1895), *Centinela* (1895) y *Valiente* (1895).

---

(10) También en la colonia británica de Hong Kong se adquirieron varios cañoneros. En la casa constructora Hong Kong & Wampoa Dock Co. se construyeron los *Manileño*, *Mindoro* y *Mariveles* en 1886, el *Filipinas* en 1887 y las lanchas cañoneras *Lanao* y *General Blanco* en 1895; mientras que de Kowloon Docks salieron el *Quirós* en 1895 y el *Ruy López de Villalobos* en 1896.



Defensa del Arsenal de La Carraca atacada por los insurrectos cantonales.  
(Óleo de Rafael Monleón. Museo Naval. Madrid).

- En Italia el crucero acorazado *Cristóbal Colón* (1896).
- En Alemania los torpederos *Rigel* (1883) y *Orión* (1885).

También fueron comprados a distintas compañías navieras o particulares los transportes de hélice *Legazpi* (1880), *Manila* (1885), *Cebú* (1885) y *General Álava* (1895), el de ruedas *General Valdés* (1897), el buque escuela *Nautilus* (1888), los buques hidrográficos *Argos* (1886) y *Urania* (1897), y los cruceros auxiliares *Rápido*, *Patriota* y *Meteoro* y el aviso *Giralda* con motivo de la guerra en 1898.

Los buques que salieron de nuestro país (11) construidos por astilleros privados fueron los siguientes:

- Astilleros del Nervión (Bilbao): cruceros acorazados *Infanta María Teresa*, *Vizcaya* y *Oquendo*.
- Veá Murguía (Cádiz): crucero protegido *Carlos V*, cañonero Filipinas (1895) y lanchas cañoneras *Almendrares* (1895), *Baracoa* (1895), *Cauto* (1895), *Guantánamo* (1895), *Yumurí* (1895) y *Mayarí* (1895).
- Gil, Otero y Cía (La Graña, Ferrol): el torpedero *Ejército* (1887) y los cañoneros *Perla* (1889), *Diamante* (1889) y *Rubí* (1889).
- Arsenal Civil de Barcelona: lanchas cañoneras *Cóndor* (1887), *Cuervo* (1891) y *Águila* (1892) y el remolcador *Cartagena* (1897).

---

(11) También serían construidos por la Sociedad Anónima El Varadero de Manila en Cañacao la serie de seis cañoneros de la clase *Samar* en 1888.

Estos fueron los hechos, pero... ¿cómo se llegó a aquella situación? En mi opinión fueron dos las causas que la precipitaron.

El primer factor determinante fue el advenimiento de la I República, periodo que, aunque corto en el tiempo, tuvo un impacto negativo brutal en lo que al desarrollo industrial del país se refirió. Aquello fue debido a los muchos conflictos internos que ocasionaron su nacimiento y apogeo en aquellos años. Las revoluciones cantonales y la Guerra Carlista en la Península por un lado, y la Guerra de los Diez Años en Cuba por otro, absorbieron prácticamente todos los recursos económicos disponibles. Si a esto añadimos que los tres astilleros sufrieron un estado de guerra casi permanente, es lógico que la construcción naval quedara paralizada. En La Carraca los insurrectos cantonales asediaron y atacaron el arsenal (julio-agosto 1873), mientras el caso de Cartagena fue quizás el más grave, ya que la ciudad sería asediada hasta su rendición y tuvo que padecer algún combate entre la escuadra cantonalista y gubernamental (julio de 1873-enero 1874). Por si esto fuera poco, la mayoría de los obreros no tomaron una posición neutral, por lo que acabado el conflicto la pérdida de esta maestranza cualificada fue muy importante, pues a los muertos había que sumar los que fueron represaliados o los que emigraron por esta causa.

El segundo factor, ya durante la Restauración borbónica, fue la decisión de no construir acorazados siguiendo de manera extrema la doctrina de la joven escuela francesa (Jeune École). Sus principios se apoyaban en el hecho de que no se podía discutir la superioridad inglesa en las grandes batallas navales protagonizadas por acorazados. Partiendo de la base de que era el enemigo a batir, había que desarrollar nuevos buques más baratos y rápidos que, utilizados en las condiciones apropiadas, pudieran echar a pique a aquel todopoderoso *capital ship*. Se apostó por el torpedero, a los que se comparó con los microbios, al ser capaces, a pesar de su pequeñez, de ser letales para otras unidades navales de tamaño incomparablemente mayor.

Del mismo modo se propugnaba que los cruceros protegidos o acorazados serían los buques de combate por excelencia en detrimento de los acorazados, o lo que era lo mismo: velocidad y armamento *versus* protección y prestigio. En los años noventa algunas marinas se dieron cuenta que los torpederos tenían muchas limitaciones y que por el contrario los acorazados habían llegado a su máxima perfección, por lo que dejaron a un lado las doctrina francesa y empezaron a construir acorazados, entre ellas la US Navy, precisamente la que acabaría siendo la flota adversaria a la que tuvo que enfrentarse nuestra Armada a los pocos años.

Los responsables y seguidores de esta idea fueron, por orden cronológico, el contralmirante José María Beranger, que promovió un plan naval que fue finalmente sancionado en 1886, con ligeras modificaciones, por su sucesor en el Ministerio, el también contralmirante Rafael Rodríguez Arias. Finalmente se aprobaría la realización de seis de aquellos buques, lo que representaba la

construcción de 20.000 toneladas de acero. Si tenemos en cuenta que el primer buque de estas características realizado en un astillero estatal había sido un cañonero que se ordenó construir en Ferrol un año antes, no nos debe sorprender que el primer trío debiera ser ejecutado bajo la supervisión de una firma extranjera de acreditado prestigio (Palmer's Shipbuilding and Steelworks, de Newcastle).

La decidida voluntad política de potenciar la industria privada de construcción naval daría el golpe de gracia definitivo a los astilleros del Estado, pues provocó que la única maestranza cualificada en aquellos pasara a trabajar en los nuevos establecimientos creados.

La falta de confianza en los astilleros estatales estuvo provocada por el escaso interés de mejorarlos y estimularlos, lo que daría como triste resultado, como ya hemos apuntado, la construcción de barcos inapropiados, escasos en número y en valor militar.

Con el paso de los años la situación se hizo insostenible. El declive del astillero de Ferrol comenzaría en 1893, y se debió, aparte de a las causas ya señaladas, a la falta de las inversiones necesarias para la modernización del establecimiento. Ejemplos de ello fueron la no aprobación de la propuesta del prestigioso ingeniero Andrés Avelino Comerma de unir por medio del ferrocarril el astillero y arsenal, o la de no dotar a sus talleres de suministro de energía eléctrica. En septiembre de 1906 el ministro de Marina, Juan Alvarado Sanz, decidiría el cierre del astillero en cuanto fuera botado el último crucero que se encontraba en sus gradas (*Reina Regente*), pasando su maestranza al arsenal para trabajar en la reparación de buques. Algo muy parecido sucedería en Cartagena y La Carraca, pues terminadas las obras de los cruceros adjudicados (*Cataluña* y *Princesa de Asturias* respectivamente) se ordenaría el fin de la actividad de construcción naval de ambos establecimientos (12).

### **Fuerza a flote en los primeros años del siglo xx**

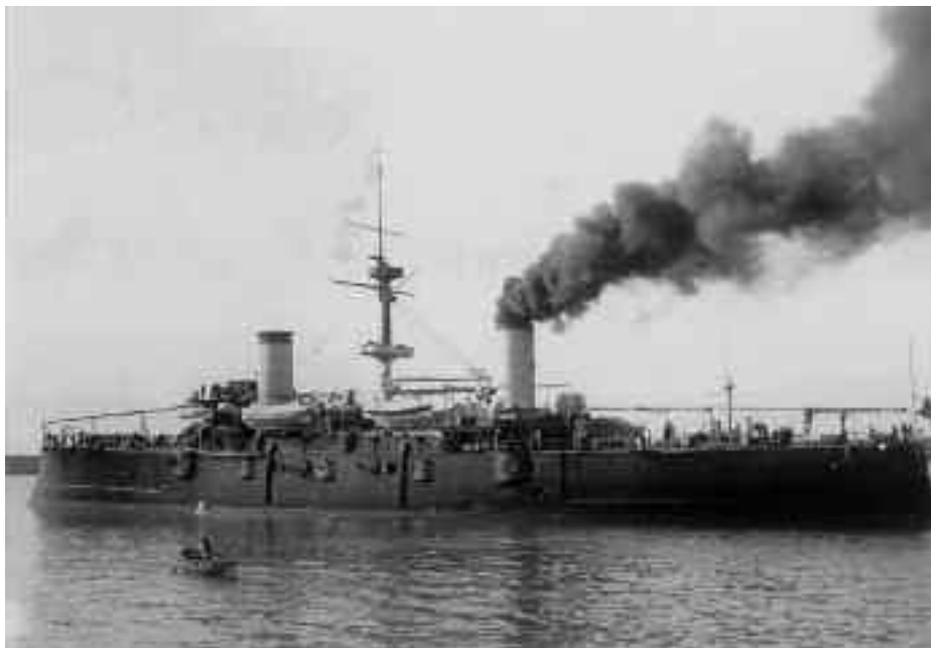
Aniquilada en el combate de Santiago de Cuba la mayoría de nuestros barcos de más valiosos, la Armada española se encontró con un variado, heterogéneo y numeroso conjunto de buques, en su mayoría de dudoso valor militar, sobreviviente de la Guerra.

Para desechar aquel material inútil se dictaron varias disposiciones, que entre 1898-1900 fueron las siguientes:

- Real Orden de 14 de agosto de 1898, por la que se daban de baja los cañoneros *Pelícano* y *Salamandra*.

---

(12) En La Carraca aquello ocurriría en 1904, dejando solo en servicio los talleres de artillería y despidiéndose a 1.300 hombres de su Maestranza.



Crucero acorazado *Cristóbal Colón*. (Foto: colección de autor).

- Real Orden de 4 de noviembre de 1898, por la que se daba de baja el cañonero *Criollo*.
- Real Orden de 7 de noviembre de 1898, por la que se daba de baja el crucero *Aragón*.
- Real Orden de 13 de diciembre de 1898, por la que se ordenaban las bajas de los cruceros *Almirante Oquendo*, *Cristóbal Colón*, *Infanta María Teresa*, *Vizcaya*, *Reina Cristina*, *Reina Mercedes*, *Castilla*, *Isla de Cuba*, *Isla de Luzón*, *Velasco*, *Don Juan de Austria*, *Don Antonio Ulloa*, *General Lezo*, *Marqués del Duero*; transportes *Cebú*, *Manila* y *Legazpi*; vapor *Argos*; torpederos *Plutón* y *Furor*; cañoneros *Arayat*, *Alvarado*, *Cuba Española*, *Guardián*, *Delgado Parejo*, *Guantánamo*, *Estrella*, *Sandoval*, *El Dependiente*, *Pizarro*, *Golondrina*, *Otálora*, *Yumuri*, *Bulusan*, *Callao*, *Mindanao*, *Leyte*, *Baracoa*, *Criollo*, *Centinela*; y pontones *María*, *Fernando el Católico* y *Jorge Juan*.
- Real Orden de 21 de diciembre de 1898, por la que se daban de baja los cañoneros *Alcedo*, *Contramaestre*, *Intrépida*, *Lealtad* y *Mensajera*.
- Real Decreto de 27 de diciembre de 1899, autorización de la enajenación del transporte *General Álava* y cañoneros *Quirós* y *Villalobos*.



El crucero *Reina Regente*. (Foto: colección del autor).

- Concurso de 1 de marzo de 1900 que convocó la enajenación del cañonero *Atrevida*.
- Real Orden de 9 de abril, por la que se dio de baja la corbeta *Villa de Bilbao*.
- Real Orden 16 de mayo, por la que se dio de baja al torpedero *Castor*.

Pero quizás la norma que «daría la puntilla» a toda aquella fuerza a flote inútil fue el Real Decreto de 18 de mayo de 1900, firmado por el ministro de Marina don Francisco Silvela y publicado en la *Gaceta de Madrid* del día siguiente, por el que se ordenó la baja de cinco cruceros (*Alfonso XIII*, *Alfonso XII*, *Conde de Venadito*, *Isabel II* y *Marqués de la Ensenada*), cuatro cañoneros-torpederos (*Temerario*, *Martín Alonso Pinzón*, *Vicente Yáñez Pinzón* y *Marqués de Molins*), un transporte (*General Álava*), siete cañoneros (*Eulalia*, *Pilar*, *Cóndor*, *Águila*, *Segura*, *Cuervo*, *Tarifa*), cuatro torpederos (*Retamosa*, *Rigel*, *Ejército* y *Castor*) y cinco escampavías (*Concha*, *Gaditana*, *Murciana*, *Ardilla* y *Guinda*).

Algunos quisieron ver en la norma el desmantelamiento de nuestra Armada; no en vano si se sumaban aquellos al número total de buques dados de



La escuadra que sucumbió en Santiago de Cuba. (Museo Naval. Madrid).

baja desde agosto de 1898, alcanzaban casi el centenar (13), pero desde la perspectiva de nuestros tiempos pensamos que fue del todo realista y acertada, pues invertir recursos en material inservible con la excusa de mantener una flota ficticia hubiese sido una necia decisión. También en algunos sectores de la corporación se criticó que fue más un gesto «de cara a la galería» que una medida radical de ahorro, pues se continuó manteniendo operativos los tres arsenales, y no se acompañó con reforma alguna que afectara ni al personal ni a la Administración.

No obstante, algún tiempo después, y ante la escasez total de barcos (14), dicha disposición sería rectificada en el sentido de que alguno de los buques «condenados» o bien no fueron finalmente al desguace (15), o bien volvieron a

---

(13) Muchos barcos ni siquiera fueron dados de baja de forma oficial; es decir, la Armada ni se molestó en publicarlo en el boletín oficial del ramo, como fue el caso de la batería flotante *Duque de Tetuán*, el cañonero torpedero *Galicia*, el cañonero *Prueba*, las lanchas cañoneras *Intrépida*, *Esperanza*, *Valiente* y *Arazona* y el remolcador *Lealtad*.

(14) El colmo del despropósito llegó cuando por medio de una Real Orden fechada el 11 de julio de 1902 se autorizaba a la Sociedad de Fomento de la Pesca de Valencia a construir por su cuenta su propia flotilla de guardacostas, delegando una atribución que competía exclusivamente a la Armada, como es la defensa y control del litoral.

(15) El *Isabel II* se habilitó como depósito de municiones en Cartagena; idéntica utilización se le dio al *Conde de Venadito* en Ferrol, mientras que el *Rigel* pasó a quedar afecto al crucero *Lepanto* como embarcación menor para prácticas de torpedos.

causar alta en la Armada (16). Antes de que la Sociedad Española de Construcción Naval dotara a nuestra Armada de nuevos buques, los de mayor valor militar eran, sin duda, el acorazado *Pelayo* y el crucero protegido *Carlos V*.

El primero no pasaba en la época de ser un acorazado de 2.<sup>a</sup> clase con armamento desfasado. Bien es cierto que en 1898 se le realizaron algunas reformas que al menos le mantendrían operativo lo suficiente para estar presente en la visita a Lisboa y recibir en Cartagena a la escuadra francesa en 1902. Al año siguiente viajaría a Vigo, durante la entrevista que el káiser alemán mantuvo con nuestro rey, mientras que ya en 1905 participó en las maniobras que realizó la flota aquel año en aguas gallegas y acompañó al monarca en su visita oficial al archipiélago canario en 1906 (17). El segundo era un crucero estéticamente muy bonito, cuya principal virtud era su autonomía, pues ni su armamento ni su velocidad respondían a las necesarias características para considerarlo como un buen buque de combate. Aún así, y quizás esto fuera lo más triste, era considerado tanto en España como en el extranjero como el mejor y más moderno barco de guerra del que disponía nuestra flota, lo que se puso en cuestión cuando no pudo representar a nuestro país en Portsmouth durante los funerales de la Reina Victoria de Inglaterra en 1901 debido a una avería grave en sus calderas, lo que le hizo regresar a Ferrol avanzada bastante la navegación hacia la isla. Afortunadamente, en los años siguientes sí pudo cumplir con las diversas comisiones encomendadas, por lo que al menos pudo acompañar al *Pelayo* y dar juntos alguna apariencia de poder naval (18).

Les seguían los cruceros de la clase *Princesa de Asturias* y los *Reina Regente*, *Río de la Plata* y *Extremadura*. El primer trío era sin duda de lo más bueno que tenía nuestra Marina de Guerra, quizás no los mejores de su tipo si se comparaban con otros en servicio en otras potencias marítimas, pero lo suficientemente capaces para realizar con idoneidad las misiones encomendadas, y estaban bien ejecutados y protegidos. El único «pero» fue que, salvo el primero de la serie que entró en servicio en 1902 pero que naufragó tres años más tarde (*Cardenal Cisneros*) (19), el resto entraría en servicio corriendo 1908. Respecto al *Reina Regente* comentar que fue un mal barco que no entraría en servicio hasta octubre de 1910. Los dos últimos, y debido a sus escasos tonelajes, quizás nunca debieron ostentar dicha categoría naval. Si bien es

---

(16) El cañonero *Vicente Yáñez Pinzón* sería de nuevo dado de alta en la Armada por Real Orden de 15 de noviembre de ese mismo año. También se indultaría a los cañoneros *Tarifa*, *Cuervo*, *Cóndor* y *Águila*.

(17) ANCA ALAMILLO, Alejandro: *El Acorazado Pelayo*. Quirón Ediciones. Valladolid, 2001.

(18) ÍDEM: *El crucero protegido Emperador Carlos V*. Edición del autor. Madrid, 2006.

(19) ÍDEM: *El crucero acorazado Cardenal Cisneros*. La Espada y La Pluma. Pozuelo de Alarcón, 2004.



El *Urania*. (Foto: colección del autor).

cierto que eran barcos prácticamente nuevos, su estética delataba su total obsolescencia.

Continuamos nuestro repaso con los guardacostas acorazados *Numancia* y *Vitoria*. Si bien estaban fuertemente protegidos, y como baterías flotantes para la defensa de costas tenían cierta utilidad, su exagerado consumo de combustible, ridículo andar y la cantidad de madera que todavía conservaban en sus cubiertas no eran las mejores propiedades que ante un combate podrían ofrecer. Los cañoneros disponibles apenas superaban la media docena (*María de Molina*, *Marqués de la Victoria*, *Alvaro de Bazán*, *Nueva España*, *Temerario*, *Ponce de León* y *General Concha*), y salvo los tres primeros, buques nuevos y capaces, el resto era una amalgama de material a flote inútil de costoso mantenimiento, entre otras cosas porque ni podían desempeñar, como se pudiera pensar, las labores de patrulla debido a su escaso andar.

En cuanto a los destructores disponíamos de cuatro, los *Terror*, *Audaz*, *Osado* y *Proserpina*. Tenían aún utilidad naval y por ello fueron fijos en la Escuadra de Instrucción, pero en poco tiempo quedarían obsoletos, pasando a emplearse para la instrucción del personal. Los torpederos *Halcón*, *Azor*, *Orión*, *Barceló*, *Ordóñez*, *Acevedo* y *Habana* eran buques lentos para su clase y carentes, con el pasar de los años, de la velocidad presupuesta para ellos, y por tanto inútiles (20).

---

(20) IDEM: *Torpederos y Destructores de la Armada Española*. Navantia S. A. Madrid, 2006.

Completaban aquel desolador panorama dos buques a los que podríamos considerar como «auxiliares», la corbeta *Nautilus*, dedicada a la instrucción, y los otrora yates *Urania* y *Giralda*, quedando este último para el servicio exclusivo del rey.

Este fue el desolador panorama al que tuvo que enfrentarse nuestra Marina a comienzos del siglo XX; pero pasados unos años, el aislamiento político endémico de nuestra nación se desvanecería en un abrir y cerrar de ojos gracias a la tensión colonial desatada entre las principales potencias europeas. Tanto Inglaterra, como Francia y Alemania querían dominar el norte de Marruecos y ninguna de aquellas naciones podía imponer su posición al resto sin declararse una guerra de impredecibles consecuencias y resultado. El acuerdo entre británicos y galos de 8 de abril de 1904 lograría distender la relación entre las dos potencias. Así, mientras que los primeros aceptaron el reparto del protectorado marroquí entre Francia y España, los segundos cedían el control del Sudán. Además ambos países conseguirían frenar de esta manera las ansias expansionistas del káiser. Obligado pues por las circunstancias, nuestro Ejecutivo asumiría la nueva responsabilidad en la zona, refrendada con el pláacet alemán tras la Conferencia Internacional de Algeciras de 1906. Tras la victoria al año siguiente del Partido Conservador, encabezado por Antonio Maura, y la necesidad de sacar adelante un programa naval con el que se ejerciera tanto el control de nuestro litoral como el de Marruecos, el ministro de Marina de entonces, el almirante José Fernández y Niño, comenzó a trabajar sobre su composición. Tras el pertinente concurso —y como se explicará en los siguientes artículos que componen este cuaderno monográfico de la REVISTA—, la Sociedad Española de Construcción Naval sería la encargada de hacer renacer a nuestros astilleros y proporcionar a nuestra flota buques modernos.



BIBLIOGRAFÍA

- AGUILERA, Alfredo; VICENTE, Elías: *Buques de Guerra Españoles, 1885-1971*. Editorial San Martín. Madrid, 1971.
- ANCA ALAMILLO, Alejandro: *El Arsenal de Cartagena*. Fundación Alvargonzález. Gijón, 2007.
- *Buques de la Armada Española del siglo XIX. La Marina del Sexenio y de la Restauración*. Ministerio de Defensa. Madrid, 2009.
- *El Astillero de Ferrol: evolución histórica e hitos constructivos*. Edición del autor. Ferrol, 2012.
- ARROYO RUIZ-ZORRILLA, Ricardo; PÉREZ DE RUBÍN, Juan; ANCA ALAMILLO, Alejandro: *La Real Liga Naval Española*. Real Academia de la Mar. Madrid, 2005.
- BLANCO NÚÑEZ, José María: *La Construcción Naval en Ferrol, 1726-2011*. Navantia. 2011.
- BORDEJÉ Y MORENCOS, Fernando de: *Vicisitudes de una política naval*. Editorial San Martín. Madrid, 1978.
- *Crónica de la Marina española en el siglo XIX, 1868-1898 (tomo II)*. Ministerio de Defensa. Madrid, 1995.
- CEREZO, Ricardo: *Armada Española siglo XX (tomo I)*. Ediciones Poniente. Madrid, 1983.
- CHOCANO HIGUERAS, Guadalupe: *Evolución del pensamiento naval en don Antonio Maura*. Ministerio de Defensa. Madrid, 2008.
- MORTERA PÉREZ, Artemio: *1898. Corazas y cañones. Aspectos de la guerra naval con los Estados Unidos*. Fundación Alvargonzález. Gijón, 2008.
- RAMIREZ GABARRÚS, Manuel: *La Armada Española*. Editorial San Martín. Madrid, 1978.
- *La construcción naval militar española 1730-1980*. Empresa Nacional Bazán de Construcciones Navales Militares S.A. Madrid, 1980.
- RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, Agustín Ramón: *Política Naval de la Restauración (1875-1898)*. Editorial San Martín. Madrid, 1988.
- *La Reconstrucción de la Escuadra. Planes navales españoles, 1898-1920*. Galland books. Valladolid, 2010.
- VV. AA.: *El resurgir de la Armada: Certamen Naval de Almería (25 de agosto de 1900)*. Editorial Naval. Madrid, 1994.
- VILA MIRANDA, Carlos: *España y la Armada en las Guerras de Cuba*. Fundación Alvargonzález. Gijón, 1998.

Puesta de quilla del *Cantabria*.  
(Foto: E. García González).



# LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCIÓN NAVAL (1909-1939). TREINTA AÑOS DE ESFUERZOS COMPARTIDOS

José CERVERA PERY  
General (RR)

Correspondiente de la Real Academia de la Historia

## ¡Va a salir el personal de La Constructora!



STA frase, tan repetidamente familiar a mis oídos en mi niñez y adolescencia, significaba que en pocos momentos las calles adyacentes a la población isleña de San Carlos se llenarían de una compacta masa humana, que con sus trajes de uralita —el gris plancha de aquellos años— y sus tarteras del «costo» descargadas ya de su esencial cometido vivían intensamente el merecido descanso laboral. Un contingente humano, factor de producción y demográfico, que tanto influyó directamente en el desarrollo económico e industrial de ciudades del calado marítimo de Ferrol, Cartagena o San Fernando.

La Sociedad Española de Construcción Naval, La Constructora a secas en la Isla, y La Naval en Ferrol y Cartagena, fueron el referente de la construcción naval militar española durante treinta años (1909-1939). Su trayectoria y desarrollo están pues ligados a los diferentes avatares o bandazos de la política española en esas décadas, que no fueron precisamente plácidas o sosegadas.

Cuando la condición marítima de una nación surge como reflejo de la realidad del país, al Estado le corresponde su potenciación, y España, país marítimo por excelencia por la longitud de sus costas y su posición geoestratégica en el sur de Europa, no podía renunciar al impulso revitalizador que pretendía devolverla al concierto de las naciones confesas del poder naval.

## Haciendo historia

En los años finales del siglo XIX, tras los desastres navales de Cavite y Santiago, la Marina española, señalada como «chivo expiatorio», fue zaherida, criticada, combatida ferozmente desde el Parlamento, con una opinión pública traicionada y deformada por una prensa irresponsable. El proceso de su recuperación sería lento, costoso y sobre todo amargo por el varapalo de la ingratitud política y la indiferencia popular. Solo la mentalidad y claro juicio de pocos hombres intentaron su reflote en un ambiente de indiferencia, cuando no de manifiesta hostilidad. Se iniciaron modestos planes navales que no dieron fruto (Sánchez de Toca, Villanueva, Cobián, Alvarado), y hay que llegar a las famosas leyes de Maura y el programa naval del almirante Ferrándiz, reflejado en la Ley de Escuadra de 7 de enero de 1908. En ella ya se proyecta un plan de especialización en los astilleros de Ferrol y Cartagena para construir buques y en el de La Carraca para la necesaria artillería de los mismos.

El plan Ferrándiz —que preveía la construcción de tres acorazados, tres destructores, veinticuatro torpederos, cuatro cañoneros y diez buques de vigilancia costera— hacía prever una reforma a fondo de los arsenales, con una mayor capacitación industrial, y buscar el mecanismo idóneo que desarrollase la programación. (Está a punto de nacer la Sociedad Española de Construcción Naval).

## Una trayectoria continuada

El 21 de abril de 1908 publicaba *La Gaceta* el pliego de bases reguladoras para acudir al concurso de la construcción de la escuadra, y cuya apertura debía tener lugar el 21 de agosto. Las principales industrias navales siderúrgicas españolas, asociadas a grupos bancarios del país y a empresas industriales extranjeras, se agruparon en dos grandes bandos que durante cuatro meses desplegaron una intensa campaña de *marketing* (aunque entonces no existía esa palabra), pero que venía a significar una intensa labor propagandística, no exenta incluso de presión por parte de algún *lobby* (palabra también inexistente entonces) ante el Ministerio de Marina para lograr la adjudicación del concurso.

En el grupo llamado «asturiano» (Astilleros del Nervión, Duro-Felguera, William Beardmore, Tartierre, Conde de Torre-Vélez, etc.) y en otro conocido como «bilbaíno» (Marqués de Comillas, Marqués de Urquijo, Conde de Zubieta, Vickers Ltd etc.) estaban presentes intereses británicos, porque los ingleses han mostrado desde siempre una doble atracción sobre nuestros barcos, bien para construirlos según sus reglas y diseños o para hundirlos cuando la ocasión les fue propicia (cabo San Vicente, Trafalgar...).

Sobre la pugna establecida entre ambos bandos, González Echegaray opinaba: «Aun cuando las diferencias entre ambos contendientes eran

amplias, la más honda consistía en que el grupo bilbaíno habría de aportar la artillería pesada (305 mm) procedente de Vickers y los blindajes Armstrong de construcción inglesa, mientras que el grupo asturiano se comprometía a construirlo todo en España y concretamente en la fábrica de Trubia, lo que era técnicamente factible según aseguraba el director de esta factoría» (1).

También Francia e Italia acudieron al concurso. La primera con Forges et Chateliers de la Mediterranee y Forges de la Gironde, mientras que la segunda estuvo representada por el grupo Ansaldo, asociado con Armstrong. La poderosa firma alemana Krupp también acudió a la llamada, pero se retiró antes de la apertura del pliego.

Buenas impresiones debía de tener el grupo «bilbaíno» cuando se constituyó en sociedad el 18 de agosto de 1808, tres días antes de la celebración del concurso. El acto se celebró en Madrid en la notaria de don Darío Bulgallál y Araujo, y la escritura de contrato de las obras navales, civiles e hidráulicas, autorizadas por la Ley de 7 de enero de 1908, se otorgó también en Madrid el 16 de junio de 1909 ante el notario José Menéndez y de Parra. En representación del Estado intervino el intendente general de Marina Carlos de Saralegui, y en nombre y representación de la recién constituida Sociedad Española de Construcción Naval lo hicieron Tomás de Zubiría e Ibarra, conde de Zubiría, Enrique de Satrústegui y Barrio, barón de Satrústegui, Javier Gil y Becerril y Estanislao de Urquijo y Ussía. Compareció también Arístides Fernández Fret, que intervino en nombre y representación como mandatario de las sociedades Vickers, Sons Maxims Ltd., Armstrong Ltd., John Brown Ltd., Sir John Jackson Ltd. y Chantiers et Ateliers Augustin Normand, intervención que se limitó al solo efecto de prestar la garantía técnica de estas sociedades para las obras objeto del contrato entre el Estado y la Sociedad Española de Construcción Naval (SECN). El capital inicial se cifraba en veinte millones de pesetas, repartiéndose un cuarenta por ciento de las acciones entre las grandes empresas británicas.

El 21 de agosto, con gran expectación y nervios, se abrieron los pliegos de oferta de los cuatro grupos participantes. Según Ramírez Gabarrús, la italiana era francamente interesante, pero el concurso se lo llevó la recién creada SECN, que ofreció un precio de 127.512.000 pesetas para los tres acorazados, o sea 42.504.000 pesetas por buque, cuando el presupuesto de Marina para los tres navíos se cifraba en 135 millones de pesetas.

---

(1) Todos los analistas que de algún modo han tratado el tema —González Echegaray, Ramírez Gabarrús, Bordejé, Cerezo, Valverde o Rodríguez Villasante, José Antonio— son coincidentes en que la SECN mantuvo durante su existencia límites definidos de alta calificación productiva y marcó la impronta de un desarrollo socioeconómico de alto nivel de competitividad en las ciudades en las que estuvo establecida, cuyas industrias auxiliares se vieron también favorecidas por su implantación.

En la aplicación de la Ley Ferrándiz, la Naval construyó en sus astilleros de Ferrol los acorazados y el dique de La Campana. Cartagena se encargó de la construcción de los destructores, cañoneros y torpederos, y a San Fernando le dieron como compensación los talleres de artillería, en la fábrica de San Carlos, situada en el antiguo olivar de Rebolledo (2).

La adjudicación de estas construcciones no estuvo exenta de críticas e incluso propició el procesamiento del teniente auditor Macías del Real, que presentó una denuncia ante las Cortes acusando al Gobierno de prevaricación (3).

Bordejé, sin embargo, se muestra claro en sus apreciaciones: «Hubiera o no algo entre bastidores hemos de convenir que dicha sociedad o grupo mixto contaba de antemano con el beneplácito de ciertos sectores de la propia Armada y que el fuerte capital de que disponía, así como las garantías técnicas que ofrecían las firmas inglesas en ella integradas, hizo pensar que se había efectuado una buena elección».

El 23 de junio de 1909 la Armada entregó el astillero y la zona industrial de Ferrol a la SECN; el 25 de agosto se le transfirió el astillero de Cartagena y poco después los talleres de artillería de La Carraca, que en escasos años se reconstruyeron totalmente, dotándolos de nueva maquinaria y utillaje, aunque las gradas y diques del arsenal isleño permanecieron en manos de la Marina.

Y es así que desde el puente de mando de la Sociedad —calle de Sagasta, número 27, en Madrid— se iniciaba una nueva etapa de la construcción naval española, con nuevos hábitos, mejoras en la calificación de operarios e incremento de ritmo de trabajos ligado a la mecanización. La llegada de técnicos y operarios ingleses introdujo también nuevos cambios en la sociedad civil y, aunque la SECN podía construir buques para otras marinas o particulares, se obligaba formalmente a dar prioridad a los pedidos de la Armada española.

## Factorías en ejercicio, la aportación de la SECN: Ferrol

Se ha indicado someramente el papel encomendado en el desarrollo del programa naval Maura-Ferrándiz y en que Ferrol obtuvo su mayor peso con la construcción de los tres acorazados *España*, *Alfonso XIII* y *Jaime I*. Este orden de construcción suponía una renovación tecnológica con respecto a las anteriores por la introducción de turbinas de vapor en la propulsión de los buques y las innovaciones artilleras, con la puesta en dique de sus pesados

---

(2) El primer director de la Fábrica de Artillería de San Carlos, tras su instalación en el Olivar de Rebolledo, fue don José María Cervera y Castro (1883-1957), pariente muy querido de quien esto escribe, y que también ejercía desde 1908 la dirección de la SECN en el Arsenal de La Carraca.

(3) La prensa izquierdista de la época cargó las tintas contra el Gobierno en este asunto, llegando a calificar al teniente Macías del Real como «el Zola español».



Acorazado *Jaime I*. (Foto: Internet).

cascos de acero con alta y novedosa tecnología. No es el caso de realizar una descripción detallada de estos buques, sus equipos e instalaciones, pero sí señalar que la construcción se entendió desde que fue operativa que tenía que ser realizada por una empresa industrial que fuese capaz de acometer con flexibilidad y eficacia el programa. Y la recién creada SECN se hacía cargo del astillero, que necesitaba una gran reconversión, creándose la necesaria infraestructura, en la cual destacaba una grada para estos nuevos buques, dotada de grúas de 10 toneladas sobre raíles, un muelle de descarga de 6,5 metros de calado, taller de herreros de ribera, central eléctrica, un dique seco de grandes dimensiones, central neumática, una grúa flotante, talleres de fundición, de maquinaria y el novísimo taller de turbinas. Los buques se botaron entre los años 1912 y 1914 y corrieron muy variada suerte: El *España* se hundió frente al cabo Tres Forcas; el *Alfonso XIII*, tomó su nombre al advenimiento de la segunda República y en la Guerra Civil formó parte del bando nacional, y el *Jaime I* en el bando republicano tuvo una historia poco gloriosa. De todos modos la contribución de La Naval había sido muy provechosa.

El nuevo proyecto del almirante Ferrándiz, ministro también de un gabinete Maura, dejaría sobre La Naval ferrolana otro nuevo desafío que había que afrontar en circunstancias muy críticas, dada la escasez de materias primas a consecuencias de la guerra europea, en plena ebullición. Pero se logró una solidez continuada en el trabajo, pues Miranda se hizo cargo de la cartera de



Crucero *Méndez Núñez*. (Foto: Internet).

Marina en octubre de 1913 y la mantuvo hasta junio de 1917, permanencia por tanto que obtuvo sus frutos, que hubieran podido ser mayores de no mediar las dificultades surgidas tras el estallido de la Gran Guerra en 1914.

La marcha de las operaciones navales en la contienda europea y el hundimiento de grandes unidades británicas por parte de los temibles submarinos alemanes hicieron dudar a Miranda de la proclamada supremacía del acorazado y, habida cuenta de que su programa estaba aún por aplicarse, logró introducir en el mismo una serie de modificaciones que pudo incluir en su programa naval, recogido en la Ley 176 de febrero de 1915 popularizada ya como Ley Miranda. El proyecto contemplaba la construcción de cuatro cruceros rápidos (que serían adjudicados a la factoría de Ferrol, en dos series); seis contratorpederos, también en dos serie de tres (encargos cartageneros); veintiocho submarinos, también a construir en Cartagena; tres cañoneros y dieciocho guardacostas. Los dos primeros cruceros fueron bautizados como *Blas de Lezo* y *Méndez Núñez*, y a fines de 1915 se arboló la quilla del primero en Ferrol y cinco años más tarde se puso la del segundo. En 1922, tras siete años de grada se pudo botar el *Blas de Lezo*, y al año siguiente se lanzaba el *Méndez*. El desarrollo tecnológico se vio reflejado años más tarde con la construcción de una nueva serie de cruceros, los *Príncipe Alfonso*, convertidos más tarde en *Libertad*, el *Almirante Cervera* y el *Miguel de Cervantes*, de hermoso diseño, nada parecido a los *Lezo*. Aunque apoyados en la Ley Miranda, que permitía introducir cambios y mejoras en los buques a construir de acuerdo con las experiencias y enseñanzas de la guerra, por la llamada Ley Cortina de 1922, la Armada pudo disponer de nuevos fondos para seguir contratando nuevos buques con La Naval.

Como fin de este hilo conductor ferrolano, y con las exigencias que impone la concreción, un Real Decreto Ley de 9 de julio de 1926, en plena dictadura del general Primo de Rivera, siendo ministro de Hacienda don José Calvo

Sotelo y de Marina el vicealmirante Cornejo, autorizó un crédito de 268.500.000 de pesetas para construir tres cruceros tipo *Washington* de 10.000 toneladas a 87 millones unidad, más 7.500.000 para municiones. La Armada aceptó los planos diseñados por sir Philip Watt, exdirector de construcciones del Almirantazgo, y firmó la orden de ejecución a la SECN el 31 de marzo de 1928, plantándose las quillas en las gradas de Ferrol el 15 de agosto de 1928, asignándoseles los nombre de *Canarias* y *Baleares*; el tercer crucero quedó nonato.

Por restricciones económicas, las obras no se desarrollaron con la celeridad deseada: el *Canarias* no pudo ser botado hasta el 28 de mayo de 1931 y el *Baleares* hasta el 20 de abril de 1932, en plena euforia republicana y con los ministros del ramo, Casares Quiroga y Giral, presidiendo las botaduras. Más tarde en la Guerra Civil serían decisivos en las operaciones navales desde el bando nacional. Y La Naval hizo sus últimos pinitos ferrolanos en cuanto a construcciones y reparaciones desde sus siglas, pues se avecinaba la hora de su sustitución por el Consejo Ordenador de Construcciones Navales Militares.

Ha escrito Ramírez Gabarrús que «el alarde de La Naval», cuando a principios de siglo construyó los tres acorazados *España*, lo repitió con creces en los años 30 botando los cruceros *Canarias*. Entremedio quedaron los buques del segundo y del tercer plan naval, el de los cruceros *Blas de Lezo*, *Méndez Núñez*, *Almirante Cervera*, *Príncipe Alfonso* y *Miguel de Cervantes*. Se podía decir en aquel momento que la SECN ferrolana había formado una auténtica *escuela* con proyección a toda la industria comarcal, pues el complejo proyecto de los nuevos cruceros demandaba una considerable oferta de trabajo, aunque siempre pendientes de los recursos financieros del Estado.

### **La aportación cartagenera. Cañoneros, destructores y submarinos**

En el astillero del Arsenal de Cartagena, cedido a la SECN en virtud de los acuerdos concertados, la actividad desplegada por La Naval fue muy notable y eficaz, aunque se tratara de otra clase de buques a construir, según la distribución acordada con los diferentes planes navales que sirvieron de punto de apoyo. En 1920 se montaron en la grada los tres cañoneros del plan 1915 y que fueron los *Cánovas del Castillo*, *Canalejas* y *Dato*. Los dos primeros se terminaron en 1923 y el último se demoró dos años más. Todos participaron en la campaña de Marruecos e incluso en los avatares navales de la Guerra Civil española. Simultáneamente a la construcción de los cañoneros se emprendió la de los tres destructores del primer grupo de la Ley Miranda. Fueron los *Alsedo*, *Velasco* y *Lazaga* que, aun botados escalonadamente, en agosto de 1925 estaban los tres en servicio y dieron mucho juego a la Marina en sus dilatados años de servicio. Pero en aquellos década de los veinte, de



Destructor *Jorge Juan*. (Foto: Internet).

auténtico auge para la construcción naval, la SECN producía en sus factorías unos buques de modelo o inspiración inglesa, pero que enorgullecían a los españoles por la belleza de sus líneas y alto componente técnico: los 18 magníficos destructores que por su velocidad llegaron a ser llamados «galgos del Mediterráneo». En 1927 se entrega el primer *Churruca* y el primer *Alcalá Galiano*. Un año más tarde el *Sánchez Barcáiztegui*; en 1929 los *José Luis Díez* y *Almirante Ferrándiz*; en 1930 el *Lepanto*. En 1931 el segundo *Churruca*. En 1932 fueron el segundo *Alcalá Galiano* y el *Almirante Valdés*, este último con expresiva referencia del Gobierno republicano; 1934 conoció la entrega del *Almirante Antequera*, y en 1936, con la guerra ya en puertas o en pleno desarrollo, llegaron los *Almirante Miranda*, *Gravina*, *Escaño*, *Ulloa*, y *Jorge Juan*, cerrando la serie en el 37, el *Císcar*.

Todos fueron unos estupendos barcos de su tiempo que pusieron de relieve el alto grado que había alcanzado la SECN en el conjunto de sus factorías; empresa nada fácil en tiempos tormentosos de huelgas, algaradas y cambios ministeriales.

En el desarrollo del programa Miranda de 1915, en las primeras semanas de 1920 se inició la construcción de la primera serie de modernos submarinos para España. Se trataba de las seis unidades que integrarían la serie *B*, cuyo proyecto era conocido como *105F Holland*, parecido al *Isaac Peral*, pero mayor que este y notablemente mejorado. Desde 1921 en que fue entregado el *B-1*,



Cañonero *Canalejas*. (Foto: *Internet*).

primero de la serie, esta se fue completando a razón de uno por año. Pero la Ley Miranda de 1915, ampliada y reformada por la Ley Cortina de 1922, siguió el programa naval de la dictadura primoriverista, cuyas disposiciones fueron refrendadas por el ministro de Marina, almirante Honorio Cornejo y Carvajal. En principio los submarinos a construir eran doce de la clase *C*, pero después quedaron reducidos a seis. Se entregaron a la Marina, desde el 18 de julio de 1928, el *C-1*, hasta el 27 de setiembre de 1930, el *C-6*. Fueron barcos muy conseguidos, que podían competir perfectamente con sus similares extranjeros sin ningún complejo de inferioridad. La Guerra Civil les afectó muy directamente, con hundimientos, sabotajes, mandos dudosos, y pagaron un alto y doloroso coste. Pero La Naval de Cartagena había acreditado su más alto nivel como astillero especializado en la construcción de destructores y submarinos.

### **La artillería naval: la Fábrica de San Carlos**

El 24 de agosto de 1924 se inauguraban los talleres de la Factoría de San Carlos de la Sociedad Española de Construcción Naval, en los antiguos terrenos del Olivar de Rebolledo, en la población San Carlos del término municipal de San Fernando, adquiriéndose un total de 140.000 metros cuadrados que posteriormente fueron ampliados; pero desde 1915, la *Constructora* se había impuesto la tarea de perfeccionar y ampliar estos talleres, en los que se cons-

truyó casi toda la artillería de los buques de los programas de 1908 y 1915, exceptuando las piezas de 35 mm de los acorazados, pero incluyendo los cañones de 152 mm de los primeros cruceros. Las nuevas instalaciones se terminaron en 1928, estando dotadas de amplísimas naves de montura, de máquinas y herramientas de excepcionales capacidades para su época, elementos de suspensión, torre para los manguitos de cañones de gran calibre, muelle de atraque a la bahía gaditana y conexión directa a la red nacional de ferrocarriles mediante ramal propio.

En 1927 la Fábrica de Artillería de San Carlos tenía perfectamente montados los talleres para tubos lanzatorpedos en tres grandes grupos, los de fabricación y montaje de torres de artillería naval (en número de cuatro naves), los de fundición de aceros y metales, el taller de forja de herramientas de carpintería y energía eléctrica y los departamentos para laboratorios, modelos, verificación de instrumentos y plantillas. Desde todos estos elementos se planeó ininterrumpidamente, la construcción de la artillería Vickers de 152 mm para los cruceros tipo *Príncipe Alfonso*, y cañones de 101 mm para los mismos buques; piezas de 120/45 mm para los destructores; artillería de costa de 152/50 mm para el Ejército. También se fabricaron montajes triples de tubos lanzatorpedos de 533 mm para cruceros y destructores, morteros para lanzar las cargas de profundidad, las propias cargas antisubmarinas y munición de



Las torres dobles núm. 2, 3 y 4 del crucero *Canarias*. Fábrica de San Carlos.  
(Foto: Libro *La Construcción Naval Militar española*).



Talleres de San Carlos. (Foto: Libro *La Construcción Naval Militar Española*).

artillería de todos los calibres, hasta el 381 mm inclusive que montaban las baterías costeras de Ferrol, Cartagena y Mahón.

Pero como señala Ramírez Gabarrús el programa más ambicioso fue el de la fabricación de las torres y cañones de 203/50 mm de los cruceros pesados del plan de 1926, concretamente los *Canarias* y *Baleares*, que tanto juego dieron en la última Guerra Civil española. De las ocho torres que montaron aquellos cruceros, la primera, núm. 1 o A del *Canarias* era inglesa; las otras siete salieron de los talleres de San Carlos a partir de 1934 y fueron ejemplo y prueba de la capacidad de diseño con que se contaba entonces en cuanto a material artillero de lo más complejo y de los mayores calibres.

### **Toque de retirada: una misión cumplida**

Durante la Guerra Civil, se prolongó el contrato para la SECN, pero tras la finalización del conflicto, La Naval pierde el control de los astilleros militares de Ferrol y Cartagena, que volvieron a ser controlados por el Estado. Parte de sus infraestructuras fueron transferidas al recién creado Consejo Ordenador de la Construcciones Navales Militares, hasta la Ley de 11 de mayo de 1942, constitutiva de la Empresa Nacional «Bazán», Sociedad de Construcciones Navales Militares. La Naval quedaba reducida a sus pequeñas factorías de

Sestao y Reinosa y a la construcción de buques mercantes en los astilleros de Matagorda (4).

Las tres décadas en las que la SECN ejerció el monopolio de la construcción de buques militares tienen una fisonomía muy particular y responden a una dinámica reformadora de marcado signo. Nació y creció con la monarquía y al amparo de leyes protectoras. Pobló sus nóminas de nombres ingleses entre técnicos y consejeros, que curiosamente seguían figurando en las factorías de la España dividida, Ferrol y San Fernando, Madrid y Cartagena. Soportó conmociones políticas en situaciones de acusado contraste, e incluso se acusó a algunos de sus ejecutivos de conspiradores o saboteadores. Pero fue en todo momento celosa cumplidora de sus contratos con espíritu de mejora y superación. En 1939, la decisión del nuevo Estado de no prorrogar el pacto era la crónica anunciada de su extinción, pero la mayor parte de su operativo fue transferido al Consejo Ordenador de Construcciones Navales Militares, que recogía una antorcha de casi apagada llama. Luego vendría la Empresa Nacional Bazán superviviente bajo diversas siglas.

Todavía, cuando se han cumplido más de cien años de su creación y los niños de la guerra han desaparecido en su mayor parte, para quienes la vivieron o conocieron su existencia aún resuena el eco lejano de una frase familiar. ¡Va a salir el personal de La Constructora!

#### BIBLIOGRAFÍA

- GONZÁLEZ ECHEGARAY, Rafael: *Alfonso XIII: Un Rey y sus barcos*. Santander, 1960.  
BORDEJÉ MORENCOS, Fernando: *Vicisitudes de una política naval*. Madrid, 1977.  
RAMÍREZ GABARRÚS, Manuel: *La construcción naval española*. Madrid, 1980.  
CEREZO MARTÍNEZ, Ricardo: *Armada. Siglo XX*. Madrid, 1983.  
VALVERDE ÁLVAREZ, Isidoro, y RODRÍGUEZ VILLASANTE, J. A.: *La actividad naval militar*. Madrid, 1991.

---

(4) No todo fue artillería en la SECN de San Fernando. Se le autorizó la construcción de un crucero de entre cinco y seis mil toneladas con la mayor actividad. Tardó ocho años su construcción y fue bautizado como *Reina Victoria Eugenia*, aunque tuvo después otros nombres en razón de las circunstancias políticas: *República* y *Navarra*.

# PLANES NAVALES ESPAÑOLES ENTRE 1898 Y 1936: FALLIDOS, APROBADOS Y GRADO DE CUMPLIMIENTO

Agustín Ramón RODRÍGUEZ GONZÁLEZ  
Doctor en Historia Contemporánea



PENAS consumado el Desastre de 1898 con la pérdida de sus últimas pero aún ricas e importantes posesiones en ultramar, España debió plantearse la cuestión de reconstruir sus fuerzas navales. Aunque las tareas defensivas fueran ahora más modestas, seguían siendo tan importantes como urgentes, pues era de temer otra agresión semejante en un punto u otro de nuestra geografía en una época convulsa en que la fuerza prevalecía sobre el derecho, y todas las grandes potencias estaban enfrascadas en una carrera de armamentos, especialmente navales, según los adelantos técnicos de la segunda Revolución Industrial, que iban aplicándose a los cada vez más grandes y poderosos

buques de las rápidamente crecientes escuadras.

## Las lecciones del Desastre

Pero la tarea era casi imposible de llevar a cabo en un país profundamente desmoralizado por la rápida y contundente derrota, en donde muchas voces clamaban afirmando que España ni sabía construir escuadras, ni mantenerlas listas, ni preparadas, ni muchos menos combatir eficazmente con ellas. Y entre ellas descolló incluso la figura desencantada de Joaquín Costa, ilusionado navalista y partidario de la expansión naval en los años ochenta del XIX.

Otra cuestión era la angustiosa situación de la Hacienda, que hacía virtualmente imposible acometer las grandes y costosas obras necesarias para reconstruir un poder naval, obligadamente modesto, pero eficaz. Y ello tanto en buques como en infraestructuras.



La visita del monarca británico a Cartagena en 1907 y posteriores acuerdos fueron decisivos para el renacimiento naval español. (Museo Naval. Madrid).

Tal vez menos evidentes, pero de un peso igualmente decisivo, fueron otras cuestiones que iban saliendo poco a poco a la luz de la mano de un reducido pero tenaz y entusiasta grupo de políticos y de marinos, que reflexionaron con acierto sobre la situación heredada. Había que reformar por completo el sistema de las construcciones navales militares en España, pues incluso combinando el trabajo de los astilleros estatales y privados, la mala gestión y administración, unida a las deficiencias provocadas por nuestro retraso industrial, se habían sumado para que muchas e importantes unidades de la Armada no hubieran podido participar en la contienda o hacerlo sin estar debidamente alistadas.

Solo entre las unidades mayores cabe recordar al acorazado *Pelayo*, junto con las *Numancia* y *Vitoria* en obras de modernización en Francia; allí estaba también el gran *Carlos V*, instalando la tracción eléctrica de sus torres pesadas. En arsenales patrios estaban los *Cisneros*, *Cataluña* y *Princesa de Asturias*, con sus obras muy retrasadas, pues ya hubieran debido estar en servicio, y apenas lo estaban los *Alfonso XIII* y *Lepanto*, cuyos defectos de construcción eran bien notorios. Cuando se recuerda el número y los buques que, al mando de Cervera o de Montojo (por no hablar de su estado de eficiencia), realmente lucharon, cabe deducir que las cosas se habían hecho muy mal.

Pero además, los más sagaces de los nuevos navalistas, pronto encuadrados en la recién creada Liga Marítima, apuntaron otras cuestiones igualmente importantes: España no podía seguir en un aislamiento internacional que se había revelado suicida en el 98, y más cuando potencias mucho más considerables contaban con alianzas o apoyos que estimaban decisivos. Por un lado,

la nueva escuadra no podía esperar afrontar a cualquier clase de enemigo o combinación de ellos. Eso solo se lo podía permitir la orgullosa y hegemónica entonces Royal Navy, y muy pronto variaría de actitud ante las duras y nuevas realidades.

Pero además, las obligadas transferencias de tecnología, asesoramiento, etc., solo serían seguras y efectivas en el marco de una alianza o, al menos, de un sustancial acercamiento a una potencia o potencias que las suministraran de forma leal y continuada. Acudir, como se había hecho antes, al mercado internacional era pecar de ingenuos.

Es en este marco en el que se desarrollaron los sucesivos planes navales de los primeros años del siglo XX.

### **Los planes navales fallidos (1899-1906)**

El primero que conocemos es el del entonces ministro de Marina, capitán de navío de 1.<sup>a</sup> clase don Ramón Auñón y Villalón, al que tocó el difícil relevo en plena guerra que le dejó don Segismundo Bermejo.

Auñón llegó a presentar a las Cortes un ambicioso pero completamente irreal plan consistente en 12 acorazados de 1.<sup>a</sup> clase de 12.000 toneladas cada uno, otros 12 cruceros «protegidos» de 6.000 toneladas, nada menos que 60 torpederos y algunas unidades menores sin especificar, todo a un coste global de 300 millones de pesetas de la época.

Si España se había mostrado incapaz de construir una escuadra bastante más modesta en los años anteriores, esta propuesta era completamente irrealizable, incluso sin contar con los argumentos que hemos expuesto antes. En cuanto a la inversión, sólo los 12 grandes acorazados hubieran debido de costar 30 millones como mínimo cada uno, con lo que ya sobrepasaban el presupuesto total.

Pasamos rápidamente por el igualmente poco serio proyecto del almirante Gómez Imaz, de 1899, que estipulaba gastar 250 millones en ocho años, centrado en ocho acorazados de 14.000 toneladas cada uno; y el de Silvela del año siguiente, cuando acumulaba en su persona la Presidencia del Consejo de Ministros y la cartera de Marina, con otro utópico proyecto que importaba más de 514 millones de pesetas.

La cuestión entró en términos más razonables en sucesivos Gobiernos de Francisco Silvela, mucho más conscientes de las dificultades de la tarea, junto con su flamante ministro de Marina don Joaquín Sánchez de Toca, ambos destacados navalistas.

Aparte de otras muchas cuestiones, reorganizaciones y reformas, tan bien meditadas como necesarias, Sánchez de Toca presentó en 1903 un programa naval consistente en:

- Siete acorazados, de 14 a 15.000 toneladas y 19 nudos de velocidad: 346.500.000 pesetas.
- Tres cruceros acorazados, de 10.000 toneladas y 22 nudos: 99.000.000 pesetas.
- Torpederos, sumergibles y minas: 100.000.000 pesetas.
- Buques escuela y menores: 1.000.000 pesetas.
- Infraestructuras en arsenales: 25.000.000 pesetas.

Es decir, por un total de 580.500.000 pesetas, y todo a realizar en ocho años. Cabe añadir que Sánchez de Toca pensaba arrendar los arsenales del Estado a compañías privadas para las construcciones, carenas y reparaciones, o sea, la parte industrial, mientras que la parte militar seguiría siendo responsable de la Armada, contándose incluso con la cooperación de la industria extranjera. Otra cuestión era que no se definían claramente los tipos de buques, sino que se dejaba esa tarea a los altos órganos de la Armada, especialmente a su Estado Mayor.

Con todo lo serio y estudiado del proyecto, su parte débil era, indudablemente, la financiación, y por ese flanco lo atacó denodadamente el entonces ministro de Hacienda Villaverde, obsesionado con la reducción de la deuda pública, que era entonces una auténtica losa sobre los presupuestos del Estado. Villaverde no dudó en crear una disidencia en el Partido Conservador para oponerse a Sánchez de Toca y a Silvela. Al líder le faltó además el apoyo del propio rey, entonces decisivo para sostenerse en el Gobierno, y terminó pidiendo su dimisión, muriendo al poco, en mayo de 1905.

El nuevo líder conservador era don Antonio Maura, desde hacía ya muchos años interesado en cuestiones navales y marítimas, con un nuevo ministro de Marina, el entonces capitán de navío de 1.<sup>a</sup> clase don José Ferrándiz y Niño, un marino de larga y honrosa carrera y muy integrado en los proyectos de regeneración naval.

El 25 de enero de 1904, presentó su proyecto que, más que de construcción de una nueva escuadra, era de profundas reformas en la Armada y en la construcción naval militar española. Y ello por varios motivos: hacerlo más fácil de aprobar que los costosos planes anteriores, considerar más urgentes y necesarias esas reformas para luego iniciar con mejores visos la reconstrucción de la fuerza naval, y por último porque aún estaban en construcción varios de los buques de programas de antes del 98, aparte de los *Cisneros*, el 2.<sup>o</sup> *Reina Regente* y otros menores.

La mayor parte del presupuesto iba a mejorar los arsenales, especialmente el de Ferrol, con un total de 9.680.000 pesetas, del que la mayor parte iba dirigida a la construcción de un dique para buques de hasta 15.000 toneladas. La Carraca recibiría 4.800.000 y Cartagena se quedaría en 1.680.000.

Los buques se reducirían a «un torpedero sumergible, de 100 a 110 toneladas, buque experimental y para instrucción de personal, valorado en millón y

medio, y 12 torpederos de 150 toneladas cada uno, con un coste total de 13.500.000». Además, la adquisición en el extranjero de un buque mixto (de vapor y velas) para Escuela de Guardias Marinas por cinco millones y 10 pequeños cañoneros guardapescas por millón y medio. Cerraba los gastos el capítulo para «Defensas Submarinas», es decir, minas y todo lo necesario, por otras 786.621 pesetas. El plazo de ejecución era de tres años.

La oposición en las Cortes fue, sin embargo, feroz, tanto por oponerse a las reformas, que siempre lesionan intereses y «derechos adquiridos», como porque apenas se construían buques de guerra, tan solo unas «defensas móviles».

Como consecuencia, cayó el Gobierno de Maura, sucediéndole don Raimundo Fernández Villaverde, que en abierta contradicción con su postura de hacía tan poco, haciendo naufragar el plan de Sánchez de Toca, se descolgó el 13 de junio de 1905 con un proyecto de ley sobre construcción de fuerzas navales y reorganización de los servicios de la Armada de nada menos que 396 millones de pesetas, que incluía ocho acorazados de 14.000 toneladas cada uno, y dejaba los 60 millones restantes para torpederos y submarinos. Todo ello a realizar en seis años.

¡Ahora, por lo visto, habían desaparecido los problemas de la deuda y de la Hacienda!

Si la labor como hacendista de Villaverde es digna de encomio, otro juicio muy distinto merece su actuación en la cuestión de la reconstrucción de la escuadra, que parece más dictada por las pasiones partidistas que por un juicio sereno. Lo cierto es que el proyecto nació muerto, pues a los 10 días de su presentación a las Cortes, Villaverde tuvo que dimitir como presidente del Gobierno.



El almirante don José Ferrándiz y Niño, que consiguió coronar su proyecto de reformas y nuevas construcciones en 1908. (Museo Naval. Madrid).

Llegó, inevitablemente, el turno del Partido Liberal, encabezado por don Segismundo Moret (ministro de Ultramar en el 98) y con el almirante don Víctor Concas y Palau como ministro de Marina.

El 8 de febrero de 1906, la Secretaría Militar elevaba a Concas el modesto proyecto que este reenvió a las Cortes, consistente en un buque escuela de unas 3.000 toneladas, 10 guardacostas de 200 toneladas y 13 nudos, con piezas ligeras ya disponibles, y la «habilitación de un crucero o adquisición en su caso de un mercante para escuela práctica de maquinistas, fogoneros y timoneles». Pero la inestabilidad de los Gobiernos liberales de entonces condujo a este nimio programa y a algunas de sus posteriores variantes a la nada.

### **El Plan Maura-Ferrándiz de 7 de enero de 1908**

Tras la desunión de los liberales, volvió al poder Maura, ahora ya claro líder de los conservadores y con una amplia y fuerte mayoría parlamentaria, para llevar a cabo sus proyectos, cristalizados en las leyes de la Protección a la Producción Nacional de 14 de febrero y la de Fomento de Industrias y Comunicaciones Marítimas de 14 de junio de 1909. Entre estas dos, figura el programa naval aprobado en la fecha indicada.

De nuevo era Ferrándiz ministro de Marina, ahora con la experiencia del intento anterior y en mejor situación política y de la Hacienda para ver aprobado su proyecto.

Pero otros acontecimientos internacionales vinieron a coadyuvar al éxito, pues significaron que España recobraba su presencia internacional, con todas las ventajas que de ello se derivaban.

El auténtico vuelco lo habían dado Gran Bretaña (con su imperio) y Francia, al llegar a la Entente de 1904, por la que ambas potencias se repartían África del Norte en esferas de influencia: Egipto para la británica, y Marruecos, Túnez y Argelia para la francesa. De los territorios de la actual Libia, entonces bajo el dominio otomano, se pensaba hacer oferta a Italia, para compensarla de su frustración tunecina y distanciarla de la Triple Alianza, a la que pertenecía con el Imperio Alemán y el Austro-Húngaro. Más importante para España era que, deseando los británicos que no fuera una gran potencia la que dominara las costas norteñas de Marruecos, frente a Gibraltar, ambas potencias acordaron ofrecérsela a España, mucho menos temible.

Aquello provocó la reclamación del Imperio Alemán, interesado en nuevas colonias y embarcado en un gran desarrollo naviero y en una nueva escuadra, que aspiraba a competir con la británica. Y fue justamente la amenaza presentada por la pujante potencia alemana la que llevó principalmente al entendimiento entre los antiguos rivales británicos y franceses.

La cuestión marroquí quedó momentáneamente resuelta con la Conferencia de Algeciras de 1906, si bien las apetencias alemanas seguirían provocando tensiones y una nueva crisis marroquí; pero al aceptar su papel, España se ligaba a la Entente.

Ese acercamiento avanzó decisivamente con la visita del rey británico Eduardo VII al frente de una lucida escuadra a Cartagena, donde se reunió con Alfonso XIII, ya vinculado con Gran Bretaña por su matrimonio con Victoria Eugenia, dando lugar a los conocidos Acuerdos de Cartagena, en esencia un cambio de notas entre las tres potencias, declarándose partidarias de respetar y hacer respetar el nuevo *statu quo* en el norte de África y el Mediterráneo.

Aquellos acuerdos, en apariencia poco decisivos por sí mismos, implicaban a España en la estrategia general de la Entente: ante el desafío de la nueva y potente escuadra alemana, la Royal Navy debería concentrarse en el canal de la Mancha y mar del Norte para afrontar esa amenaza. Eso dejaría a la flota francesa, entonces nutrida pero con tipos obsoletos y demasiado heterogéneos, frente a la posibilidad de enfrentarse con las flotas italiana y austro-húngara que, reunidas, podrían ser un temible enemigo.

Ya no había pues problemas para la transferencia de tecnología naval ni de capitales, y algo de todo esto debieron concertar en larga, provechosa y discreta entrevista Sir John Fisher, primer lord del Almirantazgo, y Ferrándiz en la misma visita británica a Cartagena. Esos acuerdos tuvieron una importancia también en lo técnico, pues así España podría disponer de los nuevos acorazados, los *dreadnoughts*, que convertían a los anteriores grandes buques en *five minute ships*, por el tiempo que podrían resistir sus andanadas de artillería pesada con control y dirección de tiro a distancias muy superiores a las anteriores, aparte de la nueva propulsión a turbinas, que incrementaba su velocidad. Y es de notar que ya el 27 de marzo de 1907, la Junta de Escuadra optó muy mayoritariamente por ese nuevo tipo de buque, adelantándose a casi todas las marinas europeas, excepto a las británica y alemana.

Tras sucesivas modificaciones sobre los anteproyectos, el programa quedó, aparte de por una amplia reforma de la Armada como institución, en lo siguiente:

- Tres acorazados, los *España*, por un total de 135 millones de pesetas.
- Para terminar los *Reina Regente* y *Cataluña*: 2.250.000 pesetas.
- Tres *destroyers*, de 350 toneladas, los *Bustamante*, por un total de 6.300.000 pesetas.
- Veinticuatro torpederos.
- Cuatro cañoneros, los *Bonifaz*.
- Cuatro aljibes, un remolcador y barcasas para carbón y municiones.

El total era de 178.920.000 pesetas para construcción de buques, unos 10.610.000 para el arsenal de Ferrol, unas 500.000 para Cartagena y



Dos de los acorazados clase *España*, mostrando la nueva potencialidad de la renacida escuadra. (Colección Aguilera. Museo Naval. Madrid).

3.700.000 para La Carraca, aunque allí no se planeaba construir buque alguno, y se invertirían en su taller de construcción de cañones y montajes. Para defensas fijas y móviles y TSH, se consignaron millón y medio, y muy previsiblemente cuatro millones más para obras complementarias, etcétera.

Cabe hacer algunos comentarios sobre los buques: a los *España* se les ha reprochado ser los *dreadnoughts* más pequeños del mundo, pero cabe argumentar que, dadas las limitaciones presupuestarias, hacer dos algo más grandes en la época hubiera supuesto dos buques de diez piezas de 305, o sea, 20 cañones en dos buques, de los que solo uno estaría normalmente dispuesto en plena eficiencia, en vez de 24 en los tres o 16 en los dos previsiblemente listos. Los dragados de nuestros puertos y las infraestructuras, por otra parte, desaconsejaban tamaños mayores. Pero incluso con sus limitaciones, los *España* eran inmensamente superiores a cualquier *predreadnought*, lo que variaba por completo el balance de fuerzas en el Mediterráneo. Y aún podríamos seguir argumentando, pero baste indicar que ningún buque alemán de los que lucharon en Jutlandia tenía artillería de mayor calibre, ni lo tuvieron los italianos ni austríacos.

En cuanto a los *destroyers*, fueron unas 100 toneladas más grandes de lo proyectado y, aunque de limitadas características, unos buques equiparables con los de otras marinas en su época. Lo mismo cabe decir de los torpederos,

en los que se hizo una concesión a la industria francesa tras sus constantes requerimientos, en concreto a la Normand. Cabe señalar que la ley ofrecía la opción de hacer tres submarinos en vez de los *destroyers*, pero se argumentó que ante la falta de cruceros modernos que sirvieran de exploradores a la escuadra, los *destroyers* podían cumplir esa misión de forma mucho más satisfactoria que los submarinos.

Los grandes cañoneros iban obviamente a servir para las operaciones en el litoral marroquí y, aunque buques sencillos y modestos, su labor fue inestimable.

Con fondos no incluidos en el presupuesto, pues se obtendrían de la venta de material inservible para la Marina, se consignaron 10 pequeños guardapescas de 150 toneladas.

Cabe reseñar que el programa Ferrándiz se cumplió casi enteramente, salvo por un par de torpederos y por los guardapescas, que al final se redujeron a tres. Otra cosa fueron los inevitables retrasos en la construcción de varias unidades, señaladamente en la del *Jaime I*, pero estos se explican sobradamente por el estallido de la Primera Guerra Mundial, la neutralidad española en ella y los aplazamientos de materiales de procedencia británica.

Una palabra más sobre el polémico concurso que tanto dio que hablar por entonces, suponiéndose una parcialidad de Ferrándiz por una de las empresas, que aparte de fuertes capitales españoles, englobaba a las Vickers, Sons & Maxim británica y a la Brown, con el concurso de la Thornycroft, aparte de la francesa Normand.

Era, sin duda alguna, la opción más sólida y preferible, porque las otras mostraban serias carencias o problemas: el grupo Ansaldo era italiano, por entonces no había construido ningún *dreadnought* y además era el previsible enemigo. El francés tenía una tecnología francamente obsoleta y no era competitivo en ningún sentido; por último, el otro grupo británico con algunos capitales españoles estaba liderado por la Palmers, y todos recordaban la quiebra de la Martínez Rivas-Palmers en la construcción de los tres *Vizcaya*, lo que no era precisamente algo que animara a confiar nuevamente en dicha compañía.

Así que, por eliminación, quedó constituida la Sociedad Española de Construcción Naval, que tomó posesión del arsenal de Ferrol el 23 de junio de 1909, y del de Cartagena el 25 de agosto de ese mismo año. Ferrol se dedicaría a los tres acorazados, todo un reto, y Cartagena haría los buques menores: *destroyers*, cañoneros y torpederos.

### Los nuevos planes (1912-1914)

Por decisivo que resultara el Plan Ferrándiz para la Armada en general, para las construcciones navales y para el renacimiento de España como poten-

cia naval, su mismo creador lo concebía solo como un primer paso, tras el que, afianzadas las infraestructuras de todo tipo, el esfuerzo debería continuar y consolidarse.

El nuevo líder liberal José Canalejas, firme partidario de que España se integrara aún más en la estrategia general de la Entente, llegó a presentar un nuevo programa en 1912, cuando ya el adelanto del de Ferrándiz lo hacía factible. El nuevo proyecto, redactado por el Estado Mayor de la Armada y aprobado por la Junta de Defensa del Reino, proponía:

- Tres acorazados de 20.828 toneladas, con propulsión de petróleo y artillería principal de 381 mm; en suma, lo más novedoso y potente posible, pero siempre con un tamaño limitado.
- Tres destructores de 1.000 toneladas cada uno.
- Seis submarinos de 400 toneladas en superficie.
- Nueve torpederos de 250 toneladas.
- Cuatro cañoneros de 1.500 toneladas.

Todo ello por un total de 238.887.510 pesetas, aparte de nuevas obras en arsenales, 3.000.000 para minas y defensas fijas y 43.500.000 para concluir la última parte del programa Ferrándiz, con un total de 320.820.549 pesetas en ocho años.

Pero el asesinato de Canalejas por un terrorista anarquista en plena Puerta del Sol madrileña el 12 de noviembre de 1912 condenó el plan.

Su sucesor fue el conde de Romanones, con don Amalio Gimeno como ministro de Marina, un médico de profesión, pero con buenas dotes de gestión y administración en otros ministerios y dispuesto a dejarse asesorar por los expertos. Su proyecto era una actualización del anterior e incluía:

- Tres acorazados con artillería de 343 mm (dada la renuencia británica a exportar su mejor pieza, la de 381 mm) de unas 21.000 toneladas cada uno, y por un coste total de 180 millones.
- Dos pequeños cruceros exploradores de unas 3.000 toneladas, por 18 millones en total.
- Seis destructores de unas 700 toneladas, por un total de 20 millones.
- Ocho submarinos de unas 400 toneladas, por un total de 24 millones.

Aparte de cuatro millones para los talleres de artillería de La Carraca, otros tres para minas submarinas y nuevas obras en los arsenales, con una potenciación muy seria de Cartagena y Cádiz, que incluía dragados para los nuevos y mayores buques. De nuevo la implicación en la Entente estaba clara. El total serían casi 341 millones, de los que casi cien irían a las infraestructuras mencionadas, no ya solo para nuestra escuadra, sino incluso para acoger y atender a las aliadas. Pero a los dos días de presentarse el proyecto a las

Cortes caía el gobierno Romanones, y con él el plan de Gimeno.

Sucedió el turno conservador, ya en octubre de 1913, siendo ahora presidente del Gobierno don Eduardo Dato Iradier, con el contralmirante don Augusto Miranda y Godoy como ministro de Marina, un gran profesional y reputado técnico, que volvió a la carga. Tras estudiar la cuestión con el Estado Mayor de la Armada y en la Junta de Escuadra, se decidió por unanimidad presentar el siguiente plan:

- Tres acorazados de primera clase, armados con 8 x 381 mm, 12 x 152 mm, 12 x 76 mm antiaéreos, 2 x 75 de desembarco y dos ametralladoras, así como cuatro tubos lanzatorpedos, con turbinas Parsons y calderas Yarrow, mixtas de carbón y petróleo, con lo que llegarían a dar 22'5 nudos. La Vickers llegó a presentar dos proyectos sobre esos buques, los números 642 modificado y 655, muy parecidos a los *Revenge* y *Royal Sovereign* británicos, aunque, algo menores y peor blindados.
- Dos cruceros, de cuatro a cinco mil toneladas, seis u ocho cañones de 152 mm, dos tubos y turbinas, quemando petróleo y llegando a los 30 nudos.
- Tres contratorpederos, de unas 1.000 toneladas, tres piezas de 10 cm, dos tubos y 32 nudos.
- Doce submarinos, de los que se recomendaba comprar en el extranjero dos para acumular experiencia y luego acometer las construcciones del resto en España.



El almirante don Augusto Miranda y Godoy, que supo continuar la obra de Ferrándiz reorientándola hacia la neutralidad y nuevos tipos de buques. (Museo Naval. Madrid).

- Ocho cañoneros de 1.<sup>a</sup> clase, de 1.200 toneladas, dos piezas de 10 cm y cuatro de 76, máquinas alternativas y 15 nudos.
- Un transporte de 3.000 toneladas y 12 nudos.

Inevitablemente los nuevos acorazados implicaban grandes inversiones en diques e infraestructuras, pues su desplazamiento rebasaría las 20 o 25.000 toneladas.

El proyecto se presentó a las Cortes el 7 de mayo de 1914, con la particularidad de que Miranda lo dividió en tres plazos sucesivos, con el evidente deseo de facilitar su aprobación. El primero suponía un acorazado y comenzar las obras del segundo, lo mismo con los contratorpederos, tres submarinos más el comienzo de otros tres, así como otras partidas, por un total de 108 millones de pesetas. Las infraestructuras suponían otras 15.632.000 para Ferrol, poco más de 15.500.000 para Cádiz y 19.000.000 para Cartagena, que se vería potenciada como principal base. Los costes mayores eran los dos nuevos y grandes diques ferrolano y cartagenero para los nuevos acorazados. A ello se añadían otros 5.500.000 para remolcadores, aljibes y barcazas para los arsenales.

### Un viraje técnico y estratégico

Como vemos, aparte cuestiones técnicas y el número y composición de unidades menores, todos aquellos planes insistían en construir otro trío de acorazados, sensiblemente más potentes que los *España*, dado el rápido crecimiento de estos buques debido a la cada vez más enconada «carrera naval» entre las potencias mundiales. Reiteradamente y desde el ya lejano plan de Auñón, el juicio del Estado Mayor de la Armada era que España precisaba de 12 acorazados de primera clase para su defensa y para contar internacionalmente. También es de notar el creciente número de submarinos previstos en estos planes, aunque entonces se les consideraba más un arma defensiva que los temibles corsarios que demostraron ser.

Lo curioso fue que, apenas presentado su proyecto a las Cortes, el 7 de mayo de 1914, Miranda elaboró con toda rapidez uno nuevo, centrado en un crucero mucho más poderoso que los citados, el que luego sería el *Reina Victoria Eugenia*, análogo a los *Chatham* británicos de la época. El proyecto se presentó el 2 de julio a las Cortes, se aprobó el 30 de ese mismo mes y salió publicado en *La Gaceta* el 2 de agosto con una rapidez sorprendente.

Los autores que han estudiado tan rápido cambio de postura explican que la obra era necesaria para asegurar los trabajos en la factoría de Ferrol, con los tres *España* ya muy avanzados. Tal vez estén en lo cierto, pero en nuestra opinión el hecho fundamental fue que el 28 de junio se produjo el fatal atentado de Sarajevo, causa inmediata de la Gran Guerra, aunque el estallido de esta

se retrasó a agosto de aquel año. Seguramente Miranda previó las consecuencias del atentado y quiso adelantarse a ellas, pero con su construcción retrasada por la suspensión o lentitud de entrega de los materiales de origen británico, el buque no pudo ser botado hasta abril de 1920, entrando en servicio en enero de 1923.

Lo cierto es que España pudo permanecer neutral en la guerra, y es opinión mayoritaria en los historiadores que ello se debió fundamentalmente a la neutralidad de Italia, que no hizo honor a sus compromisos con la Triple Alianza y entró posteriormente en guerra del lado de los aliados. Ya no era necesario el apoyo de una escuadra española para escoltar el vital convoy con las tropas francesas de África hasta Marsella y Tolón, ni las operaciones anfibia planeadas contra las costas italianas, ni el refuerzo de tropas españolas en el frente alpino francés.

Aquello modificaba por completo el panorama estratégico de la Armada: ya no eran precisos grandes y costosos acorazados para pensar en una alianza y, por otro lado, desde el comienzo de la guerra los submarinos alemanes cosecharon sorprendentes éxitos, como el del *U-21*, al hundir impunemente tres grandes cruceros británicos en el canal de la Mancha en una hora, desastre que superó al de Coronel. Aunque se olvide a menudo, del total de buques blindados perdidos en la guerra, acorazados y cruceros, *dreadnoughts* o de modelos anteriores, nada menos que 20 unidades lo fueron por torpedos lanza-



Los nuevos cruceros ligeros en una curiosa vista aérea. (Colección Aguilera. Museo Naval. Madrid).

dos por submarinos, 14 por minas, algunas fondeadas también por sumergibles, solo dos por torpedeamientos de unidades de superficie, y en ambos casos nocturnos y únicamente 13 por el fuego artillero.

Así que el almirante Miranda pudo presentar un nuevo proyecto el 7 de febrero de 1915, en que las cosas eran por completo diferentes, pues se construirían:

- Cuatro cruceros rápidos, a 15 millones cada uno. Serían los *Méndez Núñez*, *Blas de Lezo*, *Príncipe Alfonso* y *Almirante Cervera*.
- Seis cazatorpederos, a cinco millones cada uno. Los tres *Velasco* y los tres *Churruca*.
- Veintiocho submarinos, que se convertían así en el principal buque de la escuadra. El *Isaac Peral*, comprado en los Estados Unidos, y los de procedencia italiana *A-1 Monturiol*, *A-2 Cosme García* y *A-3*, así como los posteriores seis de la clase *B* de construcción cartagenera, y los seis *C*, para los cuales se presupuestaban 110 millones, la partida más importante, incluyendo al *Kanguro*, buque de salvamento, encargado a un astillero holandés.
- Tres cañoneros, a tres millones cada uno, los *Dato*.
- Dieciocho guardacostas, habilitados para fondear minas, por un total de seis millones.
- Minas y otras defensas submarinas por nueve millones, aparte de rectificaciones, gastos no previstos y «medios aéreos» por seis millones.



El *Dédalo* abriendo nuevas dimensiones a la guerra naval. (Museo Naval. Madrid).

El total alcanzaba los 230 millones de pesetas, y las obras se planeaban para estar terminadas en seis años, plazo excesivamente optimista dada la convulsión mundial causada por la guerra, que hizo que la situación no se normalizara, tanto en lo económico como en lo industrial, hasta entrado 1920. Por otra parte, la enorme inflación mundial causada por la guerra hizo que los precios se incrementaran notablemente. Unos diecinueve millones iban para obras en los tres arsenales, llevándose Cádiz la parte del león, con unos nueve millones, Cartagena con 6.300.000 y Ferrol el resto. Otros 5.500.000 iban para remolcadores, aljibes y gabarras.

Recordemos que, aunque modestamente, por primera vez se habla de «medios aéreos», aunque la creación formal de la Aeronáutica Naval se produjo por Real Decreto el 15 de septiembre de 1917, siendo ministro de Marina el contralmirante don Manuel de Flórez y Carrió, sucesor y anterior colaborador de Miranda en un nuevo gabinete presidido por Dato.

Y pese a los problemas aducidos, en especial que los períodos de construcción se dilataron sobre lo planeado y que los costes subieron mucho, lo cierto es que la Ley Miranda marcó de forma clara y contundente el siguiente paso después del inicial de Ferrándiz. Con la incorporación en 1922 del *Dédalo* y la potenciación de la Aeronáutica Naval, debidas en buena medida a la crisis surgida en Marruecos tras el Desastre de Annual, la Armada española recuperaba posiciones que no había tenido desde hacía mucho, y aunque de una entidad modesta, moderna y eficaz, incorporando los nuevos medios aéreos y submarinos, y figurando en el cuarto lugar entre las europeas por entonces y sexto de las mundiales.

### **El plan de Cornejo y los proyectos de Carvia**

Los ya mencionados retrasos en las obras, incremento de los precios y redefinición de algunos de los buques previstos en el programa de Miranda obligaron al nuevo ministro de Marina José Gómez Acebo, marqués de Cortina, a la ley de 11 de enero de 1922 para asegurar la continuidad de la tarea, así como el Real Decreto de 22 de febrero de 1922, que fijaba los tipos de la segunda pareja de cruceros y del segundo trío de destructores. Con ello se aseguraba el cumplimiento del plan anterior.

Otras incorporaciones se produjeron con la adquisición en el mismo año de dos buques escuela, los rebautizados aquí como *Galatea* y *Minerva*, si bien el segundo tuvo una existencia efímera, y la construcción por Echevarrieta en Cádiz del *Juan Sebastián Elcano*, en 1925, aparte de otras compras menores.

La crisis marroquí, que no hacía sino agravar la ya muy tensa situación política interna, condujo a la dictadura del general Primo de Rivera en 1923. Pese a los problemas internos y externos, las construcciones avanzaban considerablemente, y en marzo de 1926, el ministro de Marina, vicealmirante don



La Flotilla de Submarinos en una de sus mejores épocas. (Museo Naval. Madrid).

Honorio Cornejo y Carbajos, que lo era desde diciembre del año anterior, propuso un nuevo programa naval que implicaba la construcción de otro crucero, el *Cervantes*, y un nuevo trío de destructores, todo ello en un plazo de cuatro años y por un coste de 110.380.000 pesetas, que fue aprobado el día 31 de ese mes y año.

Pero aún hubo más: dada la favorable situación de la Hacienda (pese a las costosas campañas marroquíes), así como el apoyo personal de Primo de Rivera, el 9 de julio de aquel mismo año se aprobó uno nuevo, que incluía tres grandes cruceros pesados (cuyo tipo nació precisamente entonces en las conferencias de desarme naval de Washington), otros tres destructores, nada menos que doce submarinos tipo *C*, dos buques tanque y tres guardacostas de 250 toneladas.

Aparte de obras en tierra, habilitación de bases navales, minas, torpedos e hidros, por un total de 186.186.443 pesetas, la nueva escuadra supondría un gasto de 691.443.492 pesetas, dando por finalizadas las obras en 1936. En el nuevo plan se incluyeron los buques y gastos previstos en el plan de marzo.

La cuestión de los cruceros pesados motivó una seria polémica en la Armada, al aducir los críticos que esos cruceros *Washington*, aunque veloces y con potente artillería, tenían una protección muy escasa, de modo que eran vulnerables incluso a piezas de mediano calibre. Posteriormente se tomó la un tanto salomónica decisión de dejarlos en dos, los *Canarias* y *Baleares*, por Real

Decreto de 16 de mayo de 1928, y destinar la cantidad asignada al tercero a realizar otros seis destructores, decisión que nos parece adecuada, al equilibrar mejor la flota, y de alguna manera obligada, pues dos de los destructores *Churruca* del primer trío habían sido vendidos a la República Argentina (en un éxito exportador realmente tan notable como inédito).

Todas las grandes unidades previstas fueron realidad, pero no sucedió lo mismo con los submarinos, básicamente por la oposición británica al desarrollo de este tipo de buque (y era la Vickers la que mandaba en la SECN) y por la escasa idoneidad ya de ese tipo, el C. Tampoco fueron realidad los dos petroleros ni los guardacostas, a excepción de uno.

Por otra parte, las tensiones internacionales de la época iban creciendo, pese a los deseos generales de paz y a las conferencias de desarme. Dejando a un lado a la aún hegemónica Gran Bretaña, un conflicto con la que estaba descartado, los aislacionistas Estados Unidos de entonces y el expansionismo japonés en Asia, España se veía envuelta en las tensiones entre Francia e Italia, evidentes por la rivalidad entre la República gala y las apetencias del régimen fascista de Mussolini. Aunque franceses y españoles se veían obligados a cooperar en Marruecos, no cabe duda de que las tensiones, recelos e incomprendimientos mutuos eran fuertes, y de otro lado, la proximidad del régimen de Primo de Rivera en ciertos aspectos parecido al de Mussolini y el régimen monárquico de ambos países latinos, hablaban a favor de un acercamiento, visible en la visita de la escuadra española a Italia con el monarca y el dictador. Y aunque no se deseara entrar en un conflicto abierto, se empezó a jugar con la idea de que la escuadra española podría, junto a la italiana, también en rápido crecimiento, equilibrar y superar el poder naval francés.

Esta fue la idea que el contralmirante don Salvador Carvia Caravaca, ministro de Marina en enero de 1930, desarrolló en su proyecto, que no llegó a ser ley, entre otras cosas porque a la monarquía de Alfonso XIII le quedaba ya poco tiempo de existencia. Pero los estudios preliminares fueron de tal importancia y profundidad que bien merece la pena hacer un rápido resumen de ellos. Contando con el previsible crecimiento de las flotas francesa e italiana, así como con los límites a la nueva carrera naval impuestos por los recientes tratados, Carvia estimaba necesarios:

- Cuatro acorazados, de 25 a 29.000 toneladas, armados con 6 x 355 (calibre entonces superior a los habituales en las marinas mencionadas), 12 x 152 y 6 x 120, con 24 nudos y el mejor blindaje posible.
- Dos portaaviones ligeros, de unas 15.000 toneladas.
- Tres cruceros ligeros más, a añadir a los tres *Príncipe Alfonso* y a los dos *Canarias* en construcción.
- Cinco grandes destructores, conductores de flotilla.
- Treinta y dos destructores normales (descontando los ya entregados o en construcción).

- Doce submarinos de escuadra, de unas mil toneladas cada uno. (descontando los ya entregados o en construcción).
- Veinticuatro submarinos costeros.
- Doce submarinos minadores, de los que cuatro serían grandes y el resto costeros.
- Cuatro grandes minadores de 2.000 toneladas y 20 nudos, seis dragaminas de 1.250.
- Cuarenta lanchas para la Aeronáutica, un nodriza de submarinos, otro para destructores, tres transportes y algunas unidades menores más, como planeros y remolcadores.

El plan suponía un gasto total de 2.638 millones de pesetas a realizar en 14 años, es decir, que no se vería concluido hasta 1944. Por supuesto que nunca llegó a ser realidad, aunque algunos de los estudios parciales se aprovecharían posteriormente.

### Los planes navales de la II República

A las ya severas causas de la desintegración del régimen monárquico en España vino a unirse la crisis económica mundial de 1929, agravándolas, con el conocido resultado de la proclamación de la II República el 14 de julio de 1931.

Siendo un régimen político declaradamente pacifista (al menos por lo que se refiere a la guerra internacional) y como reacción a los grandes gastos militares de la etapa anterior (debidos a Marruecos en parte), cabe imaginar que los planes navales republicanos no fueron muy ambiciosos por lo general. Realmente, se optó más por mantener la ocupación de los astilleros dilatando las obras, y así fue como el *Canarias*, por citar un ejemplo, botado en 1930 aún no estaba listo en julio del 36, o por encargar obras más para asegurar trabajo que con vistas a un plan concreto.

Resumimos esquemáticamente los planes:

- Plan de Giral, de 30 de agosto de 1932, reducido a la construcción del futuro submarino *D-I*, para el que se presupuestaron 17.402.000 pesetas, que solo pudo ser terminado tras la Guerra Civil, resultando una unidad muy defectuosa por unas u otras causas. Aparte se encargaron dos aljibes de 800 toneladas.
- Plan de Rocha García, de 19 de enero de 1934, convertido en Ley el 27 de marzo de ese año, que incluía dos minadores (los luego *Júpiter* y *Vulcano*) por 32 millones de pesetas, dos nuevos submarinos *D* por 34.800.000, un planero, el *Malaspina* de 6.700.000, y 2.160 minas y 325 torpedos, aunque las primeras quedaron en 455, y la compra a la



El crucero *Canarias*, el último gran exponente de una época de ilusiones.  
(Museo Naval, Madrid).

CAMPSA del petrolero *Plutón* por 10.000.000 pesetas, aunque fuera del plan propiamente dicho. El importe total, excluido el petrolero, fue de unos 81.500.000 pesetas.

- Plan Royo Villanova, por Ley de 16 de julio de 1935, que autorizaba la construcción de otros dos minadores, los futuros *Marte* y *Neptuno*, así como diversas partidas de munición.
- Plan Salas o Azarola (pues a cualquiera de los dos puede atribuirse) de 11 de enero de 1936, por el que se encargaban dos destructores más, los luego *Alava* y *Liniers*, y dos nuevos cañoneros minadores, los *Eolo* y *Tritón*, por 55 millones entre todos, aparte de seis barcasas carboneras y petroleras, así como un remolcador, que sumaban otros 6.300.000 pesetas.
- Hemos dejado para el final el proyecto de Abad Conde, que nunca llegó a ser realidad, aunque el anteproyecto salió publicado en *La Gaceta de Madrid* de 8 de marzo de 1935, y que muchas veces es nombrado como Plan de Defensa de Baleares, pues con el régimen republicano las alianzas y enemigos se habían invertido, y ahora se contaba con la amistad francesa y la rivalidad italiana.

Se presupuestaron 447.500.000 pesetas y se pensó realizarlo en cinco años; las unidades propuestas incluían:

- Doce submarinos de 400 toneladas, con cuatro tubos.
- Doce torpederos de 800 toneladas y 34 nudos, con 3 x 10 cm, seis tubos y dos a/a.
- Doce motolanchas antisubmarinas de 200 toneladas y 25 nudos, un cañón de 10 cm y cargas.
- Doce torpederas de 50 toneladas y 38 nudos, con dos tubos.
- Ocho dragaminas de 450 toneladas y 16 nudos.
- Doce barcasas para fondeo de minas.
- Dos minadores de 2.000 toneladas.
- Aparte de minas, redes antitorpedos, hidrófonos, etc., así como la modernización sucesiva de los dos acorazados, de los cruceros y destructores existentes.

Indudablemente era un plan, aunque de carácter eminentemente defensivo, de gran interés, recogiendo algunos de los estudios de Carvia y dando pie a alguno de los pequeños programas navales posteriores que acabamos de citar.

Pero la Guerra Civil ya sería un hecho en julio del 36, y todo tuvo que replantearse.

## Conclusión

En este, por fuerza, apretado y esquemático resumen, hemos querido dar cuenta de los principales proyectos de escuadra, tanto fallidos como realizados en mayor o menor parte, que existieron en aquellos 38 años. Tal vez se note la ausencia de alguno, bien por fallido o bien por tratarse realmente de la compra de alguna unidad aislada que poco cambia el panorama general,

En general, la profusión de programas navales llama poderosamente la atención, desmintiendo rotundamente que la clase política de la época tuviera escaso interés en estas cuestiones, tópico que no por repetido es más cierto.

Analizando los llevados a cabo, podemos señalar que el de Ferrándiz de 1908 fue virtualmente decisivo, no solo por ser el primero que tuvo éxito y que devolvió a España el rango de potencia naval, por modesta que fuera, sino porque sentó unas muy sólidas bases industriales, administrativas y organizativas para la prosecución de la tarea. A continuación, fue el del almirante Miranda (aparte del solitario crucero) el que acertó a cambiar la orientación técnica y estratégica de la Armada, sentando sus bases de desarrollo para la etapa siguiente, culminado por Cortina y ampliado por Cornejo, aparte de las pocas unidades posteriores de la etapa republicana.

Por último, hemos querido recordar, aunque también mucho más breve y esquemáticamente de lo que la cuestión requiere, que ni España estaba sola en el mundo ni los buques se encargaban por el solo criterio de la SECN o por el

personal de cada almirante o ministro, sino siguiendo análisis más o menos discutibles pero perfectamente racionales y adecuados a la época.

Pero al final este, pese a todo, esperanzador proceso se vio truncado por nuestra Guerra Civil y acontecimientos posteriores. Ojalá que esta historia nunca vuelva a repetirse.



#### BIBLIOGRAFÍA

- BORDEJÉ Y MORENCOS, Fernando F. de: *Vicisitudes de una Política Naval. Desarrollo de la Armada entre 1898 y 1936*. Editorial San Martín, Madrid, 1978.
- RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, Agustín R.: *La reconstrucción de la Escuadra. Planes Navales Españoles, 1898-1920*. Galland Books, Valladolid, 2010.
- La Gaceta de Madrid*, años 1898-1936.

Fragata *Victoria* en dique. (Foto: A. Pintos Pintos).



# EL CONSEJO ORDENADOR DE CONSTRUCCIONES NAVALES MILITARES

José María BLANCO NÚÑEZ



## Antecedentes inmediatos



Al comenzar la Guerra Civil española, los astilleros de la Sociedad Española de Construcción Naval (SECN), conocida popularmente como «La Constructora», fruto de la Ley Maura/Ferrándiz de 1908, fueron incautados y continuaron sus actividades, quedando el de Ferrol y la fábrica de artillería de La Carraca en el bando nacional, y el de Cartagena en el republicano. En todos se trabajó a fondo durante los tres años de contienda en los que, además de contribuir al esfuerzo de guerra de sus respectivos bandos, ayudaron al «recurso de personal» para completar dotaciones, debido a la escasez de especialistas. Por ejemplo, el director de la factoría de Ferrol, don José María González-

Llanos, que a la sazón era capitán de corbeta e ingeniero naval, se embarcó inicialmente como segundo (7 de agosto de 1936) y enseguida de tercero del *Canarias*, llevando con él bastantes operarios de diversos talleres de maquinaria, electricidad y artillería para completar la dotación de dicho crucero; desembarcó el 7 de noviembre de 1936 en que, habilitado de capitán de navío, «volvió a su puesto de Director de la Factoría de Ferrol, incautada por la Marina» (3 de agosto de 1936) (1).

Durante esos tres años, y sintetizando mucho, en Ferrol se terminaron el *Canarias* y el *Baleares*, se alistó el acorazado *España* que estaba en primera

---

(1) De la hoja de servicios del contralmirante don José María González-Llanos y Caruncho.



Vista aérea del Astillero de Ferrol. (Foto: colección del autor).

situación preparándose para el desguace y también al destructor *Velasco*, en reparación en el arsenal; se terminaron tres de los cuatro minadores de la serie *Júpiter*; se transformó el *República* (ex-*Reina Victoria Eugenia*) en el *Navarra*; se recuperó el *Císcar*, que había sido previamente reflotado en El Musel, donde había sido hundido por la aviación nacional; se armaron los bous y los cruceros auxiliares (30 buques en total), entre los que destacó el apresado *Mar Cantábrico* y, además de todo eso, se elaboró una buena cantidad de munición y diversas clases de elementos imprescindibles para el Ejército (2).

Al quedar cortada la comunicación con Gran Bretaña, el astillero de Ferrol tuvo que formar en plena guerra la primera promoción de delineantes, pues hasta entonces los planos de los barcos construidos por la SECN se confeccionaban allí, y una vez que contó con los técnicos necesarios se diseñaron diversos tipos de cruceros y destructores que no llegaron a construirse.

En el primer tren que circuló por zona nacional de sur a norte, se enviaron desde San Fernando a Ferrol las piezas que faltaban para terminar las torres del *Canarias*; de estas ocho torres dobles de 203/50 mm, la primera se importó de Inglaterra y las otras siete se construyeron en los talleres de artillería de La Carraca, a cargo de la SECN, resultando excelentes, pues la Vickers introdujo en ellas todos los cambios que había rechazado el Parlamento inglés,

---

(2) El detalle de todo se encuentra en la p. 42 de la *Memoria* de don José María González-Llanos: *El decenio 1936-1946 en la factoría del Ferrol del Caudillo*.

quizás por el elevado coste que supondrían los *Ordalts* (*ordnance alteration*) en los numerosos *Washington* británicos (3).

Además del trabajo intensivo de esos talleres de artillería que durante dicho conflicto tuvieron que instalar la artillería del *Baleares* y reentubar muchas piezas de otros buques, los astilleros de Matagorda y de Echevarrieta y Larrinaga hicieron diversas reparaciones a los buques de la flota nacional, sobre todo a los tres cañoneros de la clase *Cánovas del Castillo*, y el de Echevarrieta terminó el mexicano *Zacatecas* que, incautado por la Marina nacional, fue rebautizado *Calvo Sotelo* y entró en servicio en 1938.

El arsenal y el astillero de Cartagena, mucho más castigado que los otros por la acción enemiga, entregó durante la guerra cinco destructores de la clase *Churruca* (*Císcar*, *Jorge Juan*, *Antonio de Ulloa*, *Escaño* y *Gravina*) y alargó el dique seco provisionalmente hasta 176 metros para poder varar al *Miguel de Cervantes*, que había sido torpedeado por un submarino italiano. Las obras del *Cervantes* concluyeron a mediados de 1938. Al estallar la guerra estaba iniciándose el alargamiento de este dique hasta los 216 metros, según proyecto de la Sección de Ingenieros del Ministerio de Marina de 1929, que fue encomendado a la empresa Sociedad General de Obras y Construcciones, la cual comenzó sus trabajos en 1933. Finalmente el Consejo Ordenador la remató a mediados de 1941.

## La creación del Consejo Ordenador

En el cuadro cronológico dejamos anotados los hitos más importantes de la «vida operativa» del Consejo Ordenador. La Ley de 2 de septiembre de 1939 que lo creaba tenía como propósito principal resolver el conflicto propiciado por la guerra en cuanto al contrato vigente con la SECN, contrato que quedaría liquidado, y preparar las antiguas factorías de dicha constructora para que pudiesen hacerse cargo del Plan Naval del Movimiento que se aprobaría inmediatamente después. Desgraciadamente, el día 1 de septiembre del mismo 1939, Alemania había comenzado la invasión de Polonia, comenzando así la Segunda Guerra Mundial y, por lo que a nuestro Consejo Ordenador interesaba, dejando en papel mojado tan ambicioso plan de construcciones y apareciendo inmediatamente en el horizonte los mismos nubarrones que habían ensombrecido nuestra política de construcción naval en la Primera Guerra Mundial.

El Consejo tendría un presidente y nueve vocales, de los cuales dos deberían pertenecer a la Dirección de Construcciones e Industrias Navales Milita-

---

(3) RAMÍREZ GABARRÚS, Manuel: *La construcción naval militar española (1730-1980)*. Bazán, Madrid, 1980, p. 131. VILLANUEVA NÚÑEZ, Antonio: *Unidades navales ligeras de combate*. Bazán, Madrid, 1985, p. 229.

res del Ministerio de Marina, y dependía a todos los efectos del Ministerio de Marina.

Llama la atención el lustro y pico transcurrido entre la creación de la E. N. Bazán y la disolución del Consejo. El almirante Álvarez-Maldonado (4) dice que es mucho más verosímil que esta demora fuese debida a «...un desacuerdo de criterio entre el Almirante Moreno (por entonces ministro de Marina) y

FECHA	ORGANISMO	VICISITUDES
01-09-1939	Se crea la Dirección de Construcciones e Industrias Navales Militares del Ministerio de Marina.	Primer director don Juan Antonio Suances González.
02-09-1939	Rescisión del contrato con la SECN.	Un año de liquidación.
02-09-1939	Se crea por ley el Consejo Ordenador de Construcciones Navales Militares.	Primer director gerente don Áureo Fernández Ávila (el «padre» de los submarinos clase D).
08-09-1939	Se aprueba el Plan Naval del Movimiento.	¡Doscientos buques! Infraestructuras: ENM, Tarifa, Las Palmas, La Graña, Sóller, Mahón y Cartagena.
25-09-1941	Se crea el Instituto Nacional de Industria (INI).	Primer director don Juan Antonio Suances González.
11-05-1942	Se crea la E. N. Bazán de CNM.	Primer presidente CA don Jesús María Rotaeche; primer director-gerente don Luis Ruiz-Jiménez.
02-09-1947	Constitución de la E. N. Bazán en sociedad con la firma de escritura pública.	El Consejo Ordenador entrega a Bazán las factorías. Directores: Ferrol, don J. M. <sup>a</sup> González-Llanos; Cartagena, don Luis Vial Diestre; La La Carraca, don Juan Castro Martín (ya lo eran con el Consejo Ordenador).

Cuadro cronológico (5).

(4) ÁLVAREZ-MALDONADO MUELA, Ricardo: *Crónica de la Armada Española (1939-1997)*. Colección Bazán, Madrid, 1997, p. 37.

(5) ÍDEM: *op. cit.*, pp. 34 a 37.

Juan Antonio Suanzes (ministro de Industria y fundador del INI) que a los problemas derivados de la Segunda Guerra Mundial». Es indudable que para el ministro de Marina suponía una pérdida de competencias por «la intromisión» de organismos ajenos en su política de construcción, mantenimiento, reparación y modernización de unidades. Al final, Industria se llevó el gato al agua, eso sí, una vez que don Salvador Moreno salió del Ministerio.

## Los buques del Consejo Ordenador

### *Minadores de la clase Eolo*

Los minadores de la clase *Eolo* habían sido encargados por O. M. de 21 de marzo de 1936 del Gobierno de la República, constituyendo el último pedido de la Armada a la SECN antes de la rescisión del contrato derivado de la Ley Maura-Ferrándiz de 1909, y serán los primeros buques entregados por el Consejo Ordenador tras el final de la guerra.



Pruebas del *Eolo*, 13 de septiembre de 1941. (Foto: colección del autor).

Núm.	Nombre	Numeral	Quilla	Botadura	Entregados	Baja
201	<i>Eolo</i>	F-21	23-02-38	30-08-1939	15-11-41	02-02-72
202	<i>Tritón</i>	F-22	23-02-38	26-02-40	01-10-43	02-02-72

Eran una especie de clase *Júpiter* rebajada en tonelaje, sin novedades en cuanto a propulsión pero dieron mal rendimiento por la mala calidad de los materiales utilizados para construir sus calderas.

Sus pobres características y lo dicho sobre su rendimiento aconsejaron no incluirlos en el Programa de Modernización de 1955.

### *La clase Pizarro*

Esta clase constituyó la primera serie importante proyectada y ordenada tras la Guerra Civil. Estuvo inspirada en la clase británica *Loch*, precedida de otras de carácter antiaéreo, que fueron las que inspiraron el diseño de la primera serie de esta clase. Sin embargo, la fuerte amenaza submarina alemana hizo necesaria la defensa antisubmarina de los convoyes del Atlántico y se



Cañonero *Hernán Cortés* en pruebas, 4 de julio de 1947. (Foto: colección del autor).

concedió la prioridad a esa guerra antisumbarina; de ahí que el Estado Mayor de la Armada cambiase de criterio y adoptase por fin este diseño (n.º 143 de los presentados por el Consejo Ordenador a la vista de la determinación de necesidades del Estado Mayor de la Armada).

Nombre y numeral	Quilla	Botadura	Entrega	Baja definitiva
<i>Pizarro</i> F-31 Tercero de ese nombre	15-06-43	03-08-44	09-08-46	10-10-1970 O. M. 607/70 de 11-09-70
<i>Hernán Cortes</i> F-32	15-06-43	03-08-44	18-09-47	02-12-71
<i>Vasco Núñez de Balboa</i> F-33 Tercero de ese nombre	15-06-43	03-08-44	13-03-47	01-11-65 O. M. 330/65 de 20-10-65
<i>Martín Alonso Pinzón</i> F-34	15-06-43	03-08-44	18-03-48	01-02-66 O. M. 93/66 de 05-01-66
<i>Magallanes</i> F-35	03-08-44	08-08-45	20-12-48	02-01-71 O. M. 820/70 de 03-12-70
<i>Sarmiento de Gamboa</i> F-36	03-08-44	08-08-45	02-05-50	10-12-74 O. M. 425/74 de 21-06-74
<i>Vicente Yáñez Pinzón</i> F-37 La modernización finalizó 25-03-60, tomó el núm. de costado F-41	03-08-44	08-08-45	05-08-49	24-01-83 O. M. 301/82 de 27-11-82
<i>Legazpi</i> F-38 La modernización finalizó 14-01-60, tomó el núm. de costado F-42	03-08-44	08-08-45	18-08-51	04-11-78

La serie *Pizarro*.

Herederos de la SECN, los astilleros del Consejo Ordenador seguían funcionando «a la inglesa»; por tanto este proyecto no ofreció dificultades a la hora de ejecutarlo, a pesar de que se desarrolló durante la Segunda Guerra Mundial, teniendo que desecharse la importación de motores alemanes, con los que se pretendía dotar a la segunda serie, y cambiarse su artillería.

Fueron encargados en dos series de cuatro. La orden de construcción de la primera se dio el día 2 de septiembre de 1941; la de la segunda el 26 de octubre de 1943. El proyecto inicial preveía conseguir buques antisubmarinos, mas se adoptaron piezas de 120/50 mm en montajes dobles que en realidad no sirvieron para el tiro antiaéreo debido a problemas de municionamiento inherentes al aislamiento internacional y a la carencia de direcciones de tiro eficaces.

El día 3 de julio de 1944 se botaron al agua los cuatro primeros en la primera botadura múltiple realizada en España, si exceptuamos la que se había realizado en el astillero de la Constructora de Ferrol en 1932, cuando se botaron uno tras otro dos aljibes de 1.000 t de carga, en la misma imada y utilizando el mismo sebo.

El Centro de Estudios y Proyectos de la Dirección de Construcciones Navales Militares (DIC) hizo el estudio preliminar de estos cañoneros. El proyecto de la propulsión y el desarrollo de todos los planos de construcción fue realizado en la factoría de Ferrol.

El precio del primero, sin armamento, fue de 35.000.000 de pesetas; en 1946 se elevó a 53.000.000.

Eran buques sencillos y de tecnología muy conocida para nuestros astilleros, turbinas Parsons y calderas Yarrow de las utilizadas por los destructores de la clase *Churruca*, aunque menores en tamaño y potencia, por tanto muy fiables. La sencillez de la plataforma permitió construirlos en poco tiempo, por lo que la mayoría de la serie entró en servicio con armamento provisional (cañones de 105 o 120 mm en montajes simples), a la espera de recibir las torres dobles de 120 mm.

La media de las edades que tenían los buques de esta serie al pasar a desarme era de 28 años, operatividad parecida a la conseguida con las FFG de la clase *Baleares*, que duraron 30, pero que dispusieron de mantenimientos programados (PMS) y obras de modificación y modernizaciones mucho mejor planeados.

Como puede comprobarse en el cuadro de esta serie, el Consejo Ordenador entregó solamente las tres primeras.

### *Dragaminas clase Bidasoa*

Finalizada la contienda 36-39, donde en ambos bandos se improvisaron todo tipo de rastreadores de minas con la flota pesquera disponible, se determinó la necesidad de contar con dragaminas (galicismo impropio pues dragar es arrancar algo del fondo, en castellano sería más propio decir barreminas o cazaminas, como hoy en día decimos) modernos. Conseguimos comprar en Alemania este diseño de *Minensuchboote* y encargar dos series de siete cada una, cuando por imperativos de la guerra mundial en curso la tecnología de la guerra de minas iba a cambiar de tal forma (minas de orínque, magnéticas,



Lanzamiento *Guadalete*, 18 de octubre de 1944. (Foto: colección del autor).

Nombre y numeral	Entrega	Botadura	Entrega
<i>Bidasoa</i> DM-01	Cartagena	15-09-43	05-04-46
<i>Lerez</i> DM-02	Cartagena	12-12-44	12-02-47
<i>Nervión</i> DM-03	Cartagena	15-04-44	04-06-46
<i>Tambre</i> DM-04	Ferrol	18-10-44	21-07-46
<i>Segura</i> DM-05	Cartagena	06-10-48	20-12-48
<i>Ter</i> DM-06	Cartagena	18-02-48	22-07-48
<i>Guadalete</i> (6) DM-07	Ferrol	18-10-44	21-07-46

---

(6) Hundido en un fuerte temporal a 20 millas náuticas del estrecho de Gibraltar el día 25 de marzo de 1954.

acústicas, de presión...) que cuando fueron entregados estaban ya obsoletos; por tanto se modernizaron los siete últimos, adaptando los modelos de rastras norteamericanas de los dragaminas tipo AMS.

Las malas condiciones observadas en las pruebas, achacables a los malos materiales utilizados (ya lo hemos comentado sobradamente en otros tipos de buques construidos desde 1939) provocaron modificaciones que aumentaron el desplazamiento de estos.

Un problema que no debería haberse olvidado, pues se repitió en los patrulleros pesados tipo *Cadarsó*, es que los alemanes diseñaron estos dragaminas para el Báltico, mar cerrado, donde se levanta poca mar. Su escaso francobordo les hacía embarcar mucha agua, y palear carbón en esas condiciones era durísimo, además de exigir que se quemase el de buena calidad, como se practicaba en la marina del XIX, antes de la llegada del fuel, cuando en los cuadernos de bitácora se anotaba en distintas líneas las existencias de carbón «nacional» (asturiano) y «Cardiff», este último reservado para los temporales.

De la clase *Bidasoa*, la que no se modernizó, fueron construidos cinco en Cartagena y los otros dos en Ferrol. Los cuatro primeros de la serie fueron entregados por el Consejo Ordenador.

Características: derivados del tipo alemán *M-Boote tipo 40*. Dimensiones: 66,8 m de eslora x 9,3 m manga x 4 m calado máximo. Desplazamiento: 585 t. Estructura transversal con 10 compartimentos estancos. Propulsión: dos calderas Yarrow de carbón a tiro forzado, potencia máxima 2.400 caballos a 240 r. p. m. Máquina: dos turbinas de triple expansión. Una máquina alternativa. Dso hélices. Velocidad máxima: 16,5 nudos. Autonomía: 1.060 millas a 10 nudos. Armamento: un cañón de 88 mm, un cañón de 37 mm y dos ametralladoras de 20 mm. Dotación: 82 hombres.

### *La serie Audaz, en principio destructores (D-31 a D-39)*

El «drama» de los *Audaz* comenzó bajo el Consejo Ordenador. Las quillas se pusieron el año 1945, las botaduras y el resto del *vía crucis* fue ejecutado por Bazán. Esta serie, decididamente envejecida, primero en gradas y en la modernización después, tenía un sistema de propulsión de diseño francés totalmente novedoso para nuestras factorías, por entonces expertas, adaptadas y con gran nivel de calidad en los sistemas de propulsión ingleses de los *Canarias*, *Cervera* y *Churruca*. El aislamiento de España en la época de su construcción, imposibilitó contar con materiales adecuados para esa planta propulsora.

Basados en la clase francesa *Le Fier*, fueron clasificados primero como destructores, en 1955 como fragatas rápidas, al año siguiente como fragatas antisubmarinas y, por fin, en 1961 como destructores antisubmarinos.



*Relámpago.* (Foto: [www.revistanaval.com](http://www.revistanaval.com)).

Don José María González-Llanos y Caruncho, oficial de Marina e ingeniero naval, explica claramente en su *Memoria: El decenio...* el resultado de la comisión de la Armada que fue al París ocupado por Alemania y cerró sendos contratos con las firmas francesas Sociedad Rateau y Ateliers et Chantiers de Bretagne. Los convenios establecidos con ellas (1942) permitirían la explotación de las patentes y suministro de planos de maquinaria con objeto de adquirir en nuestra Marina la técnica de las modernas turbinas de acción de Rateau.

De esos convenios nació la serie que nos ocupa, que comprendió nueve buques, cuya orden de construcción se recibió en la factoría ferrolana en octubre de 1943 para los cinco primeros, y en enero de 1944 para los cuatro restantes.

Se construyeron por series de tres, y debido a la escasez general de materiales y en particular del necesario para las máquinas, el plazo de terminación se dilató mucho.

Don José María González-Llanos, tras exponer todas las dificultades que estaban encontrando, afirmaba:

«La construcción del casco es verdaderamente ligera y difícil, pero a pesar de ello la mano de obra de la Factoría de Ferrol ha sabido vencer perfectamente estas dificultades, y ha hecho un buen trabajo.

Nombre	Quilla	Botadura	Entrega	Modernizado	Baja definitiva
<i>Audaz</i>	29-09-45	24-01-51	30-06-53	28-06-61	16-09-74 O. M. 6423/74 de 24-06-74
<i>Osado</i>	03-08-45	4-09-51	25-01-55	01-08-61	02-07-72
<i>Meteoro, ex-Atrevido</i>	03-08-45	4-09-51	30-11-55	21-09-63	16-09-74
<i>Rayo</i>	03-08-45	04-11-51	25-01-56	21-02-63	12-08-74 O. M. 424/74 de 24-06-74
<i>Furor</i>	03-08-45	24-02-55	—	07-02-61	12-08-74 O. M. 424/74 de 26-06-74
<i>Ariete</i>	03-08-45	08-08-45	02-05-50	02-05-50	Perdido el 25-02-66
<i>Temerario</i>	14-07-45	29-03-60	—	16-03-64	31-12-75 O. M. 781/75 de 21-10-75
<i>Intrépido</i>	14-07-45	15-02-61	—	25-03-65	15-04-82
<i>Relámpago</i>	14-07-45	26-09-61	—	07-07-65	31-12-75 O. M. 781/75 de 21-10-75

Los *Audaz*.

La construcción de estos buques nos ha proporcionado la ocasión de adquirir una técnica nueva, y en estos hemos notado la preparación de nuestras Salas, que contrariamente a lo que ocurría en tiempos pasados han asimilado rápidamente los nuevos progresos, hasta el punto de que en la serie de buques siguientes de que después trataremos, y que han sido proyectados en Ferrol, se han asimilado rápidamente los nuevos progresos, se han aplicado ya las nuevas conquistas técnicas».



Destructor *Roger de Lauria* (D-42) de la clase *Oquendo*. (Foto: wikipedia.org).

### *Los destructores de la clase Oquendo*

De la serie *Oquendo*, procedente del mismo origen francés que los *Audaz*, trataremos muy poco, pues sus quillas se pusieron en época de la E. N. Bazán. La serie, tanto en casco como en máquinas, obedecía a normas muy parecidas a los *Audaz*, diferenciándose en que cada grupo de turbinas constaba, además de las de alta, media y baja, de otra de crucero que se acoplaba y desacoplaba automáticamente por medio de un engranaje hidráulico tipo *Vulcan*.

Se ha dicho que cuando el E. M. de la Armada comprendió lo «nefasta» que iba a resultar esta serie, dio la orden de anularla, pero el Consejo Ordenador argumentó que tenía el material acopiado para los tres primeros; de ahí que los nueve inicialmente previstos quedasen en tres y que, tras las penosas pruebas del *Oquendo*, los otros dos fuesen reconstruidos como preciosos destructores, que resultaron también malos.

### *Submarinos*

En febrero de 1940 se dio la orden de reanudar las obras de los submarinos tipo *D*, iniciados durante el periodo republicano. Quizás influyó que, como apuntábamos, el Consejo Ordenador de Construcciones Navales Militares,

tuvo como primer presidente al «padre» de esa clase, el ingeniero don Aureo Fernández Ávila.

Idénticos problemas que los que sufridos por los buques de superficie de la posguerra influyeron en estos submarinos. El 11 de mayo de 1944 se puso a flote tras diez años en grada el *D-1* (primer submarino botado en España tras la Guerra Civil), pero su entrega tuvo lugar tres años más tarde (03-1947), presentándose entonces un sinfín de problemas. Hasta 21 deficiencias graves señaló la Junta de Submarinos en el proyecto.

Debido a la baja calidad de los aceros empleados en esta fase de su construcción, el desplazamiento había aumentado hasta 1.095 toneladas, en lugar de las 1.050 previstas, y en las pruebas de inmersión, que se efectuaron con toda clase de precauciones en la rada de Mazarrón, nunca bajó a más de 40 o 50 metros. Los otros dos de la serie fueron entregados ya en tiempos de la E. N. Bazán.

### *Tren Naval*

Carentes de casi todo tras el conflicto, los arsenales fueron recibiendo material para sus trenes navales a medida que las disponibilidades presupuestarias lo permitieron. En síntesis, lo entregado por el Consejo queda reflejado en el cuadro de la página siguiente.

### *Obras civiles*

El Consejo inició su andadura con la reparación, ampliación y modernización de las tres antiguas factorías de la SECN. Pero dado el vasto plan naval que hemos citado y que pronto se convirtió en nonato, se comenzaron también a construir, o en su caso mejorar y agrandar, las bases navales auxiliares de La Graña, Tarifa, La Algameca, Sóller, Mahón y Las Palmas, además de comenzarse en Marín la nueva Escuela Naval, construida sobre lo que había sido PTN Janer. En todas ellas se abrieron enormes túneles para el almacenamiento de armas submarinas y antisubmarinas, tanques de combustible y municiones. En Cartagena comenzaron a abrirse los túneles para submarinos que nunca llegaron a terminarse

Nombre	Tipo	Botadura	Astillero
RR-10	Remolcador	1943	Ferrol
RR-19	Remolcador	1943	Ferrol
RR-20	Remolcador	15-04-44	Ferrol
Núm. 40	Barcazas	1943	Ferrol
G-10 al G-15	Barcazas	1944	Ferrol
GL, G-16 al GL, G-19	Ganguiles	1944	Ferrol
Núm. 41	Ganguil	1944	Ferrol
Núm. 42	Ganguil	1944	Ferrol
GL, G-13 al GL, G-15	Ganguiles	1945	Ferrol
G-21, G-22 y G-24 al G-33	Gabarras	1945	Ferrol
G-16 al G-20	Barcazas	1946	Ferrol
RR-28	Remolcador	1944	La Carraca
RR-29	Remolcador	1944	La Carraca
PB-15	Petrolera	1940	La Carraca
PB-16	Petrolera	1940	La Carraca
PB-17	Petrolera	1940	La Graña
PB-18	Petrolera	1940	Cartagena

Buques entregados por el Consejo Ordenador para el Tren Naval (7).

---

(7) TAIBO ARIAS, Xoán-Ignacio, y QUEVEDO CARMONA, Diego: *Las embarcaciones del Tren Naval de la Armada Española*. Colección Bazán. Madrid, 2002.

## Importantes obras de reparación, reconstrucción y modernización de buques de la escuadra

### *Los destructores clase Churruca*

Los ocho destructores de esta clase, que estaban operativos y habían zarpado de Cartagena en marzo de 1939, regresaron de Bizerta (8) en lamentable estado a principios del mes de abril de 1939. Unidos a los dos que se encontraban en el arsenal, debido a las averías provocadas por los bombardeos aéreos, y a los *J. L. Díez* y *Císcar*, devuelto por los ingleses en Gibraltar el primero y reflotado el segundo en El Musel de Gijón y en estado de operatividad, fueron objeto del primer encargo recibido por el Consejo Ordenador y, en consecuencia, procedió a sus grandes carenas en Cartagena durante el año 1940, quedando todos operativos a principios del siguiente 1941. Estos magníficos buques, a pesar de la obsolescencia inducida por los grandes avances tecnológicos inherentes a la Segunda Guerra Mundial, fueron desapareciendo del servicio en las décadas de 1960/70, quedando todavía «de muestra» los modernizados *Álava* y *Liniers* hasta la de los 80.

Los últimos citados, cuya orden de ejecución primitiva había sido dada en febrero de 1936, fueron construidos en Cartagena por el Consejo Ordenador, con la idea de entregar uno de ellos a Argentina (9) (que había comprado a España los dos primeros de la serie en 1928) para pagarle la ayuda «alimenticia» recibida como fruto del tratado comercial suscrito por ambas naciones en 1942. Sus quillas se pusieron en 1944, se botaron en 1947 y 1946, respectivamente, pero fueron entregados por Bazán en 1951 y, enseguida, entraron en el plan de modernización de la escuadra de 1956.

### *El crucero Méndez Núñez*

Tras regresar de Bizerta a Cádiz, las calderas del *Méndez Núñez* fueron reparadas en La Carraca, de donde zarpó para Ferrol. Allí se le desmontó su artillería, que se emplazó en baterías de costa. En octubre de 1939, la Junta Modernizadora de Cruceros, basándose en una serie de anteproyectos de la SECN, propuso al Estado Mayor de la Armada tres posibles soluciones para modernizar el *Méndez Núñez*: convertirlo en crucero ligero, en antiaéreo o en minador. El 30 de abril de 1940, se aprobó su transformación definitiva en crucero antiaéreo, sometiéndolo a obras de modificación que lo transformaron

---

(8) Entraron en Cádiz el día 5 de abril de 1939.

(9) ÁLVAREZ-MALDONADO MUELA, Ricardo: *op. cit.*, p. 39.

en un nuevo buque, pero desgraciadamente dejándole su anticuado sistema de propulsión. Se armó con seis montajes antiaéreos sencillos de 120 mm (con dirección de tiro Hazemeyer, construida por la SECN), cinco dobles de 37 mm, seis tubos lanzatorpedos de 533 mm en montajes triples, cuatro morteros anti-submarinos y un varadero para seis cargas de profundidad.

La remodelación comenzó en junio de 1943 y duró tres años, su coste fue de más de 30 millones de pesetas sin contar el armamento. El nuevo *Méndez*, estéticamente hablando, quedó precioso, pero el mismo problema que sufrió cuando se puso su quilla con el mundo inmerso en la Primera Guerra Mundial se presentaba de nuevo ahora con la Segunda y con nuestra patria aislada, lo que propició la comentada «no modernización» de sus máquinas, que fue su cruz.

El armamento antiaéreo instalado propició numerosos problemas, la dirección de tiro no estuvo lista hasta 1949 y el sistema de carga automática de los montajes no funcionó, por lo que dicha carga se tenía que hacer manualmente, con cadencia no apta para antiaéreos. La habitabilidad del nuevo *Méndez Núñez* resultó incómoda para la dotación, que había pasado de 320 a 432 hombres sin haber aumentado el número de sollados.

### *La modernización de los cruceros Galicia y Miguel de Cervantes*

Si el crucero *Almirante Cervera* estuvo sometido en la escuadra nacional a una actividad agotadora, también contó con el buen hacer de la factoría ferroviaria de la SECN, que le reparó a fondo sus calderas durante la guerra, y en tiempo récord, como destaca don José María González-Llanos en su *Memoria* (10). Asimismo en Cádiz pudo reentubar sus cañones, súper desgastados por la campaña del Cantábrico, lo que le hizo llegar a 1939 en mejores condiciones que la pareja que formó parte de la escuadra republicana, por lo que el EMA consideró prioritario reparar y reformar los cruceros *Galicia* y *Miguel de Cervantes*. Estos dos buques, en compañía del *Méndez Núñez* y los destructores *Alsedo* y *Lazaga*, llegaron a Ferrol (11), en pésimo estado, en el verano de 1939, sobre todo el *Cervantes*, que había sido torpedeado y bombardeado repetidamente en aguas o dentro de su base cartagenera y tenía «...sus varen-gas centrales retorcidas y destrozado, además, un juego de turbinas, así como averiada la línea de ejes correspondiente. El estado de abandono y suciedad en que llegaron es indescriptible» (12).

---

(10) GONZÁLEZ-LLANOS CARUNCHO, José María: *op. cit.*, p. 37.

(11) Tras sus grandes carenas pasaron a Marín, constituyendo la flotilla afecta a la Escuela Naval Militar (1943).

(12) GONZÁLEZ-LLANOS CARUNCHO, José María: *op. cit.*, p. 87.



Cruceros *Galicia* y *Cervantes* en el Muelle N.  
(Foto: colección del autor).

Una Junta del Estado Mayor de la Armada propuso las obras a efectuar en estos barcos, las cuales relaciona don José María González-Llanos en el apéndice n.º 6 de su tan citada *Memoria*, y el proyecto que se seleccionó por dicha junta era el n.º 133 (13).

El día 11 de junio de 1940 se recibió en la factoría ferroviaria la orden de proceder y, como resultado de las obras, los buques quedaron en perfectas condiciones para el servicio.

El coste total de las obras, que en el *Galicia* finalizaron en julio del 1944, y un año más tarde las del *Cervantes*, sin contar el armamento, fue de 48 y 54,5 millones de pesetas respectivamente.

Estos dos cruceros, como se puede apreciar en las fotografías que adjuntamos, se

hicieron de nuevo, pues solo quedó sin desmontar el casco y las chimeneas, e incluso se les hizo un puente nuevo, mucho más espacioso que el anterior.

La artillería principal se dispuso en cuatro montajes dobles de 152,4 mm y 50 calibres. La artillería antiaérea fue sustituida por otras piezas y ametralladoras en mayor número, de 37 mm y 20 mm respectivamente. Se reformaron todas las direcciones de tiro. Se redujeron a seis los tubos lanzatorpedos. Se les suprimió el mástil trípode y se dio nueva estructura al puente de mando. Revisadas también las máquinas, sostenían, pese a sus años, los 31 nudos.

En el combés, donde se suprimió el montaje artillero que existía, se instaló una gran grúa, tanto para la maniobra de botes como para izar y arriar un hidroavión tipo *Arado*, de los que solamente llegó a embarcar uno en el *Cervantes*, entre los años 1947-1954, con pilotos del Ejército del Aire pertenecientes al Grupo 52 de Hidros, que contaron, en lugar de con dicho *Arado*,

---

(13) COELLO LILLO, José Luis: *Buques de la Armada Española. (Los años de la Posguerra)*. Madrid, 1995.



Crucero *Galicia* transformado. Pruebas, 24 de julio de 1944. (Foto: colección del autor).

con un *Heinkel* (He-114) instalado sobre calzos, pues el hecho de no haber podido fabricar ni importar de Alemania las correspondientes catapultas reducía su operatividad a condiciones de mar prácticamente llana.

El *Cervera* no fue modernizado como sus gemelos, aunque se le suprimió el enorme palo trípode popel, que constituía una magnífica referencia para los posibles telémetros enemigos, y se le compuso todo el sistema de propulsión, agotado en los tres años de guerra. La disposición de la artillería y las superestructuras continuaron inalteradas hasta el final de sus dilatados servicios.

## Epílogo

Con las fronteras cerradas a cualquier tipo de importaciones debido a la Segunda Guerra Mundial y a los inmediatos problemas políticos que se le presentaron al Gobierno español derivados de la derrota de Alemania e Italia, con el estado desastroso en que se encontraban los astilleros y arsenales después de tres años de guerra y con la ausencia (sobre todo en Ferrol) de los ingleses de la antigua SECN, que habían jugado papel tan importante en la modernización de la industria naval, aparece como «milagroso» que en el periodo abarcado por la vigencia del Consejo Ordenador se reconstruyesen tres cruceros, se reparasen los demás buques de la escuadra, se construyesen varias series de buques en ese terrible periodo y que con ello se sentasen las bases de una empresa que será la primera en Europa en exportar portaaviones,

parece *cosa do demo*, como decimos los gallegos, aunque la verdad es que fue cosa de hombres, de oficiales de Marina e ingenieros (en algunos casos, ambas cualidades en una sola persona) dedicados en cuerpo y alma a la labor reconstructora de España. Algunos de sus nombres aparecen en este artículo, pero su nómina es mucho más extensa.



#### BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ-MALDONADO MUELA, Ricardo: *Crónica de la Armada Española (1939-1997)*. Colección Bazán, Madrid, 1997.
- ANCA ALAMILLO, Alejandro: *Buques de la Armada Española del Siglo xx*. Madrid, 2008.
- BLANCO NÚÑEZ, José María: *Los buques de la Escuela de Navales*. Madrid, 2008.
- *Construcción naval en Ferrol. 1726/2011*. Colección Bazán. Madrid, 2011.
- COELLO LILLO, José Luis: *Buques de la Armada Española. (Los años de la Posguerra)*. Madrid, 1995, y en compañía de BUSQUEST Y VILANOVA, Camil, y CAMPANERA Y ROVIRA, Albert: *Los últimos destructores españoles. La clase Oquendo*. Madrid, 2008.
- GONZÁLEZ-LLANOS CARUNCHO, José María: *Memoria. El decenio 1936-1946 en la factoría de El Ferrol del Caudillo*. Tomo inédito, acompañado de otro de láminas. Existe una edición reciente de esta memoria publicada por Hermenegildo Franco Castañón y Lucas Molina Franco.
- RAMÍREZ GABARRÚS, Manuel: *La construcción naval militar española (1730-1980)*. Bazán, Madrid, 1980, p. 131.
- TAIBO ARIAS, Xoán-Ignacio, y QUEVEDO CARMONA, Diego: *Las embarcaciones del Tren Naval de la Armada Española*. Colección Bazán. Madrid, 2002.
- VILLANUEVA NÚÑEZ, Antonio: *Unidades navales ligeras de combate*. Bazán. Madrid, 1985.

# LA EMPRESA NACIONAL BAZÁN DE CONSTRUCCIONES NAVALES MILITARES, S.A. SU GÉNESIS, EVOLUCIÓN Y VINCULACIÓN CON LA ARMADA

Navantia Ferrol

## Antecedentes



RAS finalizar la Guerra Civil, se elaboró un ambicioso programa naval promulgado por la Ley de 8 de septiembre de 1939. El programa se desarrollaría en un periodo de 11 años, finalizando en 1950, y con una inversión total de 5.500 millones de pesetas. En él se contemplaba la construcción de cuatro acorazados, 14 cruceros, 54 destructores, 36 torpederos, 50 submarinos, 100 lanchas rápidas y diversos buques auxiliares.

Lógicamente, también se habían previsto los recursos necesarios para la oficina de proyecto, así como las inversiones en las instalaciones y medios productivos de los astilleros.

Al final, debido a la precaria situación económica de España y su aislamiento internacional, además del comienzo de la Segunda Guerra Mundial, muy pocos de aquellos buques se harían realidad.

No obstante, se acometieron grandes modernizaciones en las instalaciones de las factorías navales ubicadas en Ferrol, Cartagena y La Carraca.

Paralelamente a la remodelación de los astilleros, se trabajó en la reparación y modernización de todos los buques existentes después de la Guerra Civil.

Aunque España se encontraba en una situación de autarquía y no contábamos con apoyo tecnológico extranjero, se abordaron, con muchas dificultades y carencias, algunas nuevas construcciones.

## Nacimiento de Bazán

La concepción de la Empresa Nacional Bazán de Construcciones Navales Militares, S. A. se efectuó por la Ley de 11 de mayo de 1942, pero su constitución legal no se realizó hasta el 11 de julio de 1947.

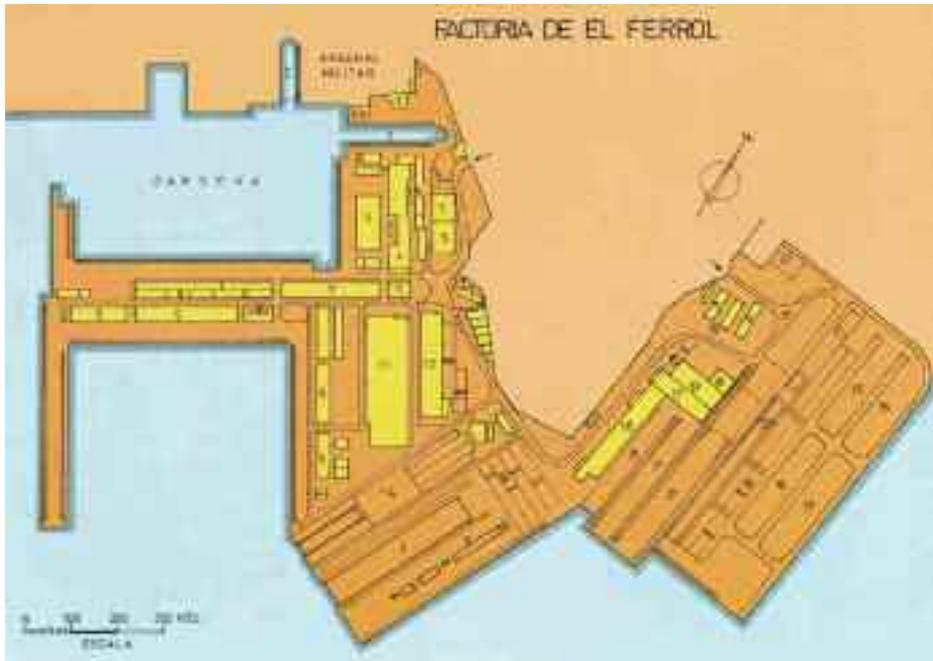
Bazán nace como una empresa pública perteneciente al Instituto Nacional de Industria (INI) y se la dota de un capital social de 350 millones de pesetas, además de ser la heredera de las factorías navales en Ferrol, Cartagena y La Carraca, anteriormente gestionadas por el Consejo Ordenador de Construcciones Navales Militares.

Estas factorías navales, aunque son cedidas a Bazán para su utilización, pertenecen a la Armada española, la cual fijaba una cantidad anual para ampliación y modernización de las instalaciones y medios productivos con la condición de conservar la propiedad de los mismos.

Todo esto se recoge en un contrato entre la Armada y Bazán, el cual también establece que su actividad principal es la construcción, mantenimiento y reparación de los buques de la Armada española. También se estipula que



Factoría de Cartagena. Libro *La Construcción Naval Militar Española*.



Factoría de Ferrol. Libro *La Construcción Naval Militar Española*.

Bazán podrá realizar, como actividad complementaria, la construcción y reparación de buques civiles.

Bazán comienza su andadura en 1947 con el objetivo de dotar a la Armada española de los buques necesarios para el desarrollo de sus misiones. Como se ha explicado anteriormente, partimos de un escenario de atraso económico y tecnológico que no ha permitido el desarrollo de los programas navales para tener una moderna flota. Esta situación se agrava por la dificultad de no poder llegar a acuerdos tecnológicos con otros países.

### **Carencia de proyectos. Destroctores *Liniers* y *Álava***

Estos destructores, cuya orden de ejecución se había dado en 1936 y paralizado en 1940 por la Guerra Civil, fueron retomados en 1944 y entregados en 1950. Su origen se remonta a la clase *Scott* británica de la Primera Guerra Mundial, de los que se derivaron los españoles de la clase *Churruca*. La decisión de su construcción se debió a carecer de algún nuevo proyecto homologado y tropezó con multitud de dificultades motivadas por la situación de España en aquellos años.



Factoría de San Fernando. Libro *La Construcción Naval Militar Española*.

### **Proyecto defectuoso. Submarinos *D***

En condiciones similares a los destructores del epígrafe anterior, el primer submarino *D* estaba bastante avanzado en 1936, pero no se entregó hasta 1947, la segunda en 1951 y la última en 1953.

El resultado final fue un lamentable fracaso, con deficiencias que alcanzaban la peligrosidad.

### **Proyecto obsoleto. Dragaminas *Bidasoa***

Los siete dragaminas de la clase *Bidasoa* fueron los primeros de la Armada, proyectados y realizados como tales, recibidos entre 1946 y 1948.

Su diseño era prácticamente una copia del tipo alemán *M-40* de finales de la Primera Guerra Mundial. Sus cascos eran de acero, inadecuado para sus misiones, y carecían de rastras magnéticas y acústicas, así como de radar y sónar.

### **Propulsión deficiente. Torpederos *Audaz***

La Marina francesa ordenó, en 1936, la construcción de 14 unidades de los torpederos de la clase *Le Fier*. Este programa nunca vio la luz, ya que las tres primeras unidades se perdieron durante su construcción por motivo de la Segunda Guerra Mundial y nunca más se retomó.

Sin experiencia alguna en cuanto a la bondad del diseño, en 1943 se dio la orden de ejecución de las cinco primeras unidades, y en 1944 se amplió a cuatro más.

Entre 1953 y 1955 entraron en servicio las tres primeras unidades, y entre 1960 y 1965 las seis unidades restantes.

El gran problema de estos torpederos fue la maquinaria compleja, de patente francesa Rateau-Bretagne, con modernas turbinas, que nunca funcionó correctamente y que provocó una corta vida operativa.

Esta clase de buques tuvo la catalogación originaria de torpederos, pero posteriormente, tras su modernización con tecnología norteamericana entre 1961 y 1965, se les denominó de diferentes maneras: cazasubmarinos, fragatas rápidas y destructores ASW.

Se puede decir que el fiasco de los *Audaz*, junto con los *Oquendo*, fue clara, consecuencia del atraso industrial y tecnológico producido por la Guerra Civil, la Segunda Guerra Mundial y los años del aislamiento internacional de España.

### **Comienzo del diseño nacional. Cañoneros *Pizarro***

Los cañoneros, luego llamados fragatas de la clase *Pizarro* en 1955, fueron los primeros buques importantes en entrar en servicio en la Armada española después de la Guerra Civil.

El proyecto fue esbozado por la Dirección de Construcciones Navales Militares, cuyo plan definitivo, incluyendo los planos de construcción y planta motriz, fue realizado por Bazán. Se encargaron dos series de cuatro, una en 1941 y otra en 1943, con la idea de disponer de unos buques con potente armamento antiaéreo, aunque adolecían de una dirección de tiro eficaz. Las entregas se produjeron entre 1946 y 1951. Entraron en servicio con armamento provisional a la espera de recibir las torres dobles de 120 mm a medida que estuviesen disponibles, lo que no ocurrió hasta el año 1952.

### **Nonato de construcción. Submarinos *G***

La construcción de estos submarinos, que no se llegó a finalizar, surgió por la llegada a Cartagena en 1942 del submarino alemán *U-573*, que tenía ciertas

averías y era perseguido por la aviación aliada. Este submarino, perteneciente a la famosa clase *VII-C*, fue comprado por nuestra Armada en 1943. Tras la finalización de la Segunda Guerra Mundial, y con ayuda de técnicos alemanes, se reparó, bautizándole como *G-7*, y se decidió construir seis unidades más que nunca se terminaron.

### **Fiasco de programa. Destroctores *Oquendo***

En 1941 se presenta un plan naval que incluye un programa de nueve destructores, que se encargan a Bazán en 1944. Fue el proyecto más ambicioso de los programas de construcción naval de la posguerra en España, ya que tenía adelantos como equipos de guerra electrónica (EW), capacidad de operar helicópteros y sistema de combate ASW muy completo, incluyendo los sónares de profundidad variable.

Se tardaron siete años en la puesta de quilla de las tres primeras unidades (1951) y se entregaron entre 1963 y 1970. El resultado de estas tres primeras fue un tremendo fracaso con un coste ruinoso, lo que motivó la anulación de las seis unidades restantes. Los principales motivos fueron su gran complejidad, incrementada por la multitud de reformas que se fueron incorporando durante la construcción, y la adopción del sistema de propulsión Rateau-Bretagne, de escasa fiabilidad y gran complejidad técnica.

### **Modernización de la Flota. Cooperación norteamérica**

En septiembre de 1953 se firmaron los tratados de cooperación y ayuda mutua entre España y los Estados Unidos, poniendo fin a los tres lustros pasados sin colaboración extranjera y a la difícil situación de autosuficiencia que se tuvo que soportar.

El tratado aportó la tan necesitada ayuda tecnológica en el terreno naval militar, pero antes de abordar un nuevo programa y por sugerencia de la US Navy se optó, en 1956, por modernizar los buques existentes en ese momento.

El programa de profunda modernización se puso en marcha y abarcaba cruceros, destructores, minadores, cañoneros, corbetas, submarinos, dragaminas y el petrolero *Teide*. A su finalización, en 1963, Bazán y la Armada se enriquecieron con una notable experiencia en equipos electrónicos modernos americanos, de comunicaciones, CIC, seguridad interior, etcétera.

### Programas modernos. Fragatas *Baleares* y submarinos *Delfín*

En 1964 se aprueba la primera fase de un programa naval que comprende la construcción de cinco fragatas lanzamisiles DEG (clase *Baleares*) de la Marina norteamericana y dos submarinos *Daphné* (clase *Delfín*) de Francia, además de la modernización de dos destructores tipo *Roger de Lauria* y la habilitación del portahelicópteros *Dédalo*, que sería cedido por Estados Unidos. La segunda fase materializó la construcción de dos submarinos *Daphné* más.

Para acometer la construcción de estas modernas fragatas y submarinos hubo que realizar fuertes inversiones para modernizar y ampliar los astilleros y sus talleres. También se hizo necesario el adiestramiento en el extranjero de gran número de trabajadores de Bazán de todos los niveles (ingenieros, técnicos, maestros y operarios).

De forma similar, ocurrió lo mismo en la Armada. Los arsenales tuvieron que remozarse con nuevos talleres y servicios para estas nuevas unidades, y sus técnicos y futuras dotaciones realizaron los cursos de formación necesarios.

Bazán y la Armada tuvieron que hacer un gran esfuerzo conjunto para estar a la altura que requerían estas modernas unidades. La adecuación tuvo que realizarse en infinidad de disciplinas, como electricidad, electrónica, hidráulica,



Carenero de Galeras. (Foto: Base de Submarinos).

ca, técnicas de radar, sónar, comunicaciones, sistemas de navegación, direcciones de tiro, armas, etc. El dominio del idioma inglés fue otro de los retos que se tuvo que salvar.

Al proyecto de las fragatas se le incorporaron algunas modificaciones en colaboración con la US Navy y la proyectista americana Gibbs & Cox. En 1966 se firman los acuerdos de asistencia americana para las fragatas, y el día 2 de enero de 1967 para las cinco unidades, las cuales se entregan entre 1973 y 1976.

Los submarinos necesitaron para su construcción contratos de cooperación y ayuda técnica con la Marina francesa, los cuales se firmaron en 1966. La de los dos primeros submarinos se realizó en enero de 1967, ampliándose con otras dos unidades en junio de 1970. Las entregas de las cuatro unidades se efectuaron entre 1973 y 1975.

No cabe duda de que este programa supuso el comienzo de la modernización de la Armada, y el que asentó las bases para el futuro despegue tecnológico de Bazán.

### **Colaboración alemana. Patrulleros pesados y ligeros**

A la Armada se le asignan misiones de vigilancia costera, protección pesquera, control de caladeros, salvamento y auxilio a buques, para lo cual había que dotarla de los patrulleros necesarios.

Bazán no contaba con la tecnología necesaria para proyectar los patrulleros, por lo que se decide contratar a Lürssen Werft (Bremen) el prototipo para una serie de patrulleros pesados y otro para ligeros, que incluirían casco, motores y gobierno, mientras que el armamento sería montado en España.

El astillero Lürssen entregó a Bazán el primer casco del patrullero pesado *Lazaga* y del primer patrullero ligero *Barceló* en septiembre de 1974 y en octubre de 1975, respectivamente.

Con los prototipos entregados y su correspondiente información técnica, Bazán comenzó la construcción de seis unidades de patrulleros pesados y seis ligeros, incluyendo los dos prototipos que había que terminar.

Este programa permitió a Bazán fabricar, bajo licencia, el famosísimo cañón polivalente OTO-Melara de 76/62, el cual también se montaría en la corbetas tipo *Descubierta* y en las fragatas FFG. También fue un gran impulso para la Fábrica de Motores, que se encargó de los correspondientes motores diésel Bazán-MTU. Fruto de esta serie de patrulleros, Bazán vendió tres ligeros a Mauritania y cuatro pesados a Marruecos.

### **Consolidación del diseño nacional. Corbetas *Descubierta***

Las corbetas tipo *Descubierta* fueron el arranque del diseño 100 por 100 nacional.

La Armada marcó los requerimientos del buque, y Bazán, que partía con la experiencia acumulada en la construcción de dos lotes de corbetas para Portugal, comenzó el diseño del proyecto.

La Armada requería un buque escolta para múltiples cometidos, de gran potencia ofensiva-defensiva, buena velocidad y relativamente económico. El resultado fue la excelente corbeta tipo *Descubierta*, que tan buenos resultados ha demostrado y que marcó el camino que seguirían la Armada y Bazán para trabajar en los futuros proyectos.

Se construyeron ocho unidades para la Armada entre 1978 y 1984, pero las dos últimas fueron cedidas para ser vendidas a Egipto. También se construyó una unidad para Marruecos.

### **Segundo programa francés. Submarinos *Agosta***

La Armada decidió continuar con la tecnología francesa y se decantó por el reciente modelo de submarino tipo *Agosta*. Hubo que esperar a que los franceses construyeran sus primeras unidades para proceder con garantías a la ejecución de las nuestras.

El *Agosta* superaba al anterior tipo *Delfín* en aspectos técnicos, como la velocidad y la maniobrabilidad en inmersión, y en condiciones de habitabilidad; desaparecen las «camas calientes» y se les dota con una capacidad de agua dulce cuatro veces mayor y de aire acondicionado en toda la nave.

Bazán construyó cuatro unidades entre 1977 y 1984.

### **El gran reto, portaaviones *Príncipe de Asturias***

En 1973 la Marina de los Estados Unidos estaba considerando la posibilidad de llevar adelante su proyecto de *Sea Control Ship* (SCS), lo que finalmente no realizó debido al tipo de avión que implicaba. El SCS era un nuevo concepto de portaaviones ligero para operar con aviones *V/STOL*. Dicho proyecto estaba solo desarrollado por la firma Gibbs & Cox en sus conceptos básicos de diseño.

Nuestra Armada tenía la necesidad de dotarse de un portaaviones, y el concepto del SCS le parecía muy adecuado. A principios de 1977, una comisión técnica viajó a Estados Unidos para negociar con Gibbs & Cox la compra del proyecto, el cual constaba de unos esbozos, unos esquemas y una docena de planos.

Una vez comprado el proyecto por Bazán, la Armada definió los requerimientos y modificaciones a realizar, y Bazán procedió a las modificaciones técnicas y al desarrollo final de los planos para la construcción del buque.

La orden de ejecución se autorizó el 29 junio de 1977, comenzándose la construcción en marzo de 1979. El portaaviones *Príncipe de Asturias* se botó el 22 de mayo de 1982, entrando en servicio activo el 30 de mayo de 1988.

Durante su desarrollo y su dilatada construcción fueron muy criticados y cuestionados, pero el resultado final ha sido todo un éxito. El *Príncipe de Asturias* es un orgullo para nuestra Armada, y supuso el reto necesario para afianzar nuestra capacidad de abordar cualquier tipo de proyecto.

Gracias al portaaviones *Príncipe de Asturias*, España fue el primer país del mundo que ha vendido un portaaviones de nueva construcción a otro país. Esto se produjo en 1994, cuando Bazán ganó en un concurso internacional el contrato del portaaviones *Chakri Naruebet* para Tailandia. La Armada jugó un papel fundamental en dicho contrato, ya que colaboró en la formación técnica y operativa de la dotación y pilotos tailandeses.

### Último diseño extranjero. Fragatas FFG

Después del éxito de las fragatas tipo *Baleares*, la Armada optó por continuar con un producto norteamericano para esta clase de buques.

Los requisitos del diseño original de la afamada clase *Oliver Hazard Perry* fueron modificados por la Armada y realizados por Bazán.

En una primera serie, entre 1986 y 1990, se realizó un pedido de tres unidades, las *F-81*, *F-82* y *F-83*, añadiéndose la *F-84* a cambio de las dos corbetas de la clase *Descubierta* que fueron vendidas a Egipto.

Tras la cancelación del programa de la fragata europea *NFR-90*, se encargaron las dos que componen la segunda serie, las *F-85* y *F-86*, que se entregaron en 1994, incorporando una serie de modificaciones, como la instalación de unas aletas estabilizadoras en la popa, un nuevo montaje del Meroka y la modificación de los equipos electrónicos.

### Diseño hispano-holandés. AOR *Patiño*

Con el fin del abaratamiento del diseño y de los equipos principales, la Armada española y la Marina Real Holandesa acordaron los requerimientos para la realización de un diseño de buque de aprovisionamiento de flota (AOR). El proyecto base fue desarrollado, al 50 por 100, entre Bazán y Royal Schelde. Bazán construyó el *Patiño*, que se entregó a la Armada el 16 de junio de 1995, y los holandeses el *Amsterdam*.



HNLMS *Amsterdam*. (Foto: wikipedia.org).

En el *Patiño* se comenzó la instalación del Sistema Integrado de Control de la Plataforma, desarrollado por Sistemas FABA de Navantia, que permite automatizar, con el consiguiente ahorro en dotación, todos los sistemas de la plataforma del buque: control de la navegación, generación y distribución de electricidad, potabilización del agua, gestión de residuos, control y gestión de daños, etcétera.

En el año 2010, Navantia entregó el AOR *Cantabria*, una versión actualizada del *Patiño*, que incorpora el sistema de combate Scomba, diseñado por Navantia FABA, y cuenta con doble casco en las partes de carga de combustible.

### **Continuación de colaboración hispano-holandesa. LPD *Galicia***

Con la misma filosofía que en el programa AOR *Patiño*, España y Holanda desarrollaron el proyecto de un buque de asalto anfibio. De este proyecto Bazán construyó dos unidades: el *Galicia*, entregado en 1998, y el *Castilla*, terminado en 2000 y que incorpora mando y control de flota. Los holandeses construyeron el *Rotterdam* y, con modificaciones, el *Johan de Witt*.

Hay que destacar que estos buques de la Armada española han participado en importantes misiones de ayuda humanitaria en Centroamérica, Albania,

Haití, Irak e Indonesia, facilitando suministros, apoyo logístico y asistencia hospitalaria.

### **Innovación de materiales. Los cazaminas *Segura***

El Plan Alta Mar recogía una serie de dragaminas oceánicos y de cazaminas costeros, pero solo se realizaron seis unidades de los últimos en una primera serie de cuatro y luego en otra de dos. La primera se entregó entre 1999 y 2000, y la segunda en 2004 y 2005.

Para su construcción en fibra y revestidos de GRP, con una capa exterior cubierta a su vez con vinilo y poliéster, se tuvieron que realizar fuertes inversiones, adecuación de talleres y una grada específica. También se adquirieron equipos y se formó al personal para trabajar con estos nuevos materiales.

Su propulsión no utiliza las habituales hélices navales, sino dos Voith-Schneider; palas de paso variable que se mueven en un círculo entrando en posición vertical al agua, consiguiendo una asombrosa maniobrabilidad. Cuenta con sumergible antiminas y torpedo sumergido de control remoto.

### **La excelencia en diseño. Fragatas *F-100***

Tras el fracaso del programa europeo de la fragata *NFR-90*, la Armada y Bazán abordaron en 1990 un primer estudio conceptual de una futura fragata que, tras los informes de preavilidad y viabilidad, fijaría en 1992 las características operativas básicas del buque.

En 1995 la Armada decide que su futura fragata integraría el sistema de combate AEGIS norteamericano, el cual estaba operativo en los destructores de su Marina, y las alternativas europeas estaban en fase de desarrollo.

Bazán comenzó la fase de transición de proyecto, la cual tuvo que dar solución a la integración de un enorme sistema de combate, instalado en destructores de 9.000 t en la plataforma de una fragata de 6.000 toneladas.

En 1996 se terminó el proyecto y en 1997 se dio el orden de ejecución de cuatro unidades, que se entregaron entre 2002 y 2006.

El programa no es que fuera un éxito, se puede decir que son las fragatas europeas más avanzadas y potentes y que se podrían denominar destructores. El sistema de combate fue adaptado satisfactoriamente a una plataforma de excelente comportamiento. Además, Bazán FABA realizó la integración de todos los sistemas y armas y suministró el excelente Sistema Integrado de Control de Plataforma y la dirección de tiro Dorna.



Pruebas de mar de la fragata F-105 *Cristóbal Colón*. (Foto: [www.navantia.es](http://www.navantia.es)).

### **Mejorando las *F-100*. Fragata *F-105 Cristóbal Colón***

Esta fragata incorpora las mejoras lógicas derivadas del periodo de tiempo que la separa de sus cuatro hermanas de serie anterior. Su orden de ejecución se realizó en julio 2006 y se entregará en el verano de 2012.

La plataforma es similar a las *F-100*, salvo la chimenea que es un poco más elevada, pero los equipos se han modernizado con un alto grado de nacionalización, incorpora un mejor sistema de combate con la versión SPY1D (V), motores diésel más potentes y empujador retráctil a proa.

### **El mayor buque de guerra de la Armada BPE *Juan Carlos I***

La Armada, consciente de su dificultad para poder desplegar fuerzas durante un amplio periodo, comenzó en 2002 los estudios que conducirían a la realización de un buque de gran autonomía y movilidad, gran capacidad de transporte y de aprovisionamiento en la mar, capaz de desplegar fuerzas transportadas y que fuera útil tanto en misiones de guerra como de paz, además de ser tan versátil como para convertirse en portaaviones y realizar operaciones de ayuda humanitaria.

En 2003 el Estado Mayor de la Armada, junto con la Dirección Técnica de Navantia, trabajaron en la definición, diseño y desarrollo del buque, que culminó con la orden de ejecución el 25 de marzo de 2004.

El buque de proyección estratégica *Juan Carlos I* se entregó el 30 de septiembre de 2010, convirtiéndose en el de mayor tamaño y tonelaje que haya tenido la Armada española en toda su historia y el primero de propulsión eléctrica mediante *pods*.

Desarrolla perfectamente las configuraciones para las misiones requeridas: buque de proyección de fuerza, operaciones anfibia, portaaviones y ayuda humanitaria.

La Armada ha realizado un gran esfuerzo en la mayor nacionalización posible de los equipos del buque, como el sistema de combate Scomba suministrado por Navantia Sistemas.

### **Primer submarino de diseño nacional. Programas S-80**

Desde la terminación de la construcción del último submarino tipo *Agosta* en 1984, la Armada no pudo, por motivos presupuestarios, abordar los estudios de un nuevo programa submarinos hasta 1997.

En este amplio periodo de tiempo, Bazán mantuvo su capacidad en el campo de los submarinos, asociándose con la DCN para el diseño y venta del submarino *Scorpene*. Esta asociación ha construido dos unidades para Chile y dos para Malasia, además de vender el proyecto y la asistencia técnica para que la India construya seis unidades.

El proyecto del *S-80* es, posiblemente, el diseño más complejo que han abordado la Armada y Bazán, pasando por Izar y ahora Navantia. Si ya es de por sí complejo el diseño de un submarino, los altos y novedosos requisitos del *S-80* lo harán el submarino convencional más avanzado del mundo, contando con los últimos avances tecnológicos en comunicación, navegación submarina, propulsión eléctrica y AIP de nueva tecnología.

En consecuencia, el programa *S-80* implica una importante apuesta para la Armada española y un gran desafío para la industria de construcción naval española liderada por Navantia.

En este momento están en construcción las cuatro unidades del *S-80* que serán entregadas entre 2015 y 2018.

### **El mejor embajador comercial. La Armada española**

Este apartado no se refiere a ningún programa o hito propio de nuestra Armada, sino a los éxitos conseguidos en exportación de buques, proyectos, sistemas y asistencia técnica de Bazán/Izar/Navantia. Todos los triunfos



Submarino S-80. (Infografía Navantia).

comerciales se han logrado gracias a las excelentes elecciones que realiza la Armada en los requerimientos y tecnologías de sus unidades, lo que deriva en poder ofertar buques de primer nivel y de éxito contrastado.

Nuestra Armada participa en multitud de misiones, ejercicios, maniobras y operaciones, que van dejando un reguero de su buen hacer y de la gran capacidad y eficacia de sus unidades.

Además, el alto nivel de formación de su personal y el justo prestigio internacional del que goza son un aliciente valiosísimo para las marinas extranjeras que necesitan formación y experiencia operativa.

El portaaviones para Tailandia fue fruto del *Príncipe de Asturias* y de la formación de parte de sus mandos en la Escuela Naval Militar de Marín. Las cinco fragatas para Noruega son la versión reducida de las fragatas *F-100*. Los

dos LHD para Australia son similares al buque de proyección estratégica *Juan Carlos I*. Los destructores AWD australianos están basados en la fragata F-105 *Cristóbal Colón*, además del apoyo definitivo para ganar este contrato que supuso el viaje a Australia que efectuó la fragata F-101 *Álvaro de Bazán*.

Aparte de estos hechos concretos que no tienen discusión, la Armada ha colaborado en multitud de acciones comerciales que no se han consolidado, y sus instalaciones y sus buques son siempre un punto imprescindible de las muchas visitas que se producen.



# PLANES Y CONSTRUCCIONES NAVALES DESDE EL FINAL DE LA GUERRA CIVIL HASTA 2012

Ricardo ÁLVAREZ-MALDONADO MUELA



## Las largas posguerras (1939-53)



L estado de los barcos que habían participado en la guerra era deplorable, particularmente los que habían arbolado la bandera republicana, que además montaban un armamento muy dispar. Para que recobraran su capacidad operativa era necesario someter a los que pudieran recuperarse a obras de gran carena y a la normalización del armamento.

También había sido muy dañada la infraestructura naval en tierra. Principalmente en Cartagena por efecto de los bombardeos. Repararla y ampliarla para llevar a cabo las nuevas construcciones navales que se pretendían emprender

también requería esfuerzos e inversiones no desdeñables.

Estas heridas de la guerra, tanto en la fuerza naval como en las instalaciones de apoyo, fueron restañadas en poco tiempo con diligencia y acierto, pese a que cinco meses después de concluir nuestro conflicto civil se desencadenara la Segunda Guerra Mundial.

Durante la Guerra Civil, tanto en zona republicana como en zona nacional, se militarizaron los astilleros cedidos a la Sociedad Española de Construcción Naval (SECN) y se terminaron todos los barcos en construcción, excepto los submarinos *D*, cuyo proyecto se interrumpió por dificultades insuperables. La SECN era un *holding* con un 40 por 100 de capital británico cuyas empresas asociadas proporcionaban tanto los proyectos como los materiales necesarios,



*Magallanes (clase Pizarro). (Foto: Internet).*

aparte de la asistencia técnica requerida. Ello no impidió la nacionalización de lo que fue posible.

Al terminar la guerra se canceló formalmente el contrato con La Naval (así se conocía a la SECN) y se creó en el Ministerio de Marina la Dirección General de Construcciones Navales y, dependiente de esta, un órgano administrador y explotador de las factorías de la Armada, que se llamó Consejo Ordenador.

El primer encargo que se le hizo fue la rehabilitación de los 13 destructores de la clase *Churruca* recuperados. Obra que empezó en 1939 al terminar la Guerra Civil y acabó a principios de 1941. Después siguieron las de los destructores *Alsedo* y *Lazaga*, que fueron remozados en Ferrol y volvieron a entrar en servicio en 1943.

Obras de mucha mayor envergadura fueron las llevadas a cabo entre 1941 a 1946 en dicho astillero en los cruceros *Galicia* (ex-*Libertad*) y *Cervantes*, que fueron totalmente rehabilitados y modernizados. El proyecto lo llevó a cabo la Dirección de Construcciones. Eran unos magníficos barcos de cerca de 8.000 toneladas de la clase *Príncipe Alfonso*, con una batería principal de 152 mm, segura y eficaz, y 33 nudos de andar. Pero su armamento antiaéreo era muy escaso y no disponían en 1946 del sensor que había revolucionado la

guerra naval: el radar. Por último el veterano crucero *Méndez Núñez* fue convertido en crucero antiaéreo con ocho piezas de 120 mm idénticas a las del *Canarias*. La transformación se llevó a cabo en Ferrol y el armamento se instaló en La Carraca. El barco quedó listo en 1947 pero con serias limitaciones, tanto en este como en su planta propulsora, que no se alteró.

El 8 de septiembre de 1939 se promulgó una utópica Ley de Construcciones Navales por la que se pretendía construir en 11 años nada menos que 200 barcos de distinto tipo, entre ellos cuatro acorazados de modelo italiano. Según el almirante Carrero en su libro *España y el Mar*, la Guerra Mundial que acababa de estallar en Europa frustró el proyecto. Creo que hubiera sido necesario un respaldo técnico exterior similar al prestado a La Naval, aunque dudo que aún así se hubiera podido llevar a cabo

Pasada la euforia de la victoria, en 1941 se elaboró otro plan de construcciones mucho más modesto que solo en parte pudo llevarse a cabo. Incluidas en él o como consecuencia de proyectos que se arrastraban de antiguo o que circunstancialmente surgieron, se llevaron a cabo las siguientes construcciones:

- Dos cañoneros-minadores de la clase *Eolo*. Ordenados en 1936 se entregaron en 1942. Eran barcos sencillos derivados de los *Júpiter* y de diseño nacional.



Destructor *Álava*. (Foto: Internet).

- Ocho cañoneros de la clase *Pizarro*. Construidos en Ferrol entre 1941 y 1951. El proyecto fue desarrollado por la Oficina Técnica de dicha factoría. Fueron quizás los barcos más logrados de este periodo. Su artillería era de 120 mm fabricada en San Carlos. Dos de ellos pasaron al Plan de Modernización de 1956.
- Dos destructores de la clase *Churruca*: el *Álava* y el *Liniers*. Interrumpida su construcción durante la guerra, se reanudó en 1944 con ánimo de vendérselos a Argentina. No llevándose a efecto esta transacción fueron entregados a la Armada en 1951. Como consecuencia de la peor calidad de los aceros y materiales empleados, su desplazamiento, en comparación con el de sus antecesores de esta larga serie de barcos, aumentó en más de 50 toneladas. Pasaron al Plan de Modernización de 1956.
- Nueve torpederos de la clase *Audaz*. De diseño francés clase *Le Fier* modificado. Respondían a una concepción de buque basada en una reducción de pesos mediante el empleo de la soldadura, el uso de aleaciones ligeras y la instalación de una planta propulsora ligera de vapor recalentado. Las dificultades de construcción fueron enormes. Barcos muy aquilatados de peso, su estabilidad no fue buena debido a los materiales empleados. Por su bajo castillo eran barcos sucios. Se construyeron en Ferrol entre 1944 y 1956, años en los que todos pasaron al Plan de Modernización. Uno, el *Ariete*, naufragó en la Costa de la Muerte.
- Siete dragaminas de la clase *Bidasoa*. De diseño alemán de la clase *M-40* eran barcos de carbón cuya construcción no ofreció dificultades, llevándose a cabo en Ferrol y Cartagena entre 1942 y 1948. Nunca llegaron a montar los equipos de rastreo. Tenían casco de hierro cuando ya la mina magnética había demostrado su eficacia.
- Siete dragaminas de la clase *Tinto*. La única diferencia con los de la serie anterior eran sus calderas, que en vez de quemar carbón quemaban fuel. Se construyeron entre 1950 y 1955: dos en La Carraca y cinco en Cartagena. Todos fueron modernizados siendo provistos de los correspondientes equipos de rastreo mecánico y de influencia.
- Tres submarinos de la clase *D*. Eran de proyecto nacional. Fueron ordenados en 1934. Su construcción estuvo interrumpida, como hemos dicho, durante la Guerra Civil. Los trabajos se reanudaron en 1940. El proyecto tenía graves deficiencias, lo que les hizo poco fiables para la seguridad de sus dotaciones. Los retrasos en su construcción fueron principalmente debidos a las demoras en las entregas de las baterías y de los motores diésel de fabricación nacional. Cuando entraron en servicio estaban completamente obsoletos. Los *D-2* y *D-3* fueron modernizados y entregados de nuevo a la Armada en 1963.
- Submarino *G-7*. El submarino alemán *U-573* entró averiado en Cartagena en mayo de 1942 y sus reparaciones se prolongaron, expirando el

plazo, por lo que tuvo que ser internado. Posteriormente fue vendido por un precio simbólico a España. Se decidió construir seis submarinos de la misma clase (*VII-C*) que llevarían la misma letra con los seis números correlativos anteriores. La industria nacional fue incapaz de fabricar los elementos necesarios para satisfacer las especificaciones de un diseño alemán que databa de 1935. Tras prolijas vicisitudes, en 1961 se suspendió la construcción.

- Tres destructores *Oquendo*. El proyecto original era de la Oficina Técnica de la Factoría de Ferrol. El barco era de unas 2.500 toneladas con una planta propulsora Rateau-Bretagne que teóricamente le permitiría dar una velocidad punta de 39 nudos y artillería de 120 mm. La orden de ejecución se dio en mayo de 1944.

Los problemas más graves durante su construcción se derivaron, como en otros casos, del suministro de materiales y equipos por la industria nacional, ya que la escasez de divisas limitaba al extremo las importaciones. De las nueve unidades inicialmente autorizadas solo se terminó el *Oquendo*, entregado en 1963. Otras dos, el *Roger de Lauria* y el *Marqués de la Ensenada*, tuvieron que ser completamente remozados, inspirándose la reforma en el programa norteamericano FRAM II.

- Seis corbetas de la clase *Descubierta*. El proyecto original fue realizado por el Centro de Estudios de la DIC. Fue enseguida aprobado por el EMA dada su sencillez y bajo precio, el atractivo que ejercía la propulsión diésel en un barco de unas 1.000 toneladas, 18 nudos y gran autonomía y el buen recuerdo que habían dejado por su eficacia las corbetas británicas en la Batalla del Atlántico.

Este proyecto original fue desarrollado por la Factoría de Cartagena, donde se construyeron cuatro, y las otras dos en La Carraca. Las dos primeras se entregaron a la Armada en 1954 y 1955 y las restantes pasaron directamente al Plan de Modernización de buques de 1956. Todas menos la *Descubierta* fueron modernizadas. Eran unos barcos muy bien diseñados, muy marineros, que prestaron muy buenos servicios y que dieron origen a otros modelos mejorados.

De todo lo anterior es fácil deducir que las insuperables dificultades encontradas en la construcción de los *Audaz*, de los *Oquendo* y de los submarinos *D* y *G* pusieron palmariamente de manifiesto las serias limitaciones de nuestra base industrial en esta época para construir destructores y submarinos como los que figuraban entonces en los inventarios de las marinas punteras sin recurrir a una importante asistencia técnica externa y a la importación de muchos equipos y materiales especiales. Por no hablar de los sistemas de armas que había que instalar en las plataformas.

## El plan de modernización de 1956

Como consecuencia de los Acuerdos con los Estados Unidos concertados en 1953, aparte de las cesiones de buques en calidad de «préstamo», de las alternativas que nos ofrecía la ayuda americana la solución más razonable para dotar a nuestra fuerza naval en el menor tiempo posible de las nuevas armas y medios de detección de que carecíamos era la modernización de los buques de nuestra propiedad que se encontraran en mejores condiciones de casco y máquinas.

Los técnicos norteamericanos encargados de la concreción de dicha ayuda también lo recomendaron, y como los Estados Unidos pagaban, proporcionaban los materiales y el armamento y ofrecían la asistencia técnica requerida, la Armada española aceptó, pese a los repetidos intentos de conseguir una mayor polivalencia operativa más acorde con nuestra problemática naval que la marcadamente antisubmarina que ofrecía la US Navy. Además éramos conscientes de que muchos de los equipos que nos ofrecían en los años cincuenta estaban anticuados, existiendo otros, tanto en Europa como en Norteamérica, más modernos y eficaces.

Lo que sí se defendió como cuestión de principios fue que todas las obras se realizaran en España en los astilleros de la Empresa Nacional Bazán, que había sucedido, al crearse el Instituto Nacional de Industria, al Consejo Ordenador de Construcciones.



Destructor *Lepanto*. (Foto: J. Crespo).

Siguiendo las directrices de la Dirección de Construcciones Navales, en 1954 se empezó a trabajar en la elaboración de los anteproyectos de modernización de los buques que se pretendían incluir en el plan y que, prácticamente, eran todos los que habían entrado en servicio después de terminar la Guerra Civil o estaban en construcción al inicio de la década de los cincuenta.

No se incluyeron los tres *Oquendo*, ya que pretendíamos dotarlos de armamento y sensores más modernos y de mejores prestaciones que los que nos ofrecían los americanos.

También se consideró la posibilidad de modernizar el crucero *Canarias* instalándole lanzadores de misiles superficie-aire. Se desistió por su elevado precio. En sucesivas reformas se le fueron instalando radares y un amplio CIC, se le modificó el puente y los palos y se duplicó su única chimenea. El *Canarias* continuó como buque insignia de la Flota hasta 1975. Fue el barco al que se le ha sacado mayor rendimiento de todos los que han servido en la Armada.

Como consecuencia del contrato firmado con el USN Bureau of Ships, la aportación financiera de los Estados Unidos de 42 millones de dólares como tope máximo solo pudo cubrir la modernización de 29 buques, aunque las primeras estimaciones calculaban que llegaría para más.

La Armada libró duras batallas para conseguir que determinados equipos y armas fueran fabricados, totalmente o en parte, por subcontratistas españoles. Las licencias de fabricación obtenidas alcanzaron a armas y radares.

Las entregas se fueron demorando por diversas causas, pero todas se llevaron a cabo entre 1959 y 1965. Los buques afectados fueron: dos fragatas rápidas de la clase *Álava*, nueve fragatas rápidas de la clase *Audaz*, dos submarinos de la clase *D*, dos fragatas de la clase *V. Y. Pinzón*, dos fragatas de la clase *Júpiter*, cinco corbetas de la clase *Atrevida* y siete dragaminas de la clase *Tinto*.



*Castilla* (L-21). (Foto: libro de Pedro Redón *La Mar y la Paz*).

## La década de los sesenta

La lectura de la Directiva de Organización 1/60 de 26 de enero del ministro de Marina ponía palmariamente de manifiesto su pensamiento e intenciones: reconocía los positivos resultados de la «modernización», tanto por haberse incrementado mediante ella el valor militar de unos barcos que prácticamente carecían de él como por haber permitido la capacitación técnica del personal tanto de la Armada como de la E. N. Bazán. Pero con ello, continuaba, la Armada no había colmado sus aspiraciones, ya que los barcos con que contaba, dotados de un armamento que databa de finales de la Segunda Guerra Mundial, no cubrían las necesidades de la nación en cuanto al potencial naval requerido. Por ello consideraba conveniente obtener la máxima información sobre buques, armamentos y técnicas de construcción naval más recientes y que se previera contar con el asesoramiento técnico exterior de firmas de solvencia que avalasen no solo los proyectos de los buques que se decidiera obtener, sino su correcta construcción, y además se estudiaran las posibilidades de adquisición en el extranjero de equipos y material que la industria nacional no fuera capaz de fabricar con garantía.

Dicha información debía adquirirse tanto en los Estados Unidos como en países europeos con marinas e industria naval desarrollada. Todos estos estudios debían culminar en una propuesta de Plan de Nuevas Construcciones Navales. Se mandaron comisiones al extranjero y se crearon ponencias con jefes del EMA y de la Junta Táctica, ubicada en la Escuela de Guerra Naval (a estas reuniones de la Junta Táctica asistía con frecuencia el entonces contralmirante Luis Carrero). Tras exhaustivos estudios, dimes y diretes, estas ponencias llegaron a presentar lo que se llamó «Solución Reconsiderada», propuesta de plan que relacionaba con todas sus características distintos tipos de buques, desde un portaaviones ligero (15.000 toneladas) a dragaminas, pasando por cruceros, destructores, escoltas oceánicos (fragatas) y escoltas costeros (corbetas).

Ya entonces el Arma Aérea de la Armada había empezado a levantar el vuelo con la compra de helicópteros, y se emprendieron las negociaciones con la US Navy para que nos cediera un barco que nos sirviera de portahelicópteros. Por fin en 1967, tras la realización de importantes obras para rehabilitar un barco que estaba en «conserva», nos transfirieron el *Cabot* que, abanderado español, recibió el nombre de *Dédalo* en recuerdo del portahidroaviones que participó en el desembarco de Alhucemas. La Armada ya estaba pensando en la oportunidad que ofrecía a las marinas menores el avión *VSTOL*.

Para resumir diremos que se ofrecían en cada tipo dos alternativas: la «europea», cuya industria presentaba soluciones atractivas, y la «norteamericana», que afectaba a un país del que la Armada dependía logísticamente y con el que teníamos acuerdos políticos cuya reanudación en 1963 creíamos podría reportarnos sustanciosas contraprestaciones económicas. Al menos así



Portaaviones *Dédalo*. (Foto: Internet).

lo esperábamos. Por ello, la balanza se inclinaba inicialmente hacia los Estados Unidos. Pero, por un lado, la renovación de los acuerdos en 1963 no nos reportó lo que pretendíamos por la cerrada actitud de los negociadores americanos, y por otro lado la Ley 190/63 que aprobó el Primer Plan de Desarrollo Económico y Social recortaba al mínimo indispensable las inversiones militares.

Todas estas circunstancias indujeron a considerar la posibilidad de construir en España fragatas británicas de la clase *Leander* con gran contento de algunos almirantes que añoraban los viejos tiempos de La Naval. Pero cuando se estaba a punto de firmar el contrato, unas desafortunadas declaraciones del jefe de la oposición laborista en los Comunes indujeron al jefe del Estado, personalmente, a ordenar la ruptura de las negociaciones. Inglaterra perdió un buen negocio y nosotros ganamos con la alternativa: las *DEG* de la clase *Baleares*.

Estas, derivadas de los *USS Knox DE 1052*, modificado su armamento con un lanzador de misiles a popa, cumplían los requisitos operativos del EMA para el clasificado en el plan como «escolta oceánico».

Como en dicho plan figuraban ocho submarinos convencionales, se buscó en el mercado europeo un submarino moderno con propulsión diésel-eléctrica, ya que en los Estados Unidos ya no se construían para la US Navy más que submarinos nucleares. Se barajaron los *Oberon* británicos, los *Dolfijn* holandeses y también un proyecto presentado por la firma norteamericana Electric Boat Co, que era la que había diseñado en los años 20 nuestros submarinos *B* y *C*.

En estos años la Marina Nacional francesa estaba llevando a cabo el programa de los submarinos *Daphné*. El primero de la serie se había entregado en 1964. Analizados pros y contras decidimos, en cuanto se presentó la ocasión, agregarnos a este programa construyendo nuestros submarinos de la misma clase en Cartagena con asistencia de la DCN francesa.

Todo el material recopilado y los estudios realizados para el Plan de Construcciones de los 60 sirvió al ministro de Marina, almirante Nieto Antúñez, para redactar un plan muy reducido, al que se dio contenido en un proyecto de ley-programa siguiendo las pautas ya establecidas por Maura-Ferrándiz en 1908 y Miranda en 1915. Sometido este proyecto de ley a la consideración del Consejo de Ministros, este, aduciendo que no abarcaba a la totalidad de las Fuerzas Armadas, no lo aprobó, recomendando que debía debatirse en la Junta de Defensa Nacional. Esta fue la encargada de establecer una distribución entre los dos Ejércitos y la Armada de las asignaciones presupuestarias destinadas a la modernización de las Fuerzas Armadas en la Ley 85/65, con la que se financió en parte lo que se llamó «Primera Fase del Programa Naval», que comprendía la construcción de cinco fragatas portamisiles *DEG-7*, la de cuatro submarinos de la clase *Daphné*, la modernización de los destructores *Roger de Lauria* y *Marqués de la Ensenada* siguiendo la línea de rehabilitación del programa de la Marina norteamericana FRAM II, la habilitación del *Dédalo* para convertirlo en portaaviones de aviones *VSTOL*, la adquisición de material para Infantería de Marina y la mejora de la infraestructura en tierra de las factorías de Ferrol y Cartagena, dotándolas del utillaje necesario para construir las fragatas y los submarinos respectivamente.

La construcción de las *DEG* y de los submarinos fue un éxito, iniciándose con las primeras el tiro de misiles superficie-aire de defensa de zona en la Armada española. Las primeras se entregaron entre 1973 y 1976, y los segundos entre 1973 y 1975; el *Roger de Lauria* en 1969 y el *Marques de la Ensenada* en 1970.

La habilitación del *Dédalo* se llevó a cabo en 1975, coincidiendo con la crisis provocada por la Marcha Verde, por lo que no se pudo disponer de más plataforma de vuelo a flote que la proporcionada por el primer LSD *Galicia* ex-USS *San Marcos*, cedido a España en 1971.

El año 1966 se entregaron a la Armada tres barcasas de desembarco de la clase *EDIC* de diseño francés construidas en La Carraca. La necesidad de medios de desembarco se había puesto de manifiesto en el conflicto de Ifni-Sáhara de 1957-58, donde gracias a la cooperación francesa se pudieron poner

en playa los efectivos y el material que hizo falta para barrer todo nuestro Sáhara de bandas armadas. Cuando este conflicto había entrado en su fase más crucial, en diciembre de 1957, la Armada ordenó con urgencia a Bazán la construcción de tres barcasas *K*. Emprendidas las obras con gran celeridad en Ferrol, el fin del conflicto hizo que la urgencia de la construcción ya no fuera tanta. Estas barcasas fueron entregadas en 1959. Las *K* y las *EDIC*, junto con otros buques y embarcaciones cedidos en préstamo por la US Navy, iban a constituir el embrión de nuestra Fuerza Anfibia, que llegó a alcanzar en los siguientes años un desarrollo considerable.

### La década de los setenta

Como resultado de los exhaustivos estudios de COMESPLAN (Comisión de Estudios y Planes), creada en diciembre de 1962, se redactó el SISTEMA UNO, cuerpo de doctrina que, entre otras cuestiones orgánicas, sentaba las bases de un procedimiento normalizado de planeamiento en la Armada.

Se establecía como principio que la Armada siempre debía tener vigente y actualizado un Plan General de la Armada, que definía «como guía permanente y evolutiva por el que se regiría su desarrollo».

La promulgación de la Ley 32/1971 de 21 de julio de 1971 de Financiación de las Fuerzas Armadas prevista para el periodo 1972/79 hizo que el Primer Plan General de la Armada fuera el PLANGENAR 72/79, ya que su soporte económico se tenía que basar en las asignaciones presupuestarias que figuraban en la mencionada ley.

Esta, como la 85/65 anterior, no financiaba más que inversiones en material y el mantenimiento de este. No contemplaba los gastos de personal. El cambio de orientación que fundamentalmente promovió fue hacer que el sector Defensa pasase a participar, proporcionalmente, del ritmo de crecimiento de la economía nacional. Se asignaba un crédito global para 1972 que en los presupuestos de los años siguientes sería incrementado nada menos que en un 19,8 por 100 acumulativo en pesetas corrientes (había que considerar la inflación). A la Armada le correspondía el 32,59 por 100. Se obtuvo así lo que se pretendía: al menos la tercera parte de los créditos para material e inversiones de todas las Fuerzas Armadas.

Pero en 1973 tuvo lugar la Guerra del Yom Kippur y se produjo un hecho trascendente para los países industrializados de Occidente dependientes del petróleo: la OPEP disparó el precio del barril de forma incontenible. Las consecuencias para España fueron el desencadenamiento de un proceso incontrolable de inflación. En 1974 alcanzó el 14,2 por 100. En 1975 llegó al 19,4. Fue necesario devaluar la peseta. Para la Armada supuso que los precios estimados en el PLANGENAR tuvieran que ser aumentados, lo que hacía perentoria la revisión al alza de la Ley 32/71.

Por motivos políticos de orden interno más trascendentes (la muerte del jefe del Estado, general Franco), dicha revisión se fue demorando pese a estar prevista en el articulado de dicha ley. Por fin, ante la insistencia del ministro de Marina se llevó a cabo con la promulgación del Decreto Ley 5/77. Mientras tanto las construcciones no se interrumpieron mediante la obtención de anticipos de tesorería.

En el PLANGENAR 72/79 figuraban los objetivos de fuerza (buques, aeronaves y material de Infantería de Marina) que se pretendían obtener en este periodo. Los de más difícil obtención, tanto por su precio como por la complejidad de su construcción, eran los del llamado «Grupo de Combate».

El Grupo de Combate se definía como conjunto aeronaval con capacidad de exploración y descubierta lejana, ataque a distancia y defensa escalonada en profundidad idóneo para operar en zona oceánica. Un portaaviones constituía el núcleo que articulaba el conjunto. El plan desde el principio descartaba la obtención de un portaaviones para operar con reactores convencionales y abogaba por la construcción en España de un portaaviones ligero para helicópteros pesados y aviones VSTOL que sustituiría al *Dédalo* cuando este no pudiera dar más de sí. Como escolta del portaaviones se estudiaron dos alternativas: un crucero que relevaría al *Canarias* como buque de mando y tres destructores, o bien cinco destructores. En esta época teníamos en servicio dos destructores *Lauria* y cinco *FRAM* de inferiores prestaciones a las exigidas en defensa aérea por el EMA. Descartada la primera alternativa se renunció al crucero: el *Canarias* iría al desguace sin relevo.

Las características básicas del que empezó a denominarse, para distinguirlo de los que ya teníamos en servicio, «destructor de flota» estaban inspiradas en las de los americanos de la clase *Charles F. Adams* (DDG-2), que eran barcos que ya tenían 10 años, ya que la serie siguiente, los de la clase *Spruance* que todavía no habían entrado en servicio, pasaban de 7.000 toneladas, grandes y por tanto muy caros.

Se estudió la viabilidad de un diseño genuinamente español. Pero las limitaciones técnicas, industriales y económicas puestas de manifiesto en los distintos modelos que se barajaron llevaron a la conclusión a la comisión nombrada al efecto de que implicaba elevado riesgo, ímprobo esfuerzo y dilatado plazo de entrega.

Fue entonces cuando se prestó mayor atención al concepto *high-low* del en aquel momento CNO, almirante Elmo R. Zumwalt, y los proyectos que materializaban sus teorías. De ahí nuestro interés por el programa en marcha de las FFG *Oliver Hazard Perry* y por el esquemático anteproyecto del SCS (*Sea Control Ship*). Hacia las primeras nos lanzamos al vencer los americanos nuestras iniciales reservas enviando a un almirante a Madrid (vicealmirante Price) para disipar nuestras dudas y exagerar su bajo precio en comparación con sus prestaciones. Presentaban una atractiva innovación en la propulsión a



Lanzamiento de misil desde la fragata *Asturias*. (Foto: *Internet*).

turbina de gas y además montaban un novedoso sistema antisubmarino y de superficie: el LAMPS-TACTAS de helicóptero y sónar remolcado, amén de misiles Standard SM-1. Lo que no gustaba a muchos era su única hélice.

El SCS no era más que una «idea» reflejada en unos cuantos planos. Se contempló como alternativa el *PH-75*, proyecto de portaaviones ligero francés con propulsión convencional de vapor, lo que no nos satisfacía. Pese a que la US Navy renunció al SCS, nosotros seguimos en solitario con lo que sería el futuro *Príncipe de Asturias*. Su planta propulsora sería de turbina de gas y similar a la de la FFG. La inclinación de su proa para facilitar el despegue en carrera corta fue una innovación española.

Con ello, aparte de a «cruceiros» la Armada renunciaba también a «destruc-tores», si bien el tamaño de este tipo de buque se había desorbitado desde el fin de la Segunda Guerra Mundial: de la clase *Fletcher* la US Navy había llegado a los *Spruance*, que no tenían nada que ver.

El PLANGENAR 72/79 consideraba tres tipos de buque de escolta: el «destructor de flota», el «escolta oceánico» y el «escolta costero». El primero se había reducido a las FFG citadas; el segundo se correspondía con las DEG-7 clase *Baleares*, y el tercero lo materializarían las nuevas corbetas clase *Descubierta II*. La Armada contaba con la experiencia de la *Bazán* en este último tipo de buque, ya que aparte de haber diseñado y construido las corbetas

*Descubierta I* en Cartagena también había construido las tres *Joao Coutinho* y las cuatro *Baptista de Andrade* para Portugal. Todas fueron entregadas entre 1968 y 1975. La construcción de las corbetas *Descubierta*, *Diana*, *Infanta Elena* e *Infanta Cristina* se llevó a cabo en Cartagena entre 1975 y 1977. Otra serie de cuatro se construyó, más tarde, en Ferrol. Las dos últimas fueron vendidas a Egipto, siendo trasladadas a Cartagena para hacer algunas modificaciones y adiestrar a las dotaciones egipcias. La orden de ejecución para la construcción de esta segunda serie de cuatro corbetas, *Cazadora*, *Vencedora*, *Centinela* y *Serviola*, se dio en mayo de 1976.

En cuanto a submarinos los que figuraban en el PLANGENAR 72/79 se materializaron en los de la clase *Galerna*. Era natural que después de la construcción de los *Daphné* se siguiera con los franceses de la clase *Agosta*, que recogían y mejoraban, en un proyecto equilibrado, la tecnología de los primeros y que quizás fueran entonces los submarinos convencionales más avanzados del mundo.

Pero lo más trascendente para la Armada fue obtener del Consejo de Ministros, en junio de 1977, la autorización para dar la orden de ejecución a Bazán del portaaviones *Príncipe de Asturias* y de tres fragatas FFG de la clase *Santa María* a instancias del último ministro de Marina, Joaquín Pery Junquera. También se incluyó en el mismo paquete la de los dos últimos *Agosta*. Las



Corbeta *Cazadora* en dique. (Foto: C. Busquets i Vilanova).

de los dos primeros se había dado poco antes. Días después, el 4 de julio de ese mismo año, se suprimió el Ministerio de Marina y se creó el de Defensa.

Las asignaciones que correspondían a las Fuerzas Armadas por el RDL 5/77 sufrieron en posteriores presupuestos grandes recortes. Los consignados en la Ley de Presupuestos del Estado para 1978 dieron lugar a las protestas del AJEMA, almirante Buhigas, y a su posterior dimisión.

Al PLANGENAR 72/79 le sucedió otro redactado en 1978, pero la creación del Ministerio de Defensa introdujo un sistema de planeamiento que por ley dispuso la redacción del llamado Plan Estratégico Conjunto, del que se derivarían los Objetivos de Fuerza Conjuntos de material y personal. En virtud de ello el PLANGENAR fue absorbido y recortado por aquel que, sin embargo, aunque suprimió muchas unidades propuestas por la Armada, mantuvo el objetivo de dos grupos de combate. La razón que se argüía era que con un solo portaaviones se corría el riesgo de no disponer de él si se presentaba una súbita crisis y no estaba operativo el único en servicio, con lo que la capacidad aeronaval de la Flota quedaba prácticamente anulada. De hecho esta situación se produjo con el *Dédalo* durante la crisis provocada por la Marcha Verde. Además si el supuesto conflicto se prolongaba llegaría el momento en que el grupo de combate tendría que ser retirado de la zona de operaciones con o sin relevo.

En general, en este primer Plan Estratégico Conjunto, la Armada había conseguido hacer sentir su impronta en los objetivos estratégicos, donde aparte de la defensa de los intereses marítimos españoles se establecía el de hacer sentir la presencia militar española en el eje Baleares-Gibraltar-Canarias.

Cuando en 1982 el Decreto Ley 5/77 de Financiación de las Fuerzas Armadas, que nunca se cumplió, dejó de tener vigencia fue reemplazado por la Ley 44/82, que a diferencia del anterior incluía, aparte de las asignaciones para material, las de personal, y establecía que los presupuestos de cada año se ajustarían de forma que aseguraran un incremento anual acumulativo del 4,432 por 100 en los gastos de material. Abarcaba el periodo 83/90.

Durante esta década entraron en servicio las fragatas *Santa María* (1986), *Victoria* (1987) y *Numancia* (1988); los submarinos *Galerna* (1982), *Siroco* (1983), *Mistral* (1984) y *Tramontana* (1985), y el *Príncipe de Asturias* (1988).

La prolongada construcción de este último merece algún comentario. Como el proyecto del SCS no había sido todavía desarrollado cuando fue cancelado por la US Navy, solo se disponía de unos cincuenta planos del diseño, por lo que fue preciso generar los 1.667 planos generales de construcción que fueron necesarios, cada uno con sus muchos planos derivados del detalle que lo complementaban, todos en la Oficina Técnica de Bazán-Ferrol. Hay que tener en cuenta que el barco que quería el Estado Mayor de la Armada difería en mucho del proyecto original del SCS. Los cambios introducidos aportaron sustanciales adiciones que, aparte de mejorar la plataforma para operar con aeronaves, le permitían desempeñar funciones como buque de

mando con sus correspondientes sistemas de mando y control. Entre las adiciones introducidas caben destacar: la *ski jump*, las cuatro aletas estabilizadoras activas, la incorporación de dos unidades de propulsión auxiliar y las instalaciones adicionales para el mantenimiento de aeronaves y para el trabajo y alojamiento del Estado Mayor embarcado. Por todo ello se puede «patentar» el *Príncipe de Asturias* como proyecto español.

Diez años de ardua labor, no exenta de dificultades técnicas, laborales y económicas, dieron sus frutos. Nunca había hecho frente la construcción naval española con tanto éxito a un reto semejante.

En 1987 se produjo la baja del viejo LSD *Galicia* (ex-USN *San Marcos*), con lo que nos quedamos sin buque-dique para embarcaciones anfibia. Ello, unido al envejecimiento en general de toda la fuerza anfibia, limitaba nuestra capacidad en este importante aspecto de la guerra naval.

Por otra parte, la baja del petrolero *Teide* este mismo año, que tan prolongados y buenos servicios prestó, nos dejaba sin «aprovisionamiento logístico dinámico». De ahí la inclusión entre nuestros objetivos de fuerza de buques modernos que llenaran aquel vacío.

En esta década el último plan de construcciones elaborado por el Estado Mayor de la Armada fue el llamado Plan Alta Mar. Se empezó a redactar en 1988, siendo AJEMA el almirante Nárdiz. Este Plan se enmarcaba dentro de las disponibilidades asignadas para la Armada en la Directiva del Objetivo de Fuerza Conjunto (DOF-88). No se partía por tanto de determinar unas necesidades para alcanzar unos objetivos estratégicos, sino de considerar únicamente las que podían ser atendidas con las disponibilidades presupuestarias previstas. Literalmente dicho criterio se expresaba así: «Las necesidades de la Armada son muchas y como es imposible cubrirlas todas se pretende atender aquellas que los recursos disponibles permitan».

De ahí se llegó a la conclusión de que el orden de prioridad era: fragatas, buques logísticos, cazaminas, buques anfibios, dragaminas y submarinos. La fragata como barco polivalente se adaptaba no solo a la situación entonces presente, sino a cualquier futuro previsible. La nueva fragata se concebía como un buque de porte medio (3.500 toneladas) de alta tecnología, de diseño español y con el mayor grado posible de nacionalización,

El Plan, con todo su calendario de construcciones y pagos detallados, abarcaba hasta 2002; era apropiado, practicable y aceptable y fue aprobado por el ministro de Defensa, Narcís Serra, el 5 de diciembre de 1989. Como tantos otros no se llevó a cabo más que parcialmente.

La orden de ejecución de la cuarta fragata de la clase *Santa María* se dio antes, en 1989. Fue consecuencia de un compromiso con la Armada del Consejo de Ministros de invertir en su construcción lo obtenido por la venta a Egipto de las dos últimas corbetas construidas en Ferrol. Por las razones aducidas en el Plan Alta Mar se ordenó inmediatamente la construcción de las quinta y sexta de esta clase: la *Navarra* y la *Canarias*. Estas dos últimas, muy

mejoradas respecto a las precedentes, fueron las primeras unidades de la Armada preparadas desde su construcción para alojar a personal femenino.

Por otro lado España se había adherido años antes al programa de diseño de la fragata NATO NFR 90. Pero en la fase de «definición del proyecto» lo fueron abandonando diversas naciones por las grandes diferencias puestas de manifiesto sobre los sistemas de armas que proponían instalar. Cada una arriaba el ascua a su sardina. España, que había puesto grandes esperanzas en este programa también se vio obligada a hacerlo a finales de 1989. De todas formas, con la documentación elaborada se acopió una información valiosísima que se aplicó más tarde en las *F-100*.

Aparte de la construcción de las dos últimas fragatas de la clase *Santa María*, se ordenó en diciembre de 1989 la del petrolero de flota *Marqués de la Ensenada*, que sustituiría al desguzado *Teide*. Dicho año y el siguiente se emprendió la construcción de cuatro patrulleros de altura de la clase *Serviola*, completándose este programa en 1993. Fueron las últimas construcciones ordenadas en la década de los ochenta.

### La última década del siglo xx

El meditado, reducido y conciso Plan Alta Mar, que abarcaba 12 años y estaba apoyada en las Leyes de Financiación de las Fuerzas Armadas 6/87 y 9/90 que siguieron a la 44/82, como tantos otros, no se cumplió más que parcialmente, ya que las cantidades inicialmente presupuestadas en las leyes de financiación citadas sufrieron importantes recortes coyunturales. Muy significativo fue el de 1989 por razones de ajustes de carácter social y política fiscal. Sin embargo se pudo emprender la construcción de las siguientes unidades:

- AOR *Patiño*, de 17.000 toneladas, producto de un acuerdo hispano-holandés. Fue el primer barco construido en España por el método modular integrado. Entró en servicio en 1995.
- Dos LPD, *Galicia* y *Castilla*. El segundo aparte de buque-dique de desembarco tenía capacidad como buque de mando. Fueron también producto de acuerdos hispanos-holandeses. El *Galicia* se entregó en 1998 y el *Castilla* en 2000.
- Cuatro cazaminas de la clase *Segura* de casco de plástico con revestimiento de fibra de vidrio. Primero hubo que acondicionar la factoría de Bazán de Cartagena para este tipo de construcción. Los cazaminas fueron entregados a la Armada los siguientes años: *Segura* y *Sella* en 1999, *Tambre* y *Turia* en 2000.
- Cuatro fragatas *F-100*. La definición del proyecto de estas fragatas se empezó a estudiar cuando abandonamos el de la *NRF-90*. El 21 de



*Patiño* atracado en Ferrol. (Foto: J. Máiz Sanz).

enero de 1997 el Gobierno autorizó la firma con Bazán de la construcción de estos magníficos barcos, sufragándolos, como otros programas de Aire y Tierra, mediante un proceso de ingeniería financiera en el que intervenían Industria, la empresa constructora y Defensa.

Aunque la plataforma era parecida a la de las *Horizon*, construidas por Francia, Italia y el Reino Unido y a las *F-124* alemanas, la gran diferencia estribaba en el sistema de combate. Respecto a este, la Armada supo imponer su criterio de instalar el experimentado americano Aegis en lugar del antiaéreo europeo en experimentación: el PAAMS (*Principal Anti-Air Missile System*). La extensión de este artículo no nos permite profundizar sobre las prestaciones del Aegis. Con orgullo podemos decir que dentro de sus 6.000 toneladas es quizás el barco del mundo con más poderosa defensa aérea de zona y con posibilidades de llegar a tener capacidad antiaérea contra misiles balísticos de teatro. Se entregaron entre 2002 y 2006. Como puede apreciarse, nos olvidamos de la modesta fragata de 3.500 toneladas que figuraba en el Plan Alta Mar, con la que dicho plan pretendía llenar un hueco entre las *Baleares*, en último tercio de vida, y la entrada en servicio de las *NRF-90*, atendiendo a la recomendación de la NATO de aumentar el número de las fragatas en servicio.



Castilla navegando. (Foto: F. Pérez).

## El siglo XXI

Como hemos indicado se terminaron las construcciones iniciadas a finales del anterior decenio y se emprendieron las siguientes: En 2002 las de los cazaminas *Duero* y *Tajo*, en 2004 la del buque de proyección estratégica *Juan Carlos I* y de los submarinos *S-80*, en 2005 la del buque de aprovisionamiento de Combate BAC *Cantabria*, en 2006 la de cuatro buques de acción marítima, y por último en 2007 se dio la orden de ejecución de la fragata *F-105 Cristóbal Colón*. Desde este año no se ha dado ninguna nueva orden de ejecución.

Los cazaminas fueron producto de la prolongación de la serie de los de la clase *Segura*. El BAC *Cantabria*, de 19.000 toneladas, de prestaciones parecidas a las del *Patiño* pero con doble casco, fue construido en el astillero de Puerto Real. Los buques de acción marítima (BAM) son barcos oceánicos de unas 2.500 toneladas para la vigilancia de la ZEE, con mucha autonomía, que están diseñados para aguantar mucha mar, tienen plataforma para helicópteros, capacidad de embarque de contenedores y de respuesta a la amenaza asimétrica. Montan hélices del tipo CLT (*Contracted Loaded Tip*) de alto rendimiento y baja cavitación. Se construirán en diversas configuraciones dependiendo de su misión principal.

El buque de proyección estratégica es el mayor buque de guerra diseñado y construido en España. Es un barco multipropósito de más de 27.000 toneladas que se asemeja a los LHD de la US Navy de la clase *Wasp*, aunque de mucho menor tamaño, con pozo, garaje, hangar y cubierta de vuelo para aviones *VSTOL* y helicópteros y gran capacidad de alojamiento para tropas de transporte. El sistema de propulsión es eléctrico con dos propulsores acimutales tipo POD. Es la primera vez que se ha adoptado en la Armada este sistema de propulsión. El diseño del LHD *Juan Carlos I* ha sido muy favorablemente juzgado en el mercado naval internacional, habiéndose llegado a un acuerdo con Australia para construir dos unidades con destino a su Marina de guerra, parte en Ferrol. Lo mismo puede decirse del de la *F-100*. Respecto a los submarinos *S-80* cabe señalar que es la primera vez después del fracaso de los



Algunos tipos de buques construidos en España y entregados a la Armada desde la década de los 80. (Foto: OCS Flota).

*D* y *G* que nos arriesgamos a diseñar y construir un submarino convencional de última generación sin ayuda técnica externa. Los últimos construidos en Cartagena fueron los *Scorpene* de diseño francés. El diseño y construcción del sistema AIP (*Air Independent Propulsión*), el elemento más crítico del *S-80*, ha sido confiado a una empresa española.

La *F-105 Cristóbal Colón* es una versión muy mejorada de la *F-100* con diferencias tanto en la plataforma como en el sistema de combate. En este último, principalmente, con la nueva versión del radar SPY 1D (V) con mejores prestaciones para el combate en aguas litorales y mínimos tiempos de reacción. Se han incorporado varios sensores de producción nacional. Tiene, igual que sus predecesoras las *F-100*, gran potencial de crecimiento, pudiendo incorporar las modificaciones necesarias para proteger el territorio europeo de la amenaza de misiles balísticos de teatro. Este siglo dejaron de promulgarse las sucesivas Leyes de Financiación de las Fuerzas Armadas plurianuales que nunca se cumplieron. Las nuevas construcciones se financian a través del Ministerio de Industria. Las asignaciones presupuestarias anuales del Ministerio de Defensa fueron creciendo en euros corrientes hasta 2008. Pero en 2009 comenzó la caída, siguiendo esta tendencia en los siguientes, de modo que en 2011 las asignaciones estaban por debajo de las de 2006.

En 2005 se estableció un nuevo procedimiento para determinar los objetivos de fuerza a largo y medio plazo. Este se basa en «capacidades» no en «amenazas», como había sido habitual hasta entonces. En este procedimiento intervienen el EMA, el JEMAD, el SEDEF, el SUBDEF y, por último, el ministro, que lo somete a la consideración del Consejo de Ministros. Actualmente los planes navales propiamente dichos son únicamente los «requerimientos» que el AJEMA eleva al JEMAD, aunque evidentemente en el EMA se sigan haciendo exhaustivos estudios sobre las necesidades presentes y futuras, así como concibiendo los barcos del porvenir.

Como habrá observado el lector hemos renunciado en toda la exposición que antecede a mencionar buques menores tipo patrullero o similares, hidrógrafos y auxiliares construidos en España para acortar la extensión de este artículo. Sin embargo no podemos soslayar la construcción del *Hespérides* que tuvo lugar en Cartagena entre 1988-1991 como consecuencia de nuestra voluntad de participación activa en el Tratado Antártico.

## Conclusiones

Durante el largo periodo que hemos cubierto, la Armada ha desarrollado exhaustivos planes navales que nunca se han cumplido en su integridad, aunque sí muchos de los programas. En este aspecto todos los Gobiernos han sido cicateros con los gastos de Defensa minorando, muchas veces, las asignaciones que inicialmente estaban destinadas a adquisición de material militar

para cubrir otras atenciones si la coyuntura social o económica lo demandaba. Con ello muchos programas o se cancelaban o se prolongaban. Pese a ello la trayectoria de la Armada ha sido ascendente y lo mismo puede decirse de la construcción naval, pilar fundamental del poder naval, que de comprar proyectos extranjeros para construir barcos en España ha pasado a adquirir el *know how* necesario para diseñarlos y a involucrar cada vez más a la industria auxiliar en producir componentes navales. Aunque la autarquía es imposible, sobre todo en los sistemas de armas, obtener el mayor grado de nacionalización en dichos componentes o fabricarlos bajo licencia siempre se debe procurar.

Como puede deducirse de todo lo expuesto, alcanzar el nivel técnico logrado en la construcción naval nacional ha costado años de esfuerzos y empeño, que nos han reportado prestigio y capacidad de competir con éxito en el mercado internacional, como lo testimonian los barcos de guerra para marinas extranjeras o componentes de los mismos construidos en los astilleros de la Empresa Nacional Bazán, Izar o Navantia sucesoras de la primera.

Sin embargo, ahora en 2012 llevamos cinco años sin aprobar una nueva construcción. Están pendientes de entrega y casi terminados el cuarto BAM y la *F-105* y los submarinos *S-80* que se construyen en Cartagena, más retrasados. La discontinuidad en las construcciones, aparte de tener su incidencia negativa en la Armada, la puede tener muchísimo más en nuestra construcción naval, que podría ir perdiendo su actualizada capacidad técnica si no se consiguen pronto contratos en el extranjero. Esta capacidad es además un «haber estratégico» nacional que hay que preservar que, por otra parte, produce réditos sustanciosos a nuestra economía. De ahí que deban recibirse con suma cautela las iniciativas de allende el Pirineo sobre la reestructuración de la industria militar europea y concretamente la naval.

Hace años un ministro de Defensa dijo en el Congreso que la «defensa» era un bien público y que sus gastos no podían ser alternativa de los sociales. Hoy, con la grave crisis que atravesamos, mucho habría que argumentar para convencer, en apoyo de esta tesis.



# LA PENTECONTECIA, REFLEXIONES SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL MILITAR ESPAÑOLA EN LOS ÚLTIMOS CINCUENTA AÑOS

José M. SANJURJO JUL



## Reflexiones iniciales



HORA, desde la perspectiva que me proporciona el no estar directamente involucrado en el tema, me dispongo, no a realizar la crónica histórica de los programas de construcción de esta época prodigiosa —cosa que no creo que aportase nada nuevo, sino a plasmar en el limitado espacio de este artículo—, algunas reflexiones sobre el proceso evolutivo que siguió nuestra construcción naval durante los últimos cincuenta años, sobre los que no me queda ninguna duda pasaran a la historia como uno de los periodos constructivos dorados de la Armada.

He estado sopesando la decisión, y quiero prevenir al lector, que finalmente me he inclinado por no citar a ninguno de los artífices de esta época; son tantos los que han contribuido a ella, que por mucho que me esforzara, acabaría cometiendo la injusticia de dejarme a muchos en el tintero.

En la entrada principal del edificio de Dirección del Astillero de Ferrol, existe un enorme mural de madera que cubre toda una pared, en el que en letras de bronce figuran los nombres y las fechas de botadura de todos los buques construidos en estas instalaciones desde que se fundó el Arsenal hasta nuestros días (1). Cuando se observa la imponente lista y se analiza la secuen-

---

(1) La primera entrada corresponde al *San Fernando* botado en 1751.

cia de las botaduras, lo primero que se hace evidente, es que el ritmo de las construcciones navales en España, históricamente han seguido ciclos periódicos combinados con bruscas interrupciones de la actividad, consecuencia de los grandes desastres nacionales —Trafalgar, Cuba, Filipinas y la Guerra Civil— y de convulsiones internas, como lo fue un periodo del siglo XIX.

Después de cada uno de estos aciagos acontecimientos, siguieron normalmente años sin prácticamente actividad, en algunos casos por más de una década —como fue el periodo que siguió a la batalla de Trafalgar— hasta que llegaba un nuevo impulso y se reanudaba una actividad febril.

De esta manera, resulta que el listado de buques del mural es un magnífico indicador de cuál era el estado político y económico de España en cada momento histórico. Y desde luego, a uno se le ocurre inmediatamente —eso sí, sin demasiado rigor científico— enunciar un axioma: La construcción naval militar es boyante cuando España goza de buena «salud» o dicho en mester de juglaría, cuando España va bien la construcción naval militar va bien.

Pero, si se sabe leer entre líneas, el mural también nos proporciona información sobre aspectos que no resultan tan evidentes a simple vista, como por ejemplo, la pérdida de la carrera tecnológica con nuestros competidores naturales por el dominio del mar como consecuencia de nuestras luchas internas en el XIX.

La *pentecostecia* (2), el periodo que abarca los últimos cincuenta años —con los lógicos altibajos— corresponde a uno de esos ciclos alcistas de nuestra actividad constructora a la que me refería anteriormente. Durante esos años, hemos asistido a la transformación de una España que ha sabido, no sin esfuerzo pero en un relativamente corto periodo de tiempo, incorporarse a los países de su entorno histórico, de evolucionar su sociedad y de, paulatinamente, acortar la enorme distancia en términos de los valores de renta per cápita con los de nuestro vecinos.

Y ya introduciéndonos en el tema que nos atañe, paralelamente al resurgimiento general de la nación, se produjo una sorprendente evolución de nuestra construcción naval militar que nos transformó, de ser una nación receptora de los buques de la «ayuda americana» a ser un exportador competitivo de buques complejos de alta gama operativa.

Durante este proceso evolutivo, el camino recorrido ha sido un éxito innegable, producto de mucho esfuerzo personal y también de la coincidencia de circunstancias excepcionales. Para entender esta evolución, quizás lo primero que sea necesario analizar es cuál fue nuestro «modelo de negocio». Un modelo simple y eficaz basado en tres pilares básicos y un principio funda-

---

(2) Espero la benevolencia del lector por haberle plagiado a Tucídides este término para definir estos cincuenta años históricos.



mental —que puede ser discutible— pero que con sus lógicas imperfecciones, hizo posible el camino recorrido.

Así pues, comencemos con el principio fundamental. Creo necesario resaltar que en los años sesenta, cuando se decide que, superada la fase de haber modernizado la Armada mediante la transferencia de buques de la USN, España debería contar con una industria propia naval capaz de construir la futura marina, la Armada no podía permitirse contratar sus unidades mediante un concurso público, ya que la demanda propia no hubiese sido suficiente para mantener una base industrial naval capaz de sostener un régimen competitivo. El resultado hubiese sido una fragmentación de la capacidad industrial con la consiguiente pérdida de masa crítica, lo que a la postre hubiese conducido a su paulatina extinción.

Por otra parte, la creciente complejidad de las unidades y las enormes inversiones necesarias para mantener al día los procesos constructivos requerían una especialización de los astilleros, y nosotros estábamos en una situación ideal de partida, ya que contábamos con Bazán, un conjunto de astilleros públicos con suficiente capacidad, experiencia y masa crítica para ser el motor industrial de la transformación. Y además el contrato Marina-INI permitía la contratación directa mediante Órdenes de Ejecución, lo que simplificaba el proceso de negociación del contrato. De esta manera, Bazán se convirtió en la

empresa pública cuya misión era la construcción y sostenimiento de la Fuerza Naval

Soy consciente de que este es el aspecto más controvertido y contestado del modelo porque, para el que es ajeno al mundo complejo y específico de la construcción naval militar, la solución le puede parecer anacrónica, generadora de ineficiencias y contraria a cualquier idea liberal de libre competencia y del libre comercio. Sin pretender defender a ultranza el modelo, solo quiero subrayar dos cosas; la primera que sin este modelo hoy no tendríamos la Armada que tenemos, y la segunda, que se han ganado concursos internacionales en competición con los astilleros punteros del mundo. Al final la mejor prueba es el mercado internacional.

En cuanto a los tres pilares, el sistema es también simple, la Armada como cliente principal —y prácticamente único— y como regulador del mercado, ejerciendo un papel proactivo muy dinamizador a la hora de impulsar soluciones innovadoras y de introducir nuevas tecnologías; una única empresa, Navantia, que aglutina toda la capacidad de construcción naval militar —incluyendo a FABA como sistemista— y caso por caso, el mejor socio tecnológico que nos podíamos permitir. Todo cementado, como ya se dijo por el Convenio Ministerio de Defensa (MDD)/Navantia —inicialmente Marina/INI—, que con todos sus defectos y sus muchos detractores, supuso una herramienta fundamental para llevar a buen puerto los programas navales de construcción.

Mención especial a la llamada «teoría de los nichos», que consistió en alentar y apoyar al resto de las empresas de la base industrial a especializarse en nichos tecnológicos en los que tenían una ventaja competitiva; paradigmáticos fueron, por citar a algunos, el caso de Indra con la guerra electrónica o de Sainsel con las consolas tácticas.

Pero el modelo no quedaría totalmente explicado si no decimos algo del innovador modelo de financiación que hizo posible la última fase de la evolución. Con el programa de la Fragata *F-100*, se pone en marcha la llamada, en el argot profesional, financiación «a la alemana», que vencidas las lógicas dificultades iniciales de implementar un procedimiento nuevo y complicado, funcionó a la perfección. El mismo procedimiento se implantó posteriormente para financiar el resto de los programas *S-80*, *LHD*, *BAC* y *BAM*. No creo que sea este el lugar para valorar los efectos que posteriormente acarreó este instrumento financiero cuando se aplicó a todos los demás grandes programas de adquisición del MDD, pero sí es necesario resaltar que gracias al modelo de financiación fue posible la consecución del último programa de modernización de la Armada.

Pero ahora Navantia y el resto de la base industrial se encuentran ante una de esas encrucijadas de la Historia, en la que confluyen una serie de factores intramuros y extramuros que determinarán inevitablemente el futuro de la empresa, y que obliga a encontrar un nuevo modelo, pero ese es un tema que trataremos al final.

## La fase autárquica

Aunque he decidido que, ni la época correspondiente a la Guerra Civil, ni los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial fuesen materia de estas reflexiones, me parece de justicia rendir tributo a todos aquellos profesionales, que con una carencia inimaginable de medios lucharon con entusiasmo por mantener avivada la llama de la construcción naval militar en España, en unos años realmente difíciles. Creo que sería injusto juzgar desde nuestra perspectiva actual los diseños y de las construcciones de aquellas décadas.

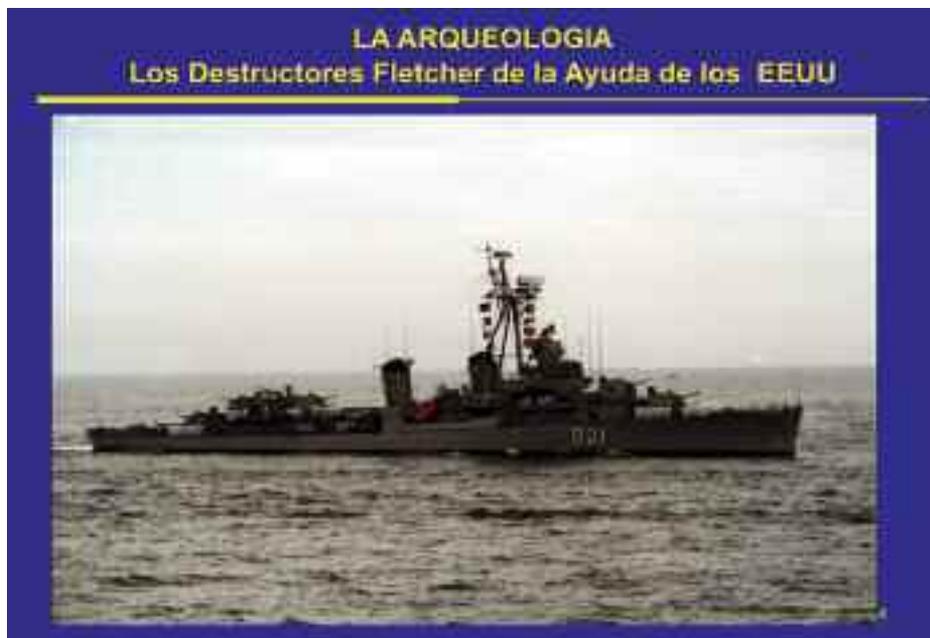
Pero aunque no sean materia del artículo, si creo que sería ilustrativo comentar el modelo de transferencia de tecnología entre los socios tecnológicos de aquel momento y nuestros astilleros. Desde la creación de la Sociedad Española de Construcción Naval (SECN) en 1909, la influencia tecnológica tanto en diseño, como en equipamiento y armas había sido predominantemente británica; no en vano en la SECN se creó con la participación de los grandes tecnólogos de la época, Vickers, Armstrong y J. Brown. Esta influencia se prolongo hasta el comienzo de la guerra. Entonces, el Reino Unido aun era la gran potencia tecnológica de la época, aunque la excelencia en la construcción naval había ya comenzado a desplazarse a los Estados Unidos.

La pretendida transferencia de tecnología, durante los programas de construcción acometidos en aquellos años dejo mucho que desear, por lo menos tal y como la entendemos hoy. El modelo británico consistió básicamente en desplazar a los astilleros españoles a personal especializado, tremendamente celoso de transmitir procedimientos, documentación, utillaje y herramientas especiales. La osmosis del *know how* se realizó por observación e imitación y no por adiestramiento *in situ*. Aun hasta hace poco existía la tradición oral en nuestros astilleros de la imagen —seguramente exagerada— de los técnicos ingleses trabajando ocultos por una lona. Lo cierto es que al menos en el Astillero de Ferrol quedo un poso y una cultura de ingeniería británica y todo un diccionario de términos deformados por la traducción popular al español.

El estallido de la guerra supuso la retirada de técnicos y el final definitivo de la influencia británica en la construcción naval militar española, lo que obligo a buscar asistencia técnica en otros caladeros y dadas las circunstancias internacionales parecía lógico que se acudiese a Alemania. Sorprendentemente, la transferencia de tecnología desde este país nunca llegó a cuajar. El analizar las causas de este fracaso se escapa a las intenciones de este artículo, requeriría casi una Tesis Doctoral.

## La fase de la ayuda de los Estados Unidos

Los años cincuenta, son los años del fin del aislamiento al que se vio sometido España en el concierto internacional. La apertura se escenifica con



la emblemática visita del presidente Eisenhower a Madrid, que se plasma con la firma de los de los acuerdos con los Estados Unidos, para culminar con el ingreso en la ONU en diciembre de 1955, que supuso el reconocimiento definitivo de la comunidad internacional. Esto marcaría un antes y un después para la Armada y para la construcción naval militar española con efectos que aun hoy, de alguna manera, perduran.

El apogeo de la Guerra Fría convierte a España en un baluarte geoestratégico en la política de contención de la expansión comunista. Los Estados Unidos emprenden un plan de asistencia económica y militar, a cambio de concesiones para su despliegue militar. Al amparo del «Convenio relativo a la ayuda para la Mutua Defensa entre España y los Estados Unidos» se pone en marcha un amplio programa de transferencia a la Armada de diversas unidades, entre ellas, cinco destructores de la clase *Fletcher* («Los Cinco Latinos» en la jerga naval), el Portahelicópteros *Dédalo*, los dragaminas, los buques de transporte de tropas, los buques anfibios, los submarinos *Guppy*, etc. Para darnos una idea, en términos comparativos, el montante de la ayuda supuso una modernización de la Armada similar a la del actual programa de construcciones.

Semejante transferencia de unidades en un periodo relativamente corto, habría de tener un inevitable efecto en lo que era la Bazán de aquellos días,

tanto en términos de carga de trabajo como de capacidad de diseño. El impacto inmediato y a corto plazo de esta ayuda masiva fue para nuestra industria negativo pero, como pasaremos a analizar, a medio plazo supuso inyectar un nuevo vigor en unos astilleros que llevaban demasiado tiempo trabajando en base a un modelo autárquico.

No todas las voces fueron unánimes sobre su efecto transformador positivo de la ayuda, pero visto con la perspectiva de los años, la transferencia del material, supuso el adiestramiento de dotaciones en los Estados Unidos, la familiarización de Bazán con equipos que eran el estado del arte en su momento, nuevos procesos, documentación logística y documentación técnica y de diseño —alguna de la cual aún seguimos utilizando— etc. Pero sobretodo, la transferencia supuso algo mucho más sutil pero de efectos duraderos: empezá-bamos un cambio de modelo, basado en la influencia de la *US Navy* y el abandono de la influencia británica, que como ya indiqué había tenido gran importancia sobre todo en el Astillero de Ferrol.

Las consecuencias de algunas entregas, como el caso del *Dédalo*, tienen además otras implicaciones completamente diferentes. Cuando en 1976 embarcan los aviones *Harrier*, la Armada inicia una nueva era en su capacidad operativa pero, al mismo tiempo en términos puramente industriales, se inicia el camino que llevará al diseño del *Príncipe de Asturias* y a exportar el primer portaaviones el *Chakri Naruebet* a Tailandia.

### La fase *Made in Spain*

Cuando llegan los cinco destructores *Fletcher* a España, la Guerra Fría estaba acumulando presión, la posible confrontación con la URSS requeriría una revisión de la estrategia naval y los Estados Unidos se embarcan en el desarrollo urgente de toda una nueva generación de sistemas de armas navales.

El componente aeronaval estaba transformando el carácter de la guerra naval, el buque como plataforma artillera estaba a punto de pasar a la historia y los submarinos de propulsión nuclear comenzaban a cambiar la dimensión del arma submarina. Las armas guiadas, y en concreto el misil en todas sus modalidades era ya la nueva arma naval por excelencia. Es la época de los desarrollos iniciales de los portaaviones nucleares, que le proporcionarán a la *US Navy* una nueva dimensión de proyección global, y la de los estudios de nuevos sistemas de armas que se materializarían, entre otros, en el sistema AEGIS, entonces vital para la defensa antiaérea de los grupos aeronavales contra la creciente amenaza de la Marina soviética.

En aquel marco de cambios radicales en el armamento naval resultaba evidente que la Armada necesitaba acometer un nuevo programa de fragatas. A comienzos de los sesenta se inician los estudios de exploración de posibles

candidatos para el futuro escolta y, descartadas las fragatas británicas de la clase *Leander* —por temas políticos, entre otros—, se consideró como mejor opción las fragatas de clase *Knox* de la *US Navy*. Una decisión muy acertada, como el tiempo se encargaría de demostrar.

Con esta decisión de construir en Ferrol la siguiente generación de fragatas basadas en la clase *Knox* se opta definitivamente por seguir una línea de influencia tecnológica americana y se inicia un modelo de construcción de bajo riesgo técnico y programático, consistente en construir en España diseños probados en la *US Navy* para los buques de superficie y basados en diseños franceses existentes para los submarinos. Un modelo de éxito que preparará a la industria española, mediante un inteligente plan de transferencia de tecnología, para la que será la fase posterior en la que nos encontramos hoy.

### *La clase Baleares: misiles y un nuevo concepto de escolta*

El primer gran programa de construcción que se acomete en España, después de la llegada de la ayuda americana, es el programa de las fragatas DEG 7 de la clase *Baleares* que, como ya se dijo, se basaban en la configuración de las fragatas de la clase *Knox* que estaban ya en servicio en la *US Navy*.



Un nuevo tipo de escolta dotado con misiles, muy diferente a los destructores artillados que hasta entonces habían sido la columna vertebral de nuestra fuerza de superficie.

La construcción de las fragatas trasformó el Astillero de Ferrol; un astillero con magníficos profesionales en todos los niveles, buena infraestructura, pero en el que los años de la autarquía habían pasado factura y que, en aquel momento, no estaba preparado para afrontar el reto de la adaptación del diseño y de la construcción de lo que sería el primer escolta de la Armada dotado de misiles.

Para preparar el astillero se diseñó un programa de transferencia de tecnología consistente en cursos en los Estados Unidos, entrega de documentación, procedimientos de gestión de documentación técnica, familiarización con conceptos como los de apoyo logístico integrado, gestión de pruebas y se dotó al astillero de la capacidad para instalar y probar un sistema de combate moderno con capacidad de lanzamiento de misiles.

El número de técnicos estadounidenses en el astillero de Ferrol durante la construcción fue importante pero esta vez —al contrario de lo que había ocurrido con la etapa de influencia británica— el modelo de transferencia tecnológica se basó sobre todo en capacitar al personal del astillero más que en una asistencia técnica masiva *in situ*.

Hay que destacar que el apoyo de la *US Navy*, y en concreto de la oficina de enlace (RESHIPLO) permanente en Ferrol, resultó crucial para el éxito del programa. Tanto la Armada (ICOFER) como el Astillero asimilaron los procesos de gestión de programas complejos y se familiarizó rápidamente con la metodología americana. Las fragatas finalmente realizaron las pruebas de disparo real de misiles con un éxito absoluto, la Armada contaba con unas magníficas fragatas y el Astillero había dado un salto cualitativo muy importante que le permitiría acometer nuevos retos.

### *La serie S-60*

Casi paralelamente a lo que ocurría en Ferrol, en Cartagena se seguía el mismo esquema industrial con la construcción de submarinos. La Armada necesitaba afrontar el futuro relevo de los submarinos *Guppy*, pero en este caso no se podía acudir a la *US Navy* en búsqueda de un diseño en servicio.

Cuando en enero de 1954 Mamie Eisenhower ofició de madrina de la botadura del USS *Nautilus*, el arma submarina de la *US Navy* cambió para siempre, no se construirían más submarinos convencionales, y para España se cerró cualquier posibilidad de transferencia de tecnología en este campo, así que se optó estratégicamente por Francia como aliado tecnológico y por el submarino *Daphne* como referencia para el futuro submarino de la Armada.



El diseño modificado, que pasó a ser la *Serie 60* de nuestra Armada, se construyó en Cartagena con un esquema de transferencia de tecnología similar al seguido en Ferrol para los programas de fragatas.

### *Un nuevo intento de Diseño Nacional*

El programa de las corbetas de la clase *Descubierta* merece una mención especial ya que supuso algo más que un nuevo intento de diseño nacional cuando la tendencia general era construir diseños foráneos pero probados en sus respectivas marinas.

Bazán se introduce en la construcción de corbetas de una manera indirecta. Portugal necesitaba urgentemente este tipo de buques para desplegarlos en las colonias africanas y encarga la construcción del magnífico diseño del ingeniero portugués Oliveira (3) a Blohm & Voss y a Bazán. La experiencia adquirida en la construcción permite acometer un diseño nacional más ambicioso que terminaría plasmándose en las corbetas *Descubierta*.

---

(3) Las corbetas *Joao Coutinho*.

Las corbetas suponen, sin embargo, un paso importante en la evolución de la construcción naval militar de esa época ya que en ellas se monta por primera vez un sistema de combate totalmente integrado, capaz de manejar misiles: el WM-25 de Signal Apparatem.

El WM-25 —que demostró ser un magnífico sistema— tenía innovaciones de diseño como la antena combinada CAS, que nos preparó para el sistema de combate de las fragatas *Santa María*; en realidad, la antena CAS era el mismo diseño en los dos buques y la arquitectura del sistema de combate muy similar.

Es importante resaltar que la transferencia de tecnología en este programa fue modélica. Nunca tuvimos un conocimiento tan profundo de un sistema de combate extranjero, de hecho, se realizaron varias integraciones de equipos en España sin tener que recurrir al contratista principal.

La otra peculiaridad de este programa fue que dimos el paso importante de integrar a bordo un sistema de guerra electrónica de diseño nacional, el DENEb, un hito que iniciaría una tendencia que seguimos manteniendo hasta la fecha.

A pesar de sus lógicas limitaciones —la carencia de cubierta de vuelo fue probablemente la más importante—, estos buques dieron un rendimiento extraordinario a la Armada, un buen diseño del que se lograron exportar tres unidades (4). La pregunta que probablemente se haga el lector es si no hubiese tenido sentido proseguir evolucionando este diseño para las siguientes generaciones de fragatas; ¿fue ésta una oportunidad perdida?

Sería arriesgado tratar de dar una respuesta categórica porque el haber iniciado en aquel momento una línea propia hubiese requerido una inversión que no nos podíamos permitir y unos medios que probablemente no teníamos y además, seguramente, habríamos retrasado varios años, como veremos a continuación, la introducción del proceso constructivo por bloques que resultó ser una verdadera ventaja competitiva.

### *La clase Santa María. Construcción por bloques y Sistemas de Combate Integrados*

La construcción de las fragatas *Baleares* había sido un verdadero éxito, la Armada contaba con unos magníficos buques de calidad que darían un excelente resultado durante muchos años de servicio pero, además, el programa había producido un efecto mucho menos evidente. El Astillero de Ferrol se había transformado actualizado sus procesos de producción, de calidad y sus métodos de gestión, asimilando lo que suponía la integración y pruebas de un

---

(4) Dos a Egipto y una a Marruecos.



buque de combate moderno; había llegado el momento de dar el siguiente salto evolutivo. Y la oportunidad se presentó con el comienzo de un ambicioso programa de construir un portaviones para remplazar al viejo *Dédalo* y su grupo de escoltas, lo que se denominó el Grupo de Combate (5).

Aunque la adquisición del Grupo de Combate se gestionó como un único programa, la casuística que rodeó la construcción del portaaviones y la de las fragatas fue desde todos los aspectos bastante diferente.

Comencemos analizando el programa de las fragatas. Para las fragatas F-81 de la clase *Santa María* se seleccionó como buque de referencia a las fragatas FFG de la clase *Perry* de la USN. Se repetía prácticamente el mismo modelo seguido para el programa anterior de las *Baleares* pero con algunas diferencias que conviene subrayar. La primera es que, aunque el astillero ya estaba familiarizado con los procesos constructivos norteamericanos, en este programa se introdujo en Bazán la construcción por bloques, una verdadera revolución copernicana en la estrategia constructiva que sorprendentemente contó con una fuerte oposición inicial de los niveles directivos de la empresa. Afortunadamente terminó imponiéndose la cordura y finalmente se introdujo la nueva

---

(5) El plan también incluía la modificación de los aviones *Harrier*.

metodología constructiva, lo que a la larga supuso una verdadera ventaja competitiva para la empresa, sin la que no hubiese sido posible acometer el programa de la *F-100* ni ganar el contrato de las fragatas noruegas.

Para proporcionar la asistencia técnica necesaria para facilitar la introducción de la construcción por bloques en Ferrol se firmó un contrato con el astillero de Bath Irons Work que entonces era el líder en esta tecnología. Aunque, en honor a la verdad, la asimilación del nuevo proceso se debió más al esfuerzo entusiasta de los ingenieros de Bazán que a la transferencia formal de tecnología.

La otra gran diferencia de este programa con el anterior fue que, si bien ya en las corbetas se había instalado un sistema de combate integrado, la complejidad del de las FFG obligó a la creación de un centro de integración y referencia en tierra que inicialmente se instaló en Long Island —anexo al que tenía la *US Navy*— que posteriormente se trasladaría al CPT-CIA de Rota.

El caso del *Príncipe de Asturias* (R-11) fue sensiblemente diferente al de las fragatas; en primer lugar, en este caso existía un riesgo evidente debido a que el diseño estaba basado en un concepto de la *US Navy* de un portaaviones de bolsillo —el *Sea Control Ship*— que estaba en las fases iniciales de definición, pero del que aún no se había siquiera comenzado la construcción.

Una circunstancia totalmente imprevista vino a complicar las cosas ya que el Congreso de los Estados Unidos canceló el *Sea Control Sea* que nunca llegaría a pasar de las fases iniciales de definición. Se había producido el peor escenario posible —se había roto el modelo— y nos teníamos que enfrentar a un diseño incompleto de un buque del que no existía referencia en la *US Navy*; con la Oficina Técnica de Bazán saturada y sin experiencia en un proyecto de esta envergadura y, simultáneamente, con un astillero en plena transformación para cambiar de metodología de construcción por bloques pero que solo podía acometer la construcción mediante el método tradicional.

A pesar de los contratos de asistencia técnica con la firma de diseño Gibbs & Cox, que era la que había realizado los estudios previos del *Sea Control Ship*, el diseño y la construcción se demoraron varios años. Sin embargo, el esfuerzo realizado dio finalmente sus frutos y Bazán fue el primer astillero en exportar un portaaviones de nueva construcción: el *Chakri Narubet*.

El programa de las fragatas *Santa María* supuso la culminación de la fase *made in Spain*, un diseño ya suficientemente experimentado en la *US Navy* cuando se comienza la construcción en Ferrol, y de nuevo se repite el esquema de construir en nuestros astilleros con diseños foráneos ya en servicio en otras marinas.

¿Qué supuso el programa de las FFG? Desde una perspectiva técnica, el programa nos puso en contacto con nuevas tecnologías. En primer lugar, las fragatas *Santa María* disponían de un sistema de combate integrado digital y ya se tenía la experiencia del sistema de las corbetas *Descubierta*.



No debe pasarse por alto que las FFG fueron nuestras primeras unidades con helicópteros orgánicos completamente integrados en el Sistema de Combate, algo nuevo hasta entonces. Sistemas como el LAMPS era algo inédito para los ingenieros de Bazán.

Pero el avance realmente revolucionario fue la construcción por el proceso de bloques. No creo que sea este el lugar para describir el choque cultural que supuso para el Astillero asumir esta innovación y la resistencia que ofreció al cambio un sector importante e influyente de Bazán. Es de justicia recordar que un grupo de oficiales visionarios y de algunos ingenieros de la empresa arriesgaron su prestigio profesional defendiendo el cambio con determinación y valentía profesional. Finalmente, como ya dije, se impuso el sentido común y la construcción por bloques no solo se asumió sino que se perfeccionó y, a la larga, situó a Bazán en la primera división de la construcción naval militar.

El esquema industrial de este programa fue más sofisticado que el de las fragatas *Baleares*. Como complemento a los contratos Foreign Military Sale con la *US Navy* para la adaptación del Sistema de Combate se firmó un importante contrato comercial con Sperry. También se firmaron contratos con la oficina de diseños Gibbs & Cox y con el astillero Bath Iron Works para proporcionar asistencia técnica a Bazán en los dos aspectos esenciales, el dise-

ño y los procesos constructivos. Requeriría un artículo monográfico analizar el balance total de esta asistencia técnica a la hora de la capacitación de Ferrol.

### *La serie S-70*

Lo mismo que en Ferrol, la construcción de las *Baleares* capacitó al astillero para acometer el siguiente programa: el programa de los submarinos *S-60* tuvo el mismo efecto sobre el Astillero de Cartagena. Ahora la infraestructura de Bazán estaba lista para acometerlo, y la oportunidad se presentó con la nueva serie *S-70*. Nuevamente se optó por una solución de bajo riesgo consistente en adaptar el diseño de los submarinos franceses de la clase Agosta que estaban en servicio en la Marina francesa, pero éste sería su último diseño de submarino convencional.

### **El interregno**

A comienzo de los años ochenta, se inicia en los países de la OTAN un cambio radical en los requisitos operativos de las fragatas, impulsado por la necesidad de contrarrestar la creciente amenaza soviética que suponían sus nuevos misiles antibuque lanzados desde plataformas navales y aéreas.

Enfrentarse a esta amenaza con probabilidades de éxito requería un nuevo tipo de sistemas de combate integrado, que por un lado pudiesen exhibir tiempos de reacción mucho menores de los que podían proporcionar los sistemas existentes y, por el otro, que estuviesen en condiciones de hacer frente al ataque coordinado de saturación de los misiles antibuque. La solución técnica a estos requisitos fueron los nuevos radares multifunción de barrido electrónico, los lanzadores verticales y una nueva generación de misiles que permitiese a una unidad disponer de múltiples canales de fuego simultáneos. Estos requisitos a su vez tenían que convivir con la capacidad antisubmarina que se daba por sentada en una fragata.

### *La NFR-90, el espejismo de la cooperación internacional*

La idea era simple y brillante, si las principales marinas de la OTAN tenían en aquel momento requisitos operativos similares y la necesidad de un nuevo tipo de fragata en un mismo periodo de tiempo, tenía todo el sentido armonizar los requisitos y emprender un programa de obtención en cooperación para el buque e iniciar dos programas de sistemas de armas antiaéreas en paralelo:

el NAAWS basado en misiles norteamericanos y el FAMS/FSAF en misiles franceses.

El programa se estableció según lo previsto con una Oficina Internacional de Programa en Hamburgo para el buque y oficinas en Washington y París para los respectivos sistemas.

La retirada del Reino Unido inició una fase de reestructuración del programa que finalmente terminó cancelándose en 1989. Pero, el programa creó el germen de importantes proyectos nacionales y de cooperación; no exageraríamos si afirmásemos que todas las fragatas europeas de la última generación tuvieron su origen en los estudios de la *NFR-90*. Después de la cancelación, la *US Navy* se reafirmó en que la mejor alternativa era seguir evolucionando los destructores *Arleigh Burke*, el Reino Unido optó por la solución de los destructores de la *clase 45*, Francia e Italia por las fragatas *Horizon* y, finalmente, de la cooperación flexible entre Holanda, Alemania y España surgieron las fragatas *LFC*, la *F-124* y finalmente nuestra *F-100*.

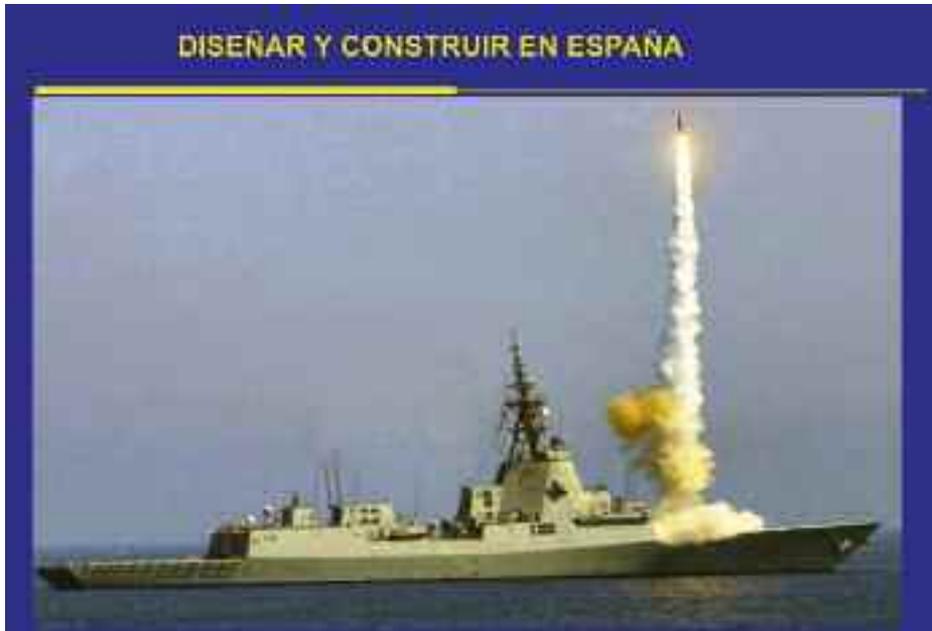
Las causas del fracaso fueron múltiples, pero si tengo que simplificar yo diría que una importante fue el que a medida que se intentaba incorporar lo que las marinas consideraban requisitos únicos irrenunciables, el buque comenzó a aumentar de desplazamiento por encima de lo que algunas marinas consideraban aceptable. Pero quizás la causa definitiva fuera la intención oculta de preservar ciertas capacidades industriales nacionales, lo que entraba en colisión con la necesidad de lograr equipos comunes con el fin de conseguir ventajas de factor de escala en las compras y reparto de coste no recurrentes en los desarrollos.

A pesar del fracaso, el beneficio intangible que se obtuvo de este esfuerzo fue que un nutrido número de oficiales de la Armada y de ingenieros de Bazán se integraron en las Oficinas de Programa de la *NFR-90*, del NAAWS y del FASF de los cuales salieron los que llevarían a buen fin el Programa *F-100*.

## Diseñar y construir en España

A comienzo de los años noventa se inició una fase completamente nueva de la reciente historia de la construcción naval militar consistente en dar el paso lógico de no solo construir sino también desarrollar los diseños en España.

Sería imposible entender la génesis de esta nueva fase sin analizar cuáles eran las condiciones del entorno del momento. A pesar del fracaso de los grandes programas de cooperación internacional de los años ochenta, la fragata *NFR-90*, el sistema de combate de combate NAAWS (*NATO Anti-Air Warfare System*) y nuestra retirada del programa FAMS/FASF (Familia de Sistemas de Misiles Antiaéreos), la realidad es que gracias a ellos se creó una masa crítica de oficiales de la Armada y de ingenieros de Bazán que se familiariza-



ron con nuevas maneras de gestión y de hacer ingeniería, de procesos constructivos innovadores, de metodología de ingeniería de sistemas, de procesos de integración de sistemas de armas complejos, etc. Sin este caldo de cultivo hubiese sido imposible acometer esta nueva fase de la construcción naval. Por otra parte, todo esto coincidió con una época relativamente boyante de la economía nacional y, lo que es más importante, la Armada tenía un plan de construcciones, el Plan Altamar.

Sin entrar en la polémica de que si el Plan Altamar era realmente una declaración de intenciones o un verdadero plan aprobado por el Gobierno, el hecho es que éste fue el impulsor de la nueva fase de construcciones en España.

Una de las novedades de este Plan era la previsión para la renovación del componente anfibio de la flota, compuesto entonces de unidades transferidas por los Estados Unidos que empezaban ya a entrar en su último tercio de vida. Esta necesidad del Plan se tradujo en el diseño y la construcción de los dos LPD, *Galicia* y *Castilla*.

*Una aproximación pragmática, la cooperación flexible*

En los programas anteriores el énfasis fueron las fragatas pero ahora le llegaba el turno a la renovación de la flota anfibia y, en este caso, se optó por una estrategia diferente. El programa de los LPD se inició como de cooperación internacional con Holanda bajo un esquema muy pragmático que se denominó de «cooperación flexible».

La cooperación flexible surgió después de la amarga experiencia de la *NFR-90* que, como ya se dijo, fracasó por la imposibilidad de acordar un diseño único que acomodase todos los requisitos operativos y los distintos intereses industriales de los participantes que al final fue imposible satisfacer.

La idea nuclear del concepto de cooperación flexible —¿ideado por los holandeses?— consistía en no intentar conseguir un diseño único sino en armonizar en la medida de lo posible los requisitos operativos, buscar soluciones de diseño comunes y, de esta manera, beneficiarse del factor de escala en las compras y abaratar el apoyo de los equipos comunes.

Un resultado importante de este modo de cooperación, aunque intangible, fue el foro de intercambio de información que se estableció con Holanda. Hay que tener en cuenta que, aunque la Armada tenía la experiencia de operar con el viejo *Galicia*, en Bazán no existía experiencia en acometer el diseño de un buque anfibio de bodega inundable.

Aunque, como ya indiqué, el programa se inició en cooperación internacional, el esquema era lo que se dio en llamar «cooperación flexible», los diseños de nuestros buques fueron divergiendo del de los de Holanda, y la experiencia demostró que era difícil conseguir reducciones de coste por el factor de escala cuando no se hace un único pedido.

*Diseñar es más que hacer planos*

La fase de diseño nacional puso de manifiesto una nueva necesidad. La doctrina de apoyo logístico de la Armada era en gran medida la transposición de la de la *US Navy*. Mientras que los diseños que construíamos procedieran de los Estados Unidos no nos teníamos que preocupar de desarrollar el paquete de apoyo logístico; en los programas de las fragatas *Baleares* o en el de las *Santa Maria*, con la transferencia la documentación técnica de construcción también recibíamos toda la documentación logística de mantenimiento y de apoyo, los requisitos de infraestructura, manuales de todo tipo, herramientas especiales, etc. En cuanto al apoyo de repuestos solo teníamos que resolver el problema de los equipos nacionales ya que para los que eran comunes con la *USN* el apoyo ya estaba definido y había procedimientos para solicitarlos.

Pronto aprendimos una amarga lección, diseñar y construir una unidad de combate moderna es una actividad compleja, pero casi tan complejo es el

desarrollar su apoyo integrado. La ingeniería de sistemas necesaria para desarrollar el paquete de apoyo logístico integrado requiere un importante número de horas de ingeniería muy especializadas, que no siempre son tan vistosas y agradecidas como las de oficina técnica y las de producción pero que, sin embargo, pueden tener un peso específico muy importante en el total de costes no recurrentes en un programa. Lo cierto es que al final, la operatividad del buque depende en gran medida de la calidad de su paquete de apoyo logístico.

### **Y por fin la época de las innovaciones, *F-100*, *S-80* y *LHD***

La fase de diseños nacionales viene también acompañada por un gran impulso innovador. La *F-100* supuso un doble reto, primero el diseño de una plataforma y el desarrollo de un sistema de combate nacional capaces de integrar totalmente el sistema de armas AEGIS. El éxito de este programa fue la llave que abrió el acceso al mercado internacional.

El submarino *S-80* también supuso un doble reto, además de que sería la primera vez que abordábamos el diseño de un submarino en su totalidad. El desarrollo nacional de un sistema de propulsión anaeróbico (*Air Independent Propulsión*), único en el mundo a base de bioetanol, combinado con la capacidad de que el submarino tuviese posibilidad de ataque de precisión a tierra en inmersión, lo convertía en un submarino convencional de la siguiente generación.

Y, finalmente, el *LHD* supuso otra solución innovadora desde el punto de vista operativo ya que se integraban en un buque la capacidad anfibia, de transporte estratégico y aeronaval y, desde el punto de vista técnico, propulsión totalmente eléctrica a base de PODS orientables.

Al final de la década de los ochenta, la Armada comienza los estudios conceptuales para la definición de una nueva generación de fragatas de altas prestaciones operativas. Se habían puesto bastantes ilusiones en la fragata *NFR-90* pero el colapso del programa nos dejaba en una situación nueva ya que, al contrario de lo que había ocurrido en los dos programas anteriores, ahora no existía en la *US Navy* un buque que nos pudiese servir de referencia puesto que lo más similar, el *DDG-51*, era un buque que no se ajustaba a las necesidades de la Armada. Estaba claro que de esta vez teníamos que afrontar un diseño propio y que la decisión estaría en la elección del sistema de armas.

Creo que sería prolijo tratar de describir el complicado proceso de decisión que llevó a la decisión final de optar por el sistema AEGIS pero sí creo que merece la pena esbozar la estrategia.

Uno de los factores críticos en la decisión del sistema de armas fue la consideración de que la Armada debería seguir la evolución de los misiles Standard que ya teníamos en servicio en las dos clases de fragatas, *Baleares* y *Santa María*, ya que un cambio radical tendría implicaciones logísticas difícil-

les de asumir. Una vez decididos los misiles, la mejor opción siempre es optar por un radar cuyo diseño haya evolucionado en paralelo a los misiles que maneja y, consecuentemente, el SPY era la solución de menos riesgo.

La decisión del AEGIS supuso un problema adicional ya que, hasta entonces, el sistema completo —radar SPY y lanzador MK-41— nunca se había instalado en un buque por debajo de las 9.000 toneladas de desplazamiento y nosotros de ninguna manera queríamos una fragata de más de 6.000 toneladas. Los análisis inmediatamente demostraron la viabilidad de instalar un AEGIS completo en una fragata de 6.000 toneladas con absoluta garantía y precisamente en esto radicó la solución innovadora de la *F-100*.

Al lector que no está familiarizado con el programa le resultará útil hacerle algunas aclaraciones sobre las peculiaridades del programa: en primer lugar, indicar que el buque fue el resultado del diseño de una plataforma alrededor de un sistema de combate, lo que suponía un cambio filosófico radical en la manera de afrontar un diseño y, en segundo lugar, que todo el diseño se gestionó mediante una metodología estricta de ingeniería de sistemas que hasta entonces solamente se había aplicado al desarrollo de sistemas de combate.

Quisiera exponer también algo poco conocido para el público en general y es que el sistema AEGIS únicamente gestiona el segmento de guerra antiaérea, el resto del sistema de combate fue un desarrollo realizado por FABA. Un esfuerzo no siempre bien entendido. Así como los programas de las Baleares y de las *Santa María* transformaron al Astillero de Ferrol, la *F-100* revolucionó a FABA, la capacidad actual hubiese sido impensable sin la enorme transferencia de tecnología e inversión en infraestructura que se realizó en el programa y que posteriormente se capitalizó en el desarrollo del sistema de combate del *S-80* y del desarrollo del *Scomba*.

El otro producto innovador de esta fase es, sin duda alguna, el submarino *S-80* que mantiene un paralelismo con el programa *F-100* en el sentido de que con este diseño se rompió con una tendencia de dependencia francesa en materia de submarinos para optar por un diseño totalmente nacional.

El *S-80* se concibe como un submarino convencional de la siguiente generación dotado con propulsión AIP anaeróbica y capacidad de ataque a tierra de alta precisión en inmersión.

En cuanto al LPH, decir que es el primero de nuestros buques con sistema de combate y sensores nacionales y propulsión totalmente eléctrica con PODS.

## **El boom de la exportación**

Bazán, ya en su día, había exportando diferentes tipos de buques; recordemos por ejemplo la exportación de los patrulleros a Argentina, de las corbetas



a Egipto y a Portugal. Pero fue el contrato del HTMS *Chakri Naruebet*, lo que supuso un hito sin precedentes, ya que ninguna nación había exportado con anterioridad un portaaviones de nueva construcción. El Astillero de Ferrol acababa de finalizar el *Príncipe de Asturias*, y se encontraba en el mejor momento para acometer semejante reto, y el resultado fue magnífico. La entrega del *Chakri* fue acompañada de la transferencia de los aviones *Harrier Matador*, lo que convirtió a Tailandia en la única Marina con capacidad aeronaval de la zona.

Ya en la época de Navantia se produjo la primera exportación de submarinos con la venta a Chile, Malasia y a India en cooperación con la DCNS francesa de los submarinos *Scorpene*.

Pero lo que realmente convierte a Navantia en un referente de la construcción naval es el éxito del Programa de las Fragatas *F-100*. Las *F-100* supusieron una verdadera ventaja competitiva sobre los demás astilleros militares. Durante años ésta fue la fragata mejor valorada del mundo —aun lo es hoy— así que no es de extrañar que supusiese la llave que abrió el mercado de exportación: cinco fragatas a Noruega y tres a Australia.

Tampoco es de extrañar que el otro gran producto innovador, el LHD, también se hubiese exportado a Australia y fuese un serio contendiente en el difícil mercado internacional.



El grueso de todas estas exportaciones se concentró en un relativamente corto periodo de tiempo, que coincidió a su vez con la gran carga de trabajo de nuestro propio programa de construcciones, lo cual sometió a una gran tensión tanto a los medios de producción de los astilleros, particularmente a Ferrol, como a los recursos de ingeniería. Aunque en honor a la verdad, la empresa demostró tener bastante capacidad de adaptación como para absorber el extraordinario pico de actividad.

No se me oculta que existieron otros programas de exportación no de poca importancia, a los que, si me disculpa el lector, no aludiré porque se trataban de diseños que se apartaban de la corriente evolutiva que estamos tratando en éste artículo.

### *Quo Vadis?*

¿Qué le espera a la construcción naval militar en España?

### *Un cambio radical de escenario*

En los últimos años, estamos asistiendo a una transformación radical del escenario de la construcción naval militar:



- Se ha contraído drásticamente y súbitamente la demanda interna de la mayoría de las marinas entre las que se encuentra la Armada.
- El mercado exterior es en estos momentos altamente competitivo.
- Las marinas empiezan a demandar nuevos productos.
- El modelo de negocio internacional está cambiando muy deprisa, los futuros clientes quieren desarrollar su propia capacidad de construcción.
- El cambio tecnológico sin precedentes que estamos viviendo va a tener efectos en los productos y en toda la cadena de valor.
- Es en este complejo escenario donde tendremos que librar la batalla de la supervivencia de nuestra industria naval y esto requerirá revisar nuestros modelos de negocio, nuestro tejido industrial, crear nuevos productos y diseñar nuevas estrategias.

### *Un modelo en revisión*

El modelo que nos ha servido de base hasta ahora, ha comenzado a resquebrajarse y hay que asumir que, al menos en algunos aspectos, ya no es viable. Urge encontrar otro nuevo que nos permita afrontar los importantes retos que se presentan ante nosotros, y que preserve lo conseguido durante estos años de esfuerzo, ya que la posición competitiva en los mercados internacionales es difícil de lograr y se pierde con facilidad.

Para evaluar cuál es la actual situación, volvamos por un momento al comienzo del artículo y recordemos los pilares fundamentales de nuestro modelo. Comencemos por el instrumento de financiación. Hay que reconocer que el modelo innovador de financiación que se instauró con el programa de las *F-100*, que posteriormente se extendió a los otros grandes programas de obtención, fue a la postre el verdadero impulsor del actual programa de construcciones ya que no hubiese sido factible acometerlo exclusivamente con los fondos del presupuesto de inversión del MDD.

Sin embargo, dado el entorno económico actual y el volumen total de pagos pendiente a las empresas, sería impensable que se pudiese acudir nuevamente a este mecanismo para la financiación de futuros programas. Creo sinceramente que este mecanismo está agotado.

En cualquier caso, es urgente articular otra solución que permitiese fluir nuevamente la financiación ya que el ritmo de renovación natural de la Flota requerirá acometer, al menos, el programa de construcción de las futuras fragatas. Conviene no perder de vista que un programa de fragatas requiere unos diez años de gestación; en otras palabras, si firmásemos hoy un contrato no se entregaría la primera fragata antes del 2022. Por otra parte, ya tenemos la amarga experiencia de que una interrupción prolongada en los astilleros deteriora no solo sus propias capacidades sino también a todo el tejido industrial que los apoya y nutre.

A la hora de explorar nuevas fuentes de financiación existen varias posibles soluciones, alguna de las cuales pueden exigir un cambio de modelo de negocio en la relación Navantia-MDD que permitiesen mantener el ritmo de construcción en los astilleros para no perder ni la ventaja tecnológica que se logró en estas últimas décadas ni nuestra posición competitiva en los mercados internacionales. Pero no es la intención inicial de este artículo proponer posibles soluciones a este nudo gordiano sino que, como hizo Alejandro, posiblemente la única solución sea cortarlo.

En cuanto a las relaciones contractuales del MDD con Navantia, la tendencia en el futuro será inevitablemente hacia un mercado abierto de la defensa y a una mayor consolidación por sectores ¿estamos realmente preparados para este escenario?

## Reflexiones finales

Se mire como se mire, el resultado de la evolución de los últimos cincuenta años de construcción naval militar ha sido un éxito. En este medio siglo hemos transformado —con constancia y un enorme esfuerzo— una industria autárquica pensada para el consumo interno en otra que hoy es un referente en el mercado internacional y que ha demostrado su capacidad de diseñar y construir plataformas innovadoras así como de realizar avances espectaculares en

**¿NACIONAL?**



- LA ALTERNATIVA A UNA EMPRESA NACIONAL SERIA DEPENDER EN EL FUTURO PARA CONSTRUIR Y APOYAR LA FUERZA DE DIVERSOS ASTILLEROS DE LA UE
- ¿ESTAMOS PREPARADOS PARA AFRONTAR LAS DIVERSAS IMPLICACIONES DE ESTE ESCENARIO?

sectores tales como el de los sistemas de combate, sensores y sistemas en general.

Pero ahora no es el momento de recrearse en lo que hemos logrado, es el momento de encarar el futuro. Estamos ante una encrucijada histórica en la que confluyen grandes cambios globales y una profunda crisis económica que nos va a obligar a tomar decisiones que serán de gran trascendencia para el futuro. Si no queremos echar por la borda todo lo conseguido durante todos estos años no queda otra alternativa que adaptarnos al cambio.

El mundo está cambiando muy deprisa, ¡demasiado deprisa! En el ámbito internacional, el sistema bipolar de equilibrio de fuerzas que se instauró al final de la Segunda Guerra Mundial ha dado paso, en menos de una década, a otro en el que una única superpotencia, los Estados Unidos, ejerció la hegemonía mundial. Pero incluso este estatus quo está dando muestras de que se debilita y nos encaminamos hacia un sistema multipolar con un nuevo reparto de poderes, con diferentes centros de poder.

Los peligros de una gran confrontación mundial se han reducido de manera considerable aunque persisten en el planeta áreas en las que podrían desatarse crisis de imprevisibles consecuencias. Pero, si bien se ha reducido la probabilidad de un conflicto de alto nivel, sin embargo siguen creciendo el número de conflictos de bajo y medio nivel, y todo indica que ésta seguirá siendo la tendencia futura.

El centro de gravedad de la actividad económica, comercial y tecnológica se está desplazando hacia Asia, y esto tendrá consecuencias inevitables.

Y además estamos inmersos en la mayor revolución tecnológica de la historia de la humanidad que está ya afectando a todos los aspectos de la sociedad y, desde luego, al carácter mismo de los conflictos. La revolución digital avanza al ritmo vaticinado por la «Ley de Moore», cada 18 meses aparece en el mercado una nueva generación de procesadores que dobla la capacidad de proceso con respecto a la anterior. Internet es casi un organismo vivo que evoluciona por sí solo hacia capacidades difícilmente predecibles. ¿En este escenario, cómo seremos capaces de diseñar el sistema de combate para una futura fragata que no entrará en servicio antes del 2025? ¿Quién imagina cómo será el CIC de esa fragata?

En otro orden de cosas la sociedad que conocemos, que se basa en un flujo interrumpido de combustibles fósiles a un precio razonable, no es viable a medio plazo y más pronto que tarde habrá que afrontar el cambio radical del actual modelo energético (que inevitablemente también afectará a la propulsión de las futuras unidades navales).

Nuestra industria naval militar se encuentra sometida a las lógicas tensiones consecuencia de todos esos cambios globales que le afectan de una manera directa o indirecta. Por otra parte, el efecto de la previsible drástica disminución que se producirá en los próximos años en los capítulos dedicados a

**¿QUÉ BASE INDUSTRIAL NECESITAMOS?**



- EL FUTURO DE LA FUERZA PASA POR UNA INDUSTRIA NAVAL NACIONAL EFICIENTE, DOTADA DE TECNOLOGÍA AVANZADA, Y ECONÓMICAMENTE VIABLE
- LA INDUSTRIA DEBE SER CAPAZ DE DISEÑAR, CONSTRUIR LAS FUTURAS UNIDADES, INTEGRAR A BORDO LOS SISTEMAS DE COMBATE MAS MODERNOS Y APOYAR EL CICLO DE VIDA



inversión de los presupuestos de defensa, repercutirá en que la demanda interna quedará limitada a niveles de supervivencia y, si esta situación se prolongase, puede terminar erosionándola y debilitándola con peligro de desaparición.

Hoy en día, la operatividad de una fuerza naval moderna es muy dependiente de la capacidad de su base industrial. En el caso de España, sin una empresa naval —de la que lógicamente Navantia debe ser el elemento aglutinador— tecnológicamente avanzada, eficiente y económicamente viable no será posible disponer en el futuro de una Armada moderna y operativa; un principio que en su día se formuló como el «Manifiesto de Pericles»: la base industrial naval militar nacional es un bien estratégico que forma parte integral de la defensa. En otras palabras, mantener la viabilidad de la base industrial naval militar en España debería ser un objetivo estratégico nacional.

Nuestro tejido industrial naval debería retener y preservar la capacidad de diseñar, de contar con la tecnología más actual de producción y ser capaz de construir e integrar los buques más avanzados. Todo ello pasa por insertar nuevas tecnologías en toda la cadena de valor y en los nuevos productos; actualizar los procesos de gestión de ingeniería y producción. Si el sector naval militar quiere mantener su posición en una economía global tiene que acompañarse a los cambios tecnológicos y a las prácticas de gestión que actualmente se emplean en otros sectores.

Es conveniente no perder de vista que la base industrial naval es mucho más que únicamente los astilleros, los llamados sistemistas tendrán cada vez mayor protagonismo en el futuro de este sector; no olvidemos que los sistemas de información a bordo suponen más del 50 por 100 del total del coste de un buque y la tendencia es que este porcentaje aumente. ¡En el futuro el negocio será la integración!

Como ya se indicó con anterioridad, la viabilidad económica de la base industrial naval dependerá en gran parte de la evolución del presupuesto de defensa; ahora bien, dado el marco económico previsible en los próximos años, el presupuesto del MDD no podrá por sí solo garantizar una carga de trabajo suficiente; la supervivencia habrá que buscarla en la exportación, con todo lo que esto supone en cuanto a esfuerzo tecnológico, en mejorar la eficiencia de las operaciones y en buscar nuevos modelos de negocio, es decir, mantener la ventaja competitiva mediante innovación, tecnología e internacionalización.

A modo de resumen final, subrayar que la salida de la crisis y el posicionarse para competir en este siglo pasan necesariamente por un nuevo paradigma de modelo productivo y de negocio, basados en la revolución digital, lo que supone transformar a los astilleros de industrias de la Era Industrial a industrias de la Era de la Información.

Regresando al mural del astillero de Ferrol, cuando estoy terminando este artículo, está a punto de producirse la botadura del LHD australiano *Adelaide*: deberíamos de evitar que quede otro vacío de varios años en el *mural*.



# CAMBIOS EN LA POLÍTICA EUROPEA DE DEFENSA EN EL ÁMBITO INDUSTRIAL. REPERCUSIONES PARA LA ARMADA Y LA CONSTRUCCIÓN MILITAR ESPAÑOLA

Gregorio BUENO MURGA  
División de Planes del EMA



A defensa ha estado siempre íntimamente ligada al concepto de soberanía, siendo en la mayoría de las ocasiones la máxima expresión de esta. Ampliando el aserto anterior, en algunos casos las alianzas entre países, aun suponiendo una cesión de soberanía, han permitido hacer frente a amenazas más potentes a las que sería temerario enfrentarse de forma independiente. No obstante, la defensa nacional sigue siendo una responsabilidad última y exclusiva de cada Estado. En este amplio concepto se incluyen la defensa y la seguridad.

Una parte importante de la defensa, además de las Fuerzas Armadas (FAS), la constituye las capacidades tecnológica e industrial de un país puesta a su servicio para dotar a sus FAS de los medios necesarios para disuadir o combatir a los potenciales enemigos. Idealmente esto debería hacerse de forma autónoma, sin contar con medios o materiales que no dispongan de autonomía en su producción, sostenimiento u operación. La globalización actual ha hecho que hoy en día esto sea prácticamente imposible de conseguir, pues prácticamente no hay país soberano que sea totalmente autónomo en esta materia.

En el ámbito de la Unión Europea, el Tratado de Ámsterdam (octubre 1997) instituyó la Política Europea de Seguridad y Defensa (PESD), la



Portaaviones *Príncipe de Asturias* en dique. (Foto: OCS EMA).

vertiente operativa armada de la Política Exterior y de Seguridad Común (PESC), con la que se abría la posibilidad de crear posteriormente una estructura común de defensa, que «podrá conducir a una defensa común». La entrada en vigor del Tratado de Lisboa (diciembre 2007) rebautizó esta política con el nombre actual de Política Común de Seguridad y Defensa, y reforzó significativamente sus capacidades y sus instrumentos de actuación real al abrir la posibilidad de establecer una cooperación estructurada permanente entre algunos Estados miembros más dispuestos y mejor dotados en materia de armamento y capacidades defensivas.

En este breve trabajo se va a estudiar la evolución reciente de la Política Europea de Defensa desde el punto de vista del desarrollo de las capacidades industriales y la nueva normativa aprobada en la Unión Europea para dotar a los países miembros de una autonomía que permita desarrollar la industria de armamento y material militar europea y, de esta manera, garantizar el empleo de la fuerza militar en caso necesario. Esta política ha evolucionado mucho desde la entrada en vigor de la Directiva de Adjudicación de Contratos de suministro en el ámbito de la defensa y seguridad.

## Marco legal de aplicación

En el verano de 2009, el parlamento europeo aprobó la Directiva 2009/81/CE sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de determinados contratos de obras, de suministro y de servicios por las entidades o poderes adjudicadores en los ámbitos de la defensa y la seguridad («Directiva» a partir de este momento). Con ella se pretende establecer un marco legislativo adecuado para, por un lado, fomentar, desarrollar y mantener una base industrial y tecnológica de la defensa europea que sea competente y competitiva y, por otro lado, crear un mercado europeo de equipos de defensa que pueda ser satisfecho por la industria europea del ramo.

De forma asociada o derivada de la anterior pareja de objetivos, esta Directiva debería contribuir a desarrollar en profundidad la diversidad de la base de los suministradores relacionados con la defensa europea, en particular mediante el apoyo a la participación de las pequeñas y medianas empresas y de los proveedores no tradicionales en la base industrial y tecnológica de la defensa, el fomento de la cooperación industrial y la promoción de suministradores eficientes.

En España, el Congreso de los Diputados procedió a trasponer la Directiva anterior en una norma legal propia, en este caso en la Ley 24/2011 («Ley» a



*F-100 Almirante Juan de Borbón en dique. (Foto J. Maiz Sanz).*

partir de este momento), de contratos del Sector Público en los ámbitos de la defensa y de la seguridad (LCSPDS). Esta Ley de 1 de agosto de 2011 supone una ampliación de la Ley 30/2007, que regula los contratos del sector público, en lo atinente a los contratos de la defensa y seguridad. Al ser una ampliación de una ley más general, define perfectamente los casos en los que es aplicable, es decir, determina de forma muy concreta el alcance de los contratos de defensa y seguridad. Posteriormente, la Ley 30/2007 y todas las modificaciones que sufrió fueron refundidas en el Real Decreto Legislativo 3/2011 que, asimismo, incluye la Ley 24/2011.

### **Aspectos relevantes de las leyes aplicables**

Ambas, la Directiva y la Ley, tienen un contenido muy denso que es necesario resumir en sus aspectos principales. La Directiva y, consecuentemente, la Ley 24/2011 incorporan una sección de contratos excluidos en la que se especifica en qué casos no será de aplicación, donde incluye entre otros: «los contratos que, de regirse por la Ley 24/2011, pudieran resultar perjudiciales para los intereses esenciales de la defensa o de la seguridad nacional». Una disposición adicional encarga al Gobierno, en el plazo de tres meses, «determinar las capacidades industriales y áreas de conocimiento que afecten a los intereses esenciales de la defensa y la seguridad nacional».

Como he dicho en la introducción, la defensa es de responsabilidad última y exclusiva de cada Estado, y por tanto este debe gozar de una autonomía en materia de defensa, que hay que entender no solamente en el aspecto de la utilización de los medios humanos y materiales de la defensa, sino también en el diseño y obtención de los mismos para asegurar lo anterior, evitando dependencias que podrían poner en riesgo la citada autonomía. Siendo consciente del tema tan sensible sobre el que está legislando, la Directiva recoge lo anterior enunciando que ninguna disposición debe impedir que se impongan o apliquen las medidas que resulten necesarias para salvaguardar los intereses cuya legitimidad esté reconocida por el Tratado de la Unión. En particular, esto significa que la adjudicación de los contratos que entren dentro del ámbito de aplicación de esta Directiva puede quedar fuera del ámbito de aplicación de esta última si ello se justifica por razones de seguridad pública o que sean necesarias para la protección de los intereses esenciales de seguridad de un Estado miembro. Ese puede ser el caso de los contratos en los ámbitos de la defensa y seguridad que requieran unos requisitos en materia de seguridad del aprovisionamiento con un grado de exigencia tal, o que sean tan confidenciales e importantes para la soberanía nacional que incluso las disposiciones específicas de esta Directiva no sean suficientes para salvaguardar los intereses legítimos de los Estados miembros, cuya definición es responsabilidad exclusiva de los propios Estados. No obstante, de conformidad con la jurisdicción

prudencia del Tribunal de Justicia de las comunidades europeas, conviene interpretar la posibilidad de recurrir a dichas excepciones de forma que sus efectos no vayan más allá de lo estrictamente necesario para la protección de los intereses legítimos que los indicados artículos del Tratado permiten salvaguardar. Por ello, la inaplicación de la Directiva debe, a un tiempo, ser proporcional a los objetivos perseguidos y constituir el medio que menos obstaculice la libre circulación de mercancías y la de prestación de servicios, uno de los pilares de la construcción de la Unión Europea.

La Directiva aborda multitud de aspectos que tan solo citaré, ya que no son atinentes al objeto de este breve trabajo. Entre ellos están: la reducción de costes y la disminución de los aspectos medioambientales relacionados con los productos de la defensa, las necesidades logísticas y operativas que abarquen todo el ciclo de vida de sistemas y equipos, el tratamiento de la información clasificada asociada a los materiales anteriores, la seguridad de la información y del suministro de los equipos citados y otros más. Todos ellos son tratados por esta Directiva y es importante saber que los legisladores recogieron aspectos tan diversos y variados.

Con la entrada en vigor de la citada Ley 24/2011 de Contratos del Sector Público en los ámbitos de la defensa y la seguridad, con algo de retraso se da cumplimiento a la Directiva y se traspone al cuerpo legislativo nacional la citada legislación. Esta Ley recoge dos ideas básicas: por un lado, el reconocimiento de que en los contratos relativos a la seguridad y defensa cobra especial importancia, de una parte, la seguridad en la información que se transmite a los licitadores y la garantía de la seguridad en el suministro, y de otra, la necesidad de establecer ciertas normas que faciliten la flexibilidad en los procedimientos de licitación. Además, la Ley establece como principio irrenunciable la aplicación de la Ley 30/2007 de contratos del sector público en todo lo que no esté regulado de forma expresa por esta Ley. También incluye aquellos negocios excluidos de su aplicación y aquí expresamente cita «aquellos contratos que de regirse por la presente Ley, resultaría necesario revelar información contraria a los intereses esenciales de la seguridad, o bien conforme al artículo 346 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, pudieran resultar perjudicados los intereses esenciales de la Defensa o la Seguridad Nacional». Para materializar lo anterior, en su disposición adicional novena, encomienda al Gobierno a que en un plazo de tres meses determine las capacidades industriales y áreas de conocimiento que afecten a los intereses esenciales de la defensa y la seguridad nacionales.

Para cumplimentar la citada encomienda, el secretario de Defensa (SEDEF) encargó al director general de Armamento y Material (DGAM) el desarrollo de la citada disposición adicional. Para ello se creó un grupo de trabajo con participación de todas las direcciones de la SEDEF, el Estado Mayor Conjunto (EMACON) y los cuarteles generales (CCGG) de los Ejércitos y la Armada. El fruto de este trabajo fue la elaboración de un documento,

actualmente en estado de borrador, que define y determina las capacidades industriales a retener. Para su elaboración se contó con la participación activa y entusiasta de personal de la Armada, consciente de la problemática asociada que puede llevar a la supervivencia de la amplia base tecnológica e industrial que permite continuar con el diseño y la construcción de buques, plataformas y sistemas de uso naval militar. Base industrial que ha sido imprescindible para alcanzar la entidad y calidad de los buques que componen la Armada en la actualidad y que se considera imprescindible para mantenerla en términos similares. De esta manera la Armada ha aportado algo más para mantener la industria que construya y sostenga sus unidades en el presente y futuro.

En el citado documento se definen las capacidades industriales estratégicas como «aquellas que dan soporte a las capacidades militares definidas como estratégicas en el planeamiento de la fuerza, las que están asociadas al suministro de productos críticos en caso de conflicto o aquellas que incorporan tecnologías avanzadas, que generan un alto valor añadido».

Se remitió un borrador de este documento al SEDEF antes del final de la anterior legislatura; sin embargo, no existe consenso en la formulación de



Botadura del BPE Juan Carlos I. (Foto: J. E. Regodón).



Primera singladura del *Cantabria*, 19 julio 2008. (Foto: E. Grueso García).

capacidades. El Ejército de Tierra prefiere una lista muy exhaustiva que incluye ciertas capacidades que realmente no están directamente relacionadas con asegurar la autonomía en las materias legisladas. El criterio de la Armada y del Ejército del Aire es incluir tan solo las capacidades específicas militares. Con el cambio del Gobierno y del equipo del Ministerio de Defensa, este borrador se encuentra pendiente de aprobación y promulgación.

### **Consideraciones para la Armada**

Ni la obtención ni el sostenimiento de una Armada como la concebimos hoy en día puede improvisarse. Es imprescindible disponer de una industria naval especializada y competente en la que se apoye y que debe poseer experiencia y conocimiento, *Know How*, en nichos tecnológicos tan exigentes como pueden ser el diseño y la construcción de submarinos, fragatas o portaaviones. Este *Know How* lleva aparejado un importante componente de I + D + i, que, a su vez, es fundamental para asegurar la operatividad de las unidades navales a

lo largo del ciclo de vida, y para el mantenimiento de la «cresta» tecnológica y la exportación de programas principales con la consiguiente repercusión en la riqueza nacional.

Por otro lado, la asociación entre los procesos de obtención y de sostenimiento obliga a disponer en la proximidad de las bases navales de unas instalaciones fijas tan específicas como diques o careneros y un tejido industrial capaz de dar soporte eficazmente a los buques y aeronaves durante su largo ciclo de vida. Este tejido industrial resulta vital para proporcionar apoyo logístico a la Armada y debe ser capaz de mantener:

- Los sistemas integrados de control de las plataformas.
- Las complejas plantas propulsoras de alta tecnología.
- Todo tipo de sensores, armas y sistemas de combate.
- Una gran variedad de diferentes aparatos auxiliares.
- Reparaciones en el casco o en elementos de la obra viva que obliguen a varar el buque.

Es evidente que no todos los sistemas o subsistemas que forman parte de una unidad naval, ya sea buque, aeronave o medio de la Infantería de Marina, son producidos en España. Pero lo que sí es indiscutible en estos casos es la necesidad de mantener la capacidad industrial nacional de integración y de mantenimiento de todos ellos.

Las instalaciones que hacen posibles estas actividades no se construyen ni con rapidez ni con facilidad, ni las decisiones sobre esas instalaciones pueden estar determinadas exclusivamente por unas condiciones generales de libre competencia. Los diques, astilleros, instalaciones de pruebas de sistemas de armas y de plataforma implican inversiones muy importantes, se desarrollan tras largos períodos de gestación y su existencia no puede depender de las condiciones de los mercados. Por seguridad, deben además estar próximos a las bases navales de estacionamiento de los buques a los que apoyan.

Además de tener un tejido industrial adecuado, es necesario contar con la capacidad de planificar, coordinar y dirigir los desarrollos de las capacidades. El proceso de obtención de un nuevo buque de guerra es, por sus especiales características, un caso especial dentro de los grandes programas de obtención de armamento. A diferencia de otros programas, la industria está implicada desde el mismo momento en que comienza la definición de requisitos por la Armada, y la Armada está implicada durante todo el proceso de construcción.

### **Identificación de las capacidades industriales esenciales**

Se consideran capacidades industriales esenciales aquellas que permiten el mantenimiento de unos medios y recursos propios, capaces de actuar como

factor de disuasión y de proporcionar una respuesta eficaz, integrada y, llegado el caso, de actuación autónoma para salvaguardar nuestros intereses nacionales.

Se considera que sería preciso retener las siguientes capacidades y áreas de conocimiento por considerarlas esenciales para la defensa y la seguridad nacionales:

*En todas las fases del ciclo (definición, diseño, desarrollo, producción, integración y apoyo al ciclo de vida)*

- Las plataformas navales y los sistemas de control de plataforma, incluyendo varadas y actuaciones en la obra viva.
- Sistemas de combate y de mando y control.
- Las comunicaciones en todos los sectores.
- Los sistemas de navegación en todos los sectores.
- Municiones inteligentes y sus componentes, así como determinados componentes críticos de todo tipo de municiones.
- Los sensores en todos los sectores.

*En todas las fases excepto en la de producción*

- Los sistemas de armas completos, incluyendo simuladores, en todos los sectores.
- Los sistemas de seguridad en todos los sectores. Este tipo de sistemas incluyen comunicaciones seguras, cifradores, descifradores, contramedidas electrónicas, blindaje y protección NBQR.
- Los sistemas de reabastecimiento en vuelo en el sector aeronáutico.
- Los sistemas de guerra electrónica en el sector electrónico.

*En las fases de definición, diseño y desarrollo*

- Los sistemas de propulsión y equipos auxiliares en los sectores aeronáutico, naval y de misiles.
- Los sistemas relacionados con la ciberdefensa y con la producción cartográfica en el sector electrónico.
- Integración de subsistemas en el sistema principal en los sectores aeronáutico, naval y de vehículos terrestres.



BAM *Meteoró* en construcción en San Fernando (Cádiz). (Foto: J. Maiz Sanz).

#### *En la fase de apoyo al servicio/ciclo de vida*

- Los sistemas de tratamiento y procesado de la información en todos los sectores.
- Las diversas acciones de mantenimiento, en especial varadas y actuaciones en la obra viva.

#### **Nuevas oportunidades. ¿Sabremos aprovecharlas?**

La determinación de estas capacidades industriales esenciales permitirá mantener cierta autonomía en las áreas indicadas anteriormente, consecuencia de lo cual la industria de construcción naval militar y las industrias asociadas podrán seguir gozando de oportunidades de trabajo no solo para la propia Armada, sino también para la exportación que tan buenos frutos ha dado en los últimos años. Al respecto, es necesario recordar que la construcción de buques y sistemas para la Armada y para la exportación genera el 40 por 100 del empleo que genera la industria de defensa. La construcción naval militar proporciona empleo a alrededor de 42.700 trabajadores, de los que 5.500 son

empleos directos, 10.000 indirectos en el propio astillero y 27.200 inducidos en la industria militar.

Además se produce un efecto de arrastre en la industria nacional, existiendo 2.700 PYMES que suministran productos y servicios a los astilleros de construcción naval militar.

El 31 por 100 de la facturación total del sector naval en España corresponde a exportaciones militares. En los últimos 15 años, el Estado ha invertido en cinco programas principales de la Armada que han sido un éxito de exportación: fragatas *F-100* (exportadas a Australia y a Noruega en una versión derivada de la *F-100*), LHD *Juan Carlos I* (dos a Australia), BAC *Cantabria* (Navantía negocia con varios países su exportación), BAM (sin exportaciones de momento, pero con experiencias que han servido para fabricar los patrulleros para Venezuela), *S-80* (Navantía ha empleado su experiencia, obtenida de la construcción de los *Scorpene* exportados a Chile y Malasia). Gracias a estos proyectos, la industria ha adquirido una capacidad tecnológica por la que ha sido capaz de obtener contratos de exportación por valor de 4.100 millones de euros. Estos programas han proporcionado más de 35 millones de horas de trabajo.

Los principales clientes son Australia, Chile, Malasia, Noruega y Venezuela.

El diseño, construcción y mantenimiento de buques requiere contar con una industria naval militar potente y con un elevado nivel tecnológico e industrial. Este sector se caracteriza por una alta tecnología, fuertes inversiones y procesos de desarrollo largos y complejos. Esto hace que sea accesible a muy pocas empresas, que requieren una estrecha colaboración con la Armada para poder desarrollarse y ser competitivas. Los principales beneficios para la industria por esta colaboración son:

- Conversión en una industria más competitiva gracias a que el Ministerio de Defensa-Armada ha asumido los riesgos tecnológicos asociados al desarrollo de nuevos productos.
- Se ha aumentado la capacidad de diseño e ingeniería de la industria como consecuencia de la inversión de la Armada en I + D y tecnologías tractoras.
- Se ha accedido a nuevas tecnologías, cualificaciones, acuerdos con socios internacionales de primer nivel propiciados por la participación de la Armada en programas de cooperación internacional.
- La «soberanía» que existe en la industria naval militar es única y no tiene parangón con las otras industrias que proveen a los otros Ejércitos. Esta capacidad ha tardado mucho tiempo en adquirirse, pero puede perderse muy rápidamente de no seguirse invirtiendo en ella. Las oportunidades que se presentan con la definición de las capacidades industriales esenciales deben ser aprovechadas para mantener y, en su caso, profundizar en la consolidación de las mismas.

## Resumen y conclusiones

La legislación europea avanza de forma imparable hacia la libre circulación de bienes, personas y servicios, incluyendo los derivados del mercado de defensa, pero con excepciones que permiten hacer frente a las peculiaridades de este mercado, que se rige por principios tan irrenunciables como la soberanía.

Como no podía ser de otra manera, la legislación nacional se ha adaptado a la normativa europea que rige el mercado de este tipo de productos y, acogién-dose al contenido de la propia normativa prevé unas excepciones, designadas como capacidades industriales esenciales, cuya definición es competencia de cada Estado miembro. España se encuentra en el proceso de determinación de estas capacidades para asegurar cierta autonomía en esta materia y la protección de información sensible.

La aplicación de estas excepciones permitirá que la industria española continúe su desarrollo, diseño, producción y apoyo al ciclo de vida y que, por tanto, la Armada puede seguir confiando en la industria nacional para dotarse de los medios que considere esenciales para su defensa y seguridad.



# IMPACTO ECONÓMICO DE LA INDUSTRIA NAVAL MILITAR EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

Arturo GONZÁLEZ ROMERO  
Director general de la Fundación INNOVAMAR

## Introducción



L objeto de este artículo es analizar en detalle la importancia que la actividad del subsector de la construcción naval militar tiene para la economía española. Para ello se cuantifican las principales variables económicas del subsector: producción efectiva, valor añadido bruto (PIB) y empleo.

A partir de esta información, se desarrolla un análisis comparando la importancia económica del subsector en relación con el sector de construcción naval, incluyendo militar y civil, y con el conjunto de la economía española.

El análisis se realiza determinando el impacto económico total que la actividad del subsector de la construcción naval militar tiene en la economía española, considerando no solo su efecto directo sobre el VAB(PIB) y el empleo nacional, sino también el efecto indirecto que genera a través de su efecto de arrastre sobre otros sectores económicos interrelacionados, y el efecto inducido que se provoca en la economía por la variación registrada en el consumo al modificarse el número de empleos registrados en el sector.

## Descripción del sector

El sector de la construcción naval da cabida a todas aquellas empresas que se dedican a la construcción y reparación de barcos, el desguace naval y la

construcción y reparación de embarcaciones de recreo y deporte. En concreto, engloba las actividades desglosadas en la tabla siguiente, según la definición establecida en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) de 1993 (Rev. 1):

CNAE. 93 Rev.1: Clasificación Nacional de Actividades Económicas. 1993 Rev. 1	
Código	Título
D	Industria manufacturera.
DM	Fabricación de material de transporte.
35	Fabricación de otro material de transporte.
351	Construcción y reparación naval.
3511	Construcción y reparación de barcos (excepto recreo y deporte).
35111	Construcción y reparación de barcos.
35112	Desguace naval.
3512	Construcción y reparación de embarcaciones de recreo y deporte.
35120	Construcción y reparación de embarcaciones de recreo y deporte.

Tabla 1. El sector de la construcción naval en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE). (Elaboración propia).

Entre las actividades del sector de la construcción naval tiene cabida la construcción naval militar, que se define por la finalidad última de las embarcaciones y barcos construidos, empleados para la defensa nacional. En España, la práctica totalidad de la actividad de construcción naval militar es desarrollada por una sola empresa, Navantia, como contratista principal de la Armada española.

### Los datos económicos del sector

Como punto de partida del análisis de las principales macromagnitudes del sector, cabe presentar los datos correspondientes a la actividad de la construcción naval en su conjunto.

Según las estimaciones realizadas por la Fundación INNOVAMAR en colaboración con el CEET (1) en el estudio de *Actualización del Impacto Económico del Sector del Mar*, realizado sobre la base de un amplio trabajo de campo previo y las estadísticas de Contabilidad Nacional, se concluye que

(1) INNOVAMAR y el Centro de Estudios Económicos de la Fundación Tomillo (CEET) han elaborado un estudio titulado *Impacto Económico del Sector del Mar*, que será publicado en breve como documento núm. 1 de la serie *Cuadernos del Mar*, Fundación INNOVAMAR.

el sector de la construcción naval español facturó en 2009 más de 2.800 millones de euros, generando 844 millones de valor añadido bruto. A ello se añade la actividad de su industria auxiliar, proveedora de los bienes y servicios necesarios para su actividad, que se cifra en 1.969 millones de euros adicionales. En términos de empleo, la construcción naval española da trabajo a un total de 8.343 personas.

Más de la mitad de la facturación del sector de la construcción naval, un 56,7 por 100, corresponde a las actividades de construcción naval militar. En concreto, según los datos presentados en el Informe Anual de la SEPI en 2009 la construcción naval militar produjo un total de 1.594,5 millones de euros. Es más, según dicho informe se sitúa en la posición número 11 del *ranking* de países con mayor cuota de mercado, en torno al 2 por 100.

Aún mayor es su importancia en términos de empleo, ya que según el Informe Gerencia del Sector Naval en 2009 ocupaba a 5.671 personas, lo que representa el 68 por 100 del empleo total del sector de la construcción naval español.

Año 2009	Construcción Naval (Millones de euros)	Construcción Naval Militar (M. de euros)	Construcción Naval Militar/Construcción Naval (en %)
Facturación (o cifra de negocios o producción efectiva)	2.813,0	1.594,5	56,7 %
Valor añadido	844,0	440,0	52,1 %
Proveedores	1.969,0	1.154,5	58,6 %
Empleo (núm. de ocupados)	8.343	5.671	68,0 %

Tabla 2. Los sectores de la construcción naval y la construcción naval militar en la economía española.

Fuente: CEET a partir del *Estudio de Actualización del Impacto Económico del Sector del Mar*, el Informe Anual de la SEPI 2010 y el Informe Gerencia del Sector Naval 2010.

En cuanto al valor añadido bruto (VAB/PIB), proveedores y multiplicadores del subsector de la construcción naval militar, cabe señalar que las cifras presentadas en este artículo representan una primera aproximación a partir de la Contabilidad Nacional del INE y los estudios de impacto económico sobre la construcción naval y sobre el sector de náutica deportiva de INNOVAMAR/CEET. Estas estimaciones permiten cifrar el valor añadido bruto generado por el sector de la construcción naval militar en 440 millones de euros, un 52,1 por 100 del VAB/PIB total de la construcción naval española. Por su

parte, la actividad de los proveedores de la construcción naval militar se estima en 1.154,5 millones de euros, el 58,6 por 100 de la producción de la industria auxiliar a la construcción naval española.

Para ubicar el sector de la construcción naval militar en contexto, se presenta la Tabla 3, donde se sintetizan las grandes cifras de los sectores que conforman el sector del mar en España. Como puede observarse, el VAB/PIB generado por la construcción naval representa en torno al 3,0 por 100 del VAB/PIB total del sector del mar, y de esto aproximadamente la mitad corresponde al sector de la construcción naval militar. La importancia de la construcción naval es aún mayor en términos de empleo (del 8,7 por 100), y de este el 68 por 100 corresponde al sector de la construcción naval militar. Además, se observa que el multiplicador del VAB de la construcción naval, esto es, su efecto arrastre sobre otras actividades incrementando su VAB, es superior al promedio registrado por el sector del mar en su conjunto (4,7 frente a 2,54) y, luego lo veremos con detalle, el multiplicador de la construcción naval militar (4,0) también es superior a la media.

Sectores	VAB (millones de euros)	Empleo (miles de personas)	Peso en el VAB	Peso en el Empleo	Multiplicador VAB	Multiplicado Empleo
Total Sector del Mar	28.544	448	2,9 %	2,2 %	2,54	2,81
Pesca	1.693	45	0,2 %	0,2 %	2,0	1,7
Construcción Naval	844	39	0,1 %	0,2 %	4,7	2,5
Transporte Marítimo	1.129	13	0,1 %	0,1 %	3,0	3,9
Náutica de Recreo	1.079	16	0,1 %	0,1 %	5,3	6,7
Industria Auxiliar	3.099	45	0,3 %	0,2 %	3,8	4,9
Investigación Marina	392	9	0,04 %	0,04 %	2,6	2,5
Turismo Marítimo	3.303	62	0,3 %	0,3 %	2,6	2,7
Puertos	11.740	106	1,2 %	0,5 %	—	—
Comercio y Distribución	2.938	52	0,3 %	0,3 %	—	—
Seguros y Banca	1.734	17	0,2 %	0,1 %	—	—
Otras Actividades	593	43	0,1 %	0,2 %	—	—
Industria Auxiliar + Construcción Naval	3.943	84	0,4 %	0,4 %	4,0	4,4

Tabla 3. Principales datos sectoriales del sector del mar. 2009.

## Impacto económico del sector en la economía española

Presentadas las principales macromagnitudes del sector de la construcción naval militar en España, cabe considerar, con objeto de ofrecer una visión más completa de su relevancia e impacto total en el conjunto de la economía, el efecto de arrastre que produce en otros sectores de actividad con los que mantiene relaciones a través de sus compras y ventas.

El modelo *input-output* es el instrumento que permite conocer cuál es el impacto económico de este sector en el conjunto de la economía, es decir, cómo la actividad económica derivada de la existencia de dicho sector tiene efectos sobre gran parte de los sectores económicos más allá de su propia actividad, partiendo de su magnitud en términos de producción efectiva, VAB y empleo, y cómo se estructuran sus interrelaciones con el resto de sectores.

La metodología *input-output* no solo revela la importancia del sector, sino que la ilustra desde el punto de vista de sus relaciones con el resto de sectores que componen la economía. De esta forma, es posible identificar tres efectos:

- *Directo*: representa el incremento de producción, VAB y empleo que el propio sector aporta al conjunto de la economía.
- *Indirecto*: incorpora los incrementos de VAB, producción y empleo derivados de las interrelaciones entre el sector de la construcción naval militar y el resto de la economía. El sector necesita de una serie de *inputs* para producir, que compra a otros sectores y estos a su vez comprarán los *inputs* que necesiten y así sucesivamente. Igualmente, la producción del sector está orientada a satisfacer la demanda de bienes y servicios de otros sectores, que dispondrán de nuevos *inputs*. La suma de todos estos efectos intersectoriales es el efecto indirecto.
- *Inducido*: el aumento de la producción y la riqueza genera un mayor empleo, lo que deriva en un aumento en las rentas del trabajo que se traduce en mayor consumo. Esto produce a su vez toda una nueva cadena de efectos como los descritos anteriormente.

Utilizando como herramienta la última tabla *input-output* española publicada por el Instituto Nacional de Estadística, convenientemente actualizada, se ha empleado la metodología *input-output* para estimar los distintos efectos que la actividad de la construcción naval militar tiene sobre la economía española, de manera comparada con el impacto económico total del sector de la construcción naval. Los resultados obtenidos son los que se presentan en la Tabla 4.

Como puede observarse, los 440 millones de euros que genera el sector de la construcción naval militar en términos de Valor Añadido Bruto (PIB) producen un efecto indirecto sobre la economía de prácticamente 1.200 millones de euros a través de sus relaciones intersectoriales. De esta forma, su

impacto económico total asciende a 1.760 millones de euros de VAB, cifra que representa el 44,8 por 100 del efecto total de la construcción naval, y supone un 0,18 por 100 del VAB total de la economía española.

En cuanto al empleo, a los 5.671 trabajadores del sector de la construcción naval militar propiamente dicho se añaden 5.853 empleos más en sectores de clientes y proveedores, que se mantienen gracias al efecto arrastre de este sector. En total, el efecto sobre el empleo del sector de la construcción naval militar supera los 11.000 trabajadores, el 52,1 por 100 de los que se ocupan en el conjunto de la construcción naval, y un 0,05 por 100 de la población ocupada total en España.

Año 2009	Construcción Naval		Construcción Naval Militar		Construcción Naval Militar/Construcción Naval	
	VAB (millones de euros)	Empleos (núm. ocupados)	VAB (millones de euros)	Empleos (núm. ocupados)	VAB (en %)	Empleos (en %)
<b>Datos sectoriales</b>						
Efecto Total	3.930	21.130	1.760	11.001	44,8 %	52,1 %
Efecto Directo	844	8.343	440	5.671	52,1 %	68,0 %
Efecto Indirecto	2.300	9.593	1.199	5.853	52,1 %	61,0 %
Efecto Inducido	786	3.191	—	—	—	—
Multiplicador	4,7	2,5	4,0	3,8	—	—
<b>Peso economía española</b>						
Efecto Total	0,40 %	0,11 %	0,18 %	0,05 %	—	—
Efecto Directo	0,09 %	0,04 %	0,05 %	0,03 %	—	—
Efecto Indirecto	0,24 %	0,05 %	0,13 %	0,03 %	—	—
Efecto Inducido	0,08 %	0,02 %	—	—	—	—

Tabla 4. Impacto económico de los sectores de la construcción naval y la construcción naval militar en la economía española.

Fuente: CEET a partir del *Estudio de Actualización del Impacto Económico del Sector del Mar*, el Informe anual de la SEPI 2010 y el Informe Gerencia del Sector Naval 2010.

Adicionalmente, a través de la metodología *input-output*, es posible obtener unos valores, llamados multiplicadores, que indican que un euro gastado en el sector de la construcción naval militar se distribuye por toda la economía a través de los sectores clientes y proveedores y se multiplica dando lugar a un resultado mayor al euro originalmente gastado.

Tal y como reflejan los datos de la Tabla 4, el multiplicador del VAB en el sector de la construcción naval militar es 4,0, es decir, por cada euro de VAB generado directamente en el sector se obtiene un impacto total en el conjunto de la economía por valor de cuatro euros. Este multiplicador es ligeramente inferior al registrado para el conjunto de la construcción naval, 4,7.

**Por cada euro generado en términos de VAB (PIB) por la construcción naval militar, se obtienen cuatro euros en el conjunto de la economía.**

Respecto al empleo, el multiplicador del empleo registrado en el sector de la construcción naval militar es del 3,8, superior al del conjunto de la construcción naval, que es de 2,5, lo que pone de manifiesto su mayor efecto de arrastre sobre otros sectores en lo que respecta a esta variable económica fundamental para nuestro país.

**Por cada empleo creado en la construcción naval militar se obtienen 3,8 empleos en el conjunto de la economía.**

## Conclusiones

Tras el análisis realizado se hace patente que la construcción naval militar ocupa un papel determinante en el sector de la construcción naval español y, en general, en el conjunto de su economía.

Su relevancia queda constatada, en primer lugar, por su aportación económica en términos de facturación, que representa más del 56 por 100 de la producción efectiva total del sector de la construcción naval.

Asimismo, es destacable su importancia en términos de empleo, puesto que se ocupan en el sector el 68 por 100 de los trabajadores de la construcción naval, un 0,03 por 100 de la población ocupada española. Además, su efecto arrastre sobre el empleo de sectores clientes y proveedores es muy importante, con un multiplicador de 3,8, superior al promedio del 2,5 registrado para el conjunto del sector de la construcción naval.

Además, más de la mitad del VAB generado por la construcción naval proviene de la actividad del subsector militar, un total de 440 millones de euros, que representan el 0,05 por 100 del VAB (PIB) español agregado. Su impacto directo en el VAB (PIB) conlleva un importante efecto arrastre en otros sectores, multiplicándose por cuatro el efecto total que produce en el conjunto de la economía, 1.760 millones de euros.



## Especialistas en detección de amenazas



Para dominar el medio submarino se necesitan sofisticadas tecnologías, que sólo una empresa con el máximo nivel tecnológico puede ofrecer. SAES es una empresa especializada en el entorno submarino, con más de veinte años de experiencia ofreciendo soluciones a medida. Sus equipos están instalados en submarinos, buques de superficie, aviones y helicópteros de patrulla marítima e instalaciones de tierra.

**SAES. Especialista en electrónica submarina.**



[www.saes.com.es](http://www.saes.com.es)

SA de Electrónica Marítima - SAES - La Aljamesa s/n - 35200 - GÜITRIZENA, Santa Lucía, España • Tel. 34 938 30 82 14 • Fax 34 938 60 77 73  
[www.saes.com.es](http://www.saes.com.es) • [saes@saes.com.es](mailto:saes@saes.com.es)



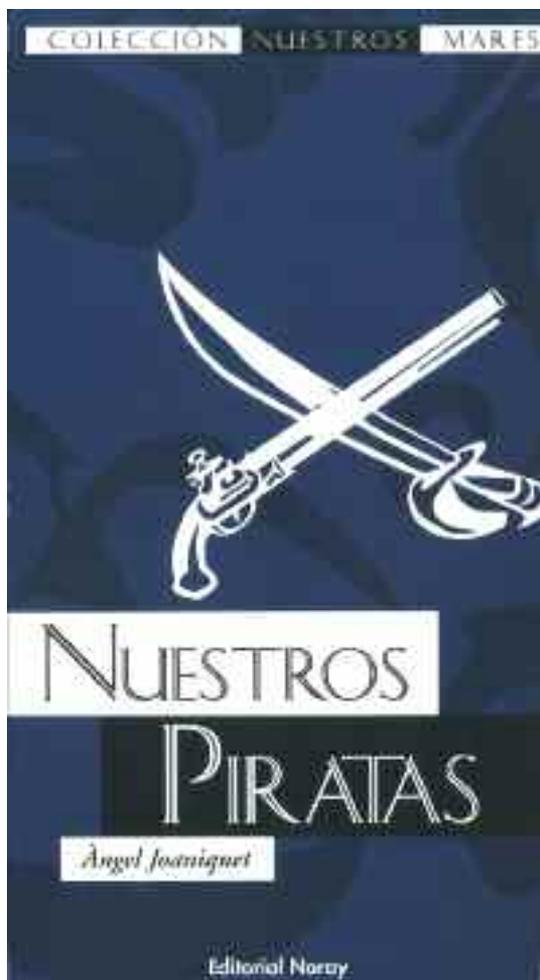
## LIBROS

JOAQUINET, Ángel: *Nuestros piratas*.—(ISBN 978-84-7486-129-7). Editorial Noray. Barcelona 2012; 248 pp. Ilustraciones.

Los españoles somos muy dados a contemplar la viga en el ojo ajeno, pero poco propicios a asumirla en los propios. De aquí que de entrada *Nuestros piratas* sea un libro valiente, e incluso arriesgado, pues en algunos aspectos —siguiendo el símil refranero— tira piedras sobre nuestro propio tejado.

Ciertamente existen numerosas obras sobre la realidad histórica del fenómeno pirático, la mayor parte de ellas cargando tintas contra ingleses, franceses y holandeses, que a veces, disfrazados de corsarios pero ejerciendo como auténticos bucaneros o salteadores de mares y costas, dejaban su triste huella de sangre y fuego bajo el pabellón de la tibia y la calavera. Pero también con manifiesta ingenuidad se ha querido transformar en injustificada mitificación al ladrón y al asesino con el romántico aventurero desfacedor de entuertos o vengador de oprimidos.

Ángel Joaquinet, en su afortunado estudio, no se deja llevar por corrientes sensibleras, y en lenguaje distendido, en el que se advierte un sano sentido del humor y su acostumbrado estilo ameno y directo con alusivos epígrafes, nos relata andanzas y avatares de aquellos compatriotas que por diversas razones o conveniencias económicas y políticas ejercieron el poco digno, pero siempre lucrativo, oficio de la piratería y el corsarismo. Con descarnada claridad, el autor proclama que «España ha sido cuna de grandes piratas», y si



se quiere descafeinar algo el término «el corsarismo ha constituido una práctica de vida cotidiana», pero España fue también víctima de la codicia y la destrucción por la magnitud de su imperio y la abundancia de caudales que llegaban de América.

La simple enumeración de los epígrafes ya nos anticipa una idea de un atractivo itinerario: «Cuando los señores ejercen de piratas, Los mercenarios marítimos, El mar es nuestro, El lago mediterráneo, El lago caribeño, Todos contra Castilla, Todos contra el Imperio, El siglo iluminado, Los últimos piratas...». Todo un evidente y relajado muestrario que encandila al lector desde las primeras páginas.

Publicado dentro de la colección «Nuestros mares» de la Editorial Noray, tan integrada en la difusión de la cultura marítima, el libro cumple el doble objetivo de ilustrar y distraer, exponentes ambos de un meritorio empeño.

J. C. P.

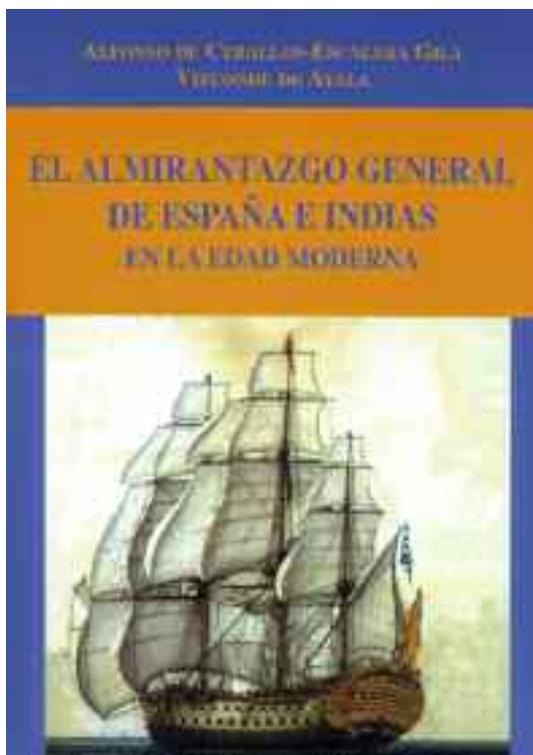
DE CEBALLOS-ESCALERA Y GILA, Alfonso: **El Almirantazgo General de España e Indias en la Edad Moderna.**—Prólogo de Hugo O'Donnell y Duque de Estrada. Real Academia de la Mar. Madrid 2012. (ISBN: 974-84-938069-1-0); 580 páginas.

La institución del Almirantazgo hunde sus raíces en los reinos medievales españoles, donde las figuras de un Bonifaz o un Bocanegra escribieron páginas de gloria en el libro de nuestra historia. La recuperación del Almirantazgo

por Felipe V en 1737 responde a la satisfacción de dos objetivos: la necesidad de constituir un solo gobierno de una única Real Armada, resultado de la unión de las antiguas diversas escuadras, de sugestivas denominaciones: las de la Guarda de la Carrera de Indias, del Océano, de Barlovento, de la Avería, de Galeras de Cartagena, de Sicilia o de Nápoles o de la Mar del Sur, que exigían un mando técnico y una organización únicos, necesarios para mantener unido a un imperio de dos mundos, y por otra parte, proporcionar un empleo prestigioso y acomodado a un miembro de la Real Familia.

El 14 de marzo de 1737, el rey Felipe V expedía un real decreto por el que nombraba a su cuarto hijo, el infante don Felipe, *Almirante General de España e Indias y de todas*

*mis Fuerzas Marítimas*, para que asistido por la Junta Superior de Marina gobernase la Real Armada, dirigiese y coordinase su gestión cotidiana, definiere una doctrina estratégica conjunta para todas las fuerzas navales y encabezase un única jurisdicción marítima, que abarcaba los ámbitos penal, civil y mercantil. Este primer Almirantazgo, en 1748 quedó vacante y en la práctica extinguido cuando el infante almirante ocupó las coronas de los ducados de Parma, Piacenza y Guastalla, pero constituyó un instrumento decisivo de consolidación del poder naval de España, entre otras razones, y no la menos importante de ellas, porque el hombre fuerte del mismo fue, ni más ni menos, el marqués de la Ensenada. Después de la supresión del primer Almirantazgo, la Real Armada siguió bajo el gobierno de don Zenón, y después de tres grandes marinos: el baylío de San Juan don Julián de Arriaga, el marqués de González de Castejón y el también baylío don Antonio Valdés. El 13 de enero de 1807, Carlos IV restableció el Almirantazgo General en la persona de don Manuel Godoy, Príncipe de la Paz y duque de Alcudia. Godoy, independientemente del pavor que la mar le producía y de ser un político ambicioso y equi-



vocado en tantas ocasiones, se preocupó grandemente de la alta magistratura de la que fue investido y mantuvo prácticamente inalterada la magnífica organización de 1737; pero su caída en 1808, en vísperas de la Guerra de la Independencia, no permitió alcanzar los logros para los que esta institución se había constituido. Acabada la contienda y con la Real Armada desmantelada casi por completo, Fernando VII nombró titular de esta alta magistratura a su tío, el estólido infante don Antonio María Pascual; el nuevo almirante, cuya mayor experiencia naval se ceñía a sus navegaciones fluviales en las falúas de del Real Sitio Aranjuez, o a surcar las aguas del estanque del Buen Retiro, tuvo, al menos, el buen criterio de mantener la estructura del anterior Almirantazgo. Hay que decir que ni al almirante ni al Almirantazgo alcanzó responsabilidad alguna en la ignominiosa adquisición de la famosa y putrefacta escuadra rusa, pues fue un negocio exclusivo del rey felón y su camarilla. La muerte de don Antonio María Pascual en abril de 1817 acabó con el Almirantazgo General de España e Indias, que había constituido la materialización de un anhelo de la Real Armada de contar con un organismo directivo que desarrollara una estrategia del poder naval español y una verdadera doctrina marítima (fue, sin duda, el primer Estado Mayor de la Armada), además de sostenerla y fomentarla. Los dos primeros objetivos se alcanzaron ciertamente en 1737, pero no en 1807 ni en 1814.

El autor, acreditado historiador militar, nos muestra en una obra más que notable una institución surgida en parte al modo del Almirantazgo británico, poco conocida pero de enorme interés no solo por lo que fue, sino por lo que pudo ser. La obra que presentamos incluye unos apéndices biográficos de todos y cada uno de los componentes del Almirantazgo, ministros y oficiales, así como un ingente aporte documental.

J. R.

TAZÓN RUESCAS, Javier: *Las rutas del Norte. Primeros viajes de Juan de la Cosa*. — (ISBN 978-84-938563-4-2). Editorial Kattigara, Colección «Galerna», 2011; 212 pp. Encuadernación rústica con solapas.

La tradicional pesca de altura cántabra formó a muchos navegantes y originó muchas rutas que Juan de la Cosa plasmó en líneas y dibujos sobre pergamino, concentrando todos sus conocimientos en una imagen — a disposición del público en el Museo Naval de Madrid — del mundo conocido: el primer mapamundi en el que aparece el continente americano. En la vida de Juan de la Cosa hay etapas que se difuminan entre las brumas de la historia y la leyenda, como son los años de infancia y juventud. Imaginar esos años es el tema de la presente novela. Esta obra es una combinación de aventuras marineras, historia, geografía y biografía. Pero ante todo es una novela que mezcla

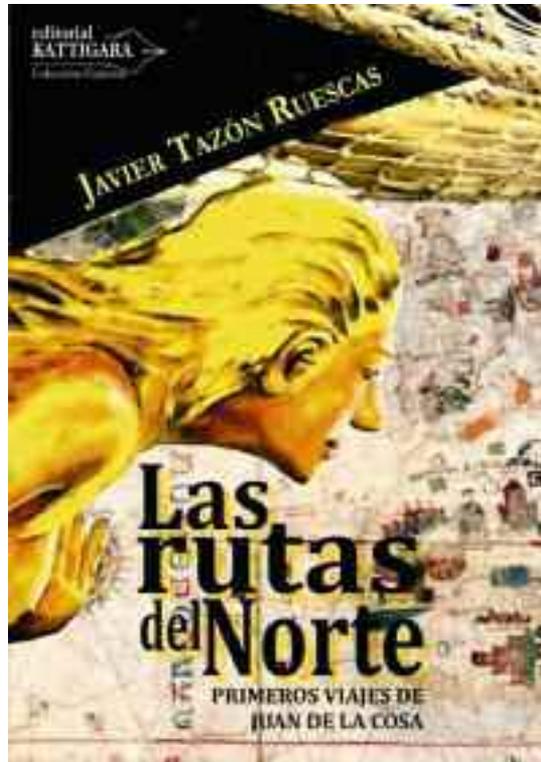
ficción con realidad. Todo el proceso de los descubrimientos no es sino el resultado de un conjunto de exploraciones previas, de desconocidos protagonistas que abren camino a otros que los aprovechan y perfeccionan. Esta es una idea que reside en la base del libro.

De la Cosa no solo fue cartógrafo, sino que unió esa capacidad para el dibujo con la afición al mar. Descendiente de navegantes y constructores de barcos, este santoñés universal acompañó a Colón y a Ojeda en sus viajes transoceánicos. Pero antes de esos viajes que le dieron la fama, realizó otros acompañando a los balleneros cántabros por las rutas gélidas y oscuras del Gran Norte. El autor imagina y cuenta esos viajes, así como la educación del joven Juan, el escenario donde vive sus

primeros años y la familia que lo rodea y acoge, así como las familias enemistadas con la suya —las luchas de poder— y los problemas que derivan de esas rivalidades.

Los navegantes cántabros y vizcaínos, así como los gallegos, han sido los que tradicionalmente han recorrido las rutas del Norte para la pesca, principalmente, y el comercio con esas tierras nórdicas. El autor pone en boca del cartógrafo santoñés su participación en esos viajes. Imagina además la infancia, las luchas entre las familias eminentes en Santoña, ciudad natal del protagonista, la terrible muerte del padre, las actividades del abuelo, que se ocupa de la formación del futuro cartógrafo y navegante. Todo ello, como aclara el autor en una nota final, está novelado como bien pudiera haber sucedido, mezclando personajes reales pero sin constancia de la relación directa con el joven De la Cosa.

Conocemos a los marinos que le acompañan en los primeros tanteos en la mar: *Chachu* de Lequeitio, *Bocanegra*, Salvador Cachupín (pariente de su esposa Juana del Corral) *Ojobreca*, *Pintalacola*, etc. Nombres y sobrenombres



curiosos y llamativos de personajes que le siguen y participan de sus aventuras en los mares del Norte. La navegación hacia Terranova, la caza de las ballenas, la descripción de los géiseres de Islandia, de los iglúes esquimales, de los acantilados de las tierras del otro lado del Mar Tenebroso... Y por otro lado, las intrigas políticas, con el fondo de la lucha por el poder entre los Trastámara, y a menor nivel, la rivalidad de las grandes familias norteñas; todo ello constituye parte de esta novela, lo que la hace atractiva y muy entretenida.

Contada a modo casi de lectura juvenil, con lenguaje llano y sencillo, sin complicaciones ni digresiones demasiado técnicas, esta es una novela de aventuras y acción ante todo, pero con un marco histórico real y con personajes reales, a los que Tazón da vida y movimiento.

**Javier Tazón Ruescas** (Santander, 1953) es abogado y escritor, muy interesado en el mundo de la gastronomía, sobre el que versa su primer libro. Después ha llevado su atención a la historia, a los personajes que salieron de Cantabria, lo que le ha llevado a la vida de Juan de la Cosa, sobre el que ya publicó *El cartógrafo de la reina* en 2010.

F. N.

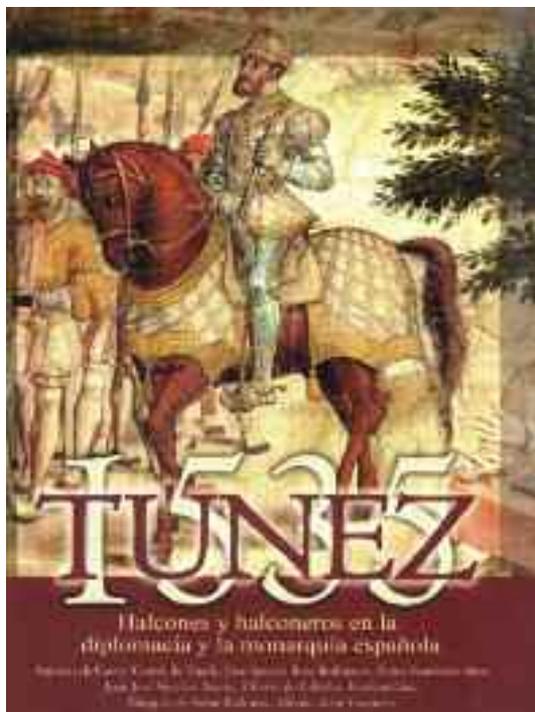
VV. AA.: *Túnez 1535. Halcones y halconeros en la diplomacia y la monarquía española*.—(ISBN: 978-84-936949-4-4). Editado por Ricardo Aguirre García, mecenas de la obra, donado para su distribución a la Armada española. Madrid, noviembre 2010; ilustraciones; 274 pp. y cinco despleables; 70 euros.

Esta espléndida obra, un lujo bibliográfico, ha sido promovida por el Gremio de Halconeros del Reino de España —cuyo halconero mayor es Antonio de Castro García de Tejada—; bajo la dirección científica de Alfredo Alvar, del CSIC, y José I. Ruiz Rodríguez, de la UAH, ha podido ver la luz gracias al patrocinio de Euroconsulting 2002.

El hilo conductor del libro es la toma de Túnez por el emperador Carlos en 1535, una gran gesta de la historia de España, conocida por las Jornadas de Túnez. Aquel año partió desde el puerto de Barcelona una gran escuadra, armada por el rey Carlos I de España, que embarcó al frente de ella con objeto de liberar Túnez de la tiranía del corsario Barbarroja, quien apoyado por el imperio otomano había expulsado a Muley Alhacén, su legítimo rey. El resultado fue la anexión, como feudatario, de ese reino norteafricano a la monarquía hispana

Las tropas imperiales desembarcaron y pusieron sitio a La Goleta, que es la llave de Túnez, pues guarda el puerto de esta ciudad. Una vez tomada esa

fortaleza, el ejército marchó sobre ella, que cayó el 21 de julio, y Barbarroja huyó. El rey de Túnez fue repuesto, reconociendo al emperador como su libertador y benefactor, y en prueba de vasallaje se comprometió a enviar anualmente al rey de España seis caballos árabes y doce halcones berberiscos, conforme a las capitulaciones firmadas entre Carlos I y Muley Alhacén en el campamento imperial, junto a Cartago, el día 6 de agosto de 1535. Precisamente, con una magnífica reproducción del original de dichas capitulaciones, en español y árabe, se conforma el último capítulo del libro, que se completa con cinco desplegables sobre la serie de tapices de *La Empresa de Túnez* del Patrimonio Nacional.



La *Presentación* de la obra corre a cargo de Miguel A. Moratinos, a la sazón exministro de Asuntos Exteriores. Los autores de la *Introducción* son los dos directores científicos, y el *Exordio* y primer capítulo los escribe Antonio de Castro, el verdadero artífice del libro, y versa sobre la cetrería histórica y la importancia de esta en la diplomacia y la monarquía españolas.

Destacar los dos capítulos escritos por dos veteranos colaboradores de nuestra REVISTA. Uno, el titulado *Las galeras de la monarquía española. Elemento fundamental del poder naval durante el siglo XVI*, cuyo autor es el capitán de navío Pedro Fondevila, junto con Juan J. Sánchez Baena, de la Universidad de Murcia. En él se habla de la gente de galeras, del sistema de boga, corullas, arrumbadas y artillería, aparejo, timoneras y carrozas, galeras bastardas y extraordinarias, ornatos y distintivos y las galeras en América. Este pormenorizado estudio de las galeras se completa con un léxico en el que se incluye una relación de términos propios de aquel mundo, y de cada uno de ellos se traslada la acepción correspondiente al contexto de la frase en que aparece en el trabajo. La otra parte o capítulo a destacar es el que lleva por título *Guerra y nobleza en la Jornada de Túnez*, de Alfonso de Ceballos-Escalera, marqués de la Floresta, que trata sobre el sentido nobiliario de la campa-

ña y recorre las trayectorias vitales de los capitanes del César. Entre ellos fue testigo y protagonista Garcilaso de la Vega, que merece un capítulo aparte escrito por uno de sus descendientes, el marqués de Sierra Bullones, que nos ofrece sus amplios conocimientos sobre el gran poeta, así como un repertorio de imágenes de sus pertenencias hasta ahora desconocido.

Los otros dos capítulos que completan el libro, y que no desmerecen de los ya comentados, corren a cargo de los dos directores de la obra: *La cristiandad europea en tiempos de Carlos V*, por José I. Ruiz, catedrático de la Universidad de Alcalá, y *Los mediterráneos de Carlos V y la Empresa de Túnez*, a cargo de Alfredo Alvar, del CSIC y académico correspondiente de la Real Academia de la Historia.

Por último señalar que la UNESCO ha declarado el arte de la cetrería Patrimonio Cultural Intangible de la Humanidad, y que esta magnífica obra, que hará las delicias de los bibliógrafos, se ha editado para conmemorar el XXXV aniversario de la proclamación de don Juan Carlos como rey de España.

M. J. F.

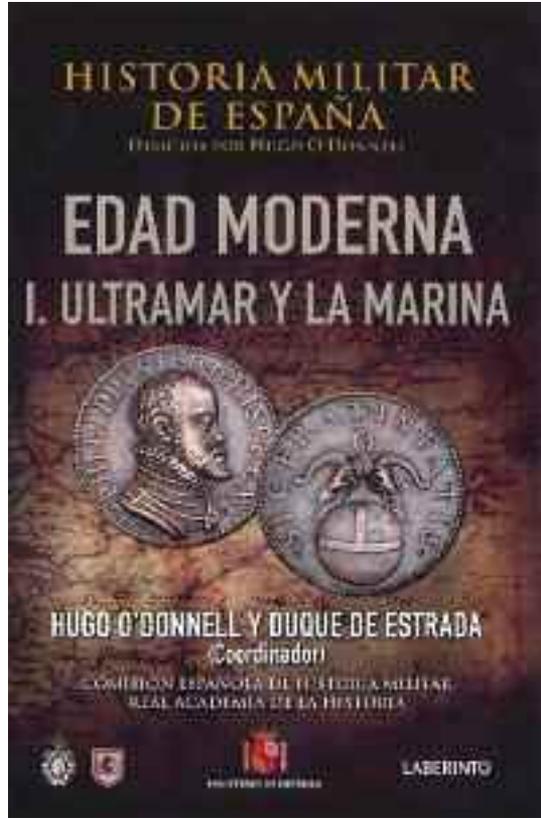
O'DONNELL y DUQUE DE ESTRADA, Hugo, y 17 más: *Historia Militar de España. Tomo III-I: Edad Moderna, Ultramar y la Marina*.—Director de la obra: O'Donnell y Duque de Estrada, Hugo; (ISBN 978-84-8483-373-4). Ediciones Laberinto y Ministerio de Defensa. Patrocinado por la Fundación Ramón Areces. Madrid, 2012; 528 pp., profusión de ilustraciones en blanco y negro y a todo color; 34 euros.

Han pasado ya ocho años desde que la Comisión Española de Historia Militar (CEHISMI) decidió elaborar una *Historia Militar de España* que integrase las investigaciones más actuales, difundiese sus contenidos y colocase la historiografía militar en el nivel que le corresponde en el mundo de hoy. Para lo cual contó y cuenta con la inestimable ayuda y colaboración de la Real Academia de la Historia.

Aparece y reseñamos ahora el tercer volumen de la obra que, así como el total de la misma, dirige el académico don Hugo O'Donnell, duque de Tetuán, académico de número de la Real de la Historia y vicepresidente de la citada CEHISMI.

Como los dos anteriores, en este volumen reconocidos especialistas analizan temática y cronológicamente los aspectos más relevantes y novedosos de «la componente naval» de la Edad Moderna durante el reinado de la Casa de Austria. Así, tras una *Introducción* del director, don Mario Hernández Sánchez-Barba, se ocupa de las armadas descubridoras, y don Pablo E. Pérez-Mallaína de la hueste conquistadora, englobados en un apartado denominado

*Descubrimiento y Conquista.* Sigue otro dedicado a la *Defensa militar de los Reinos de Indias*, en el que intervienen el propio director de la obra, doña Marina Alfonso Mola, don Carlos Martínez-Shaw y don Esteban Mira Caballos. En el dedicado a *Teatros de Operaciones Navales*, lo hacen el contralmirante don Juan Ignacio González-Aller y doña Beatriz Alonso Acero. Continúa un largo apartado que estudia *La guerra en el mar*, con participación de doña Carla R. Phillips, don José Luis Casado Soto, el capitán de navío don José María Blanco Núñez, don Patrick Williams y el coronel médico don Manuel Gracia Rivas. Finaliza la obra con un novedoso apartado, *Gesta en el recuerdo*, en el que don Fernando Marías y don David García Hernán tratan de imágenes y literatura de guerra en los siglos contemplados.

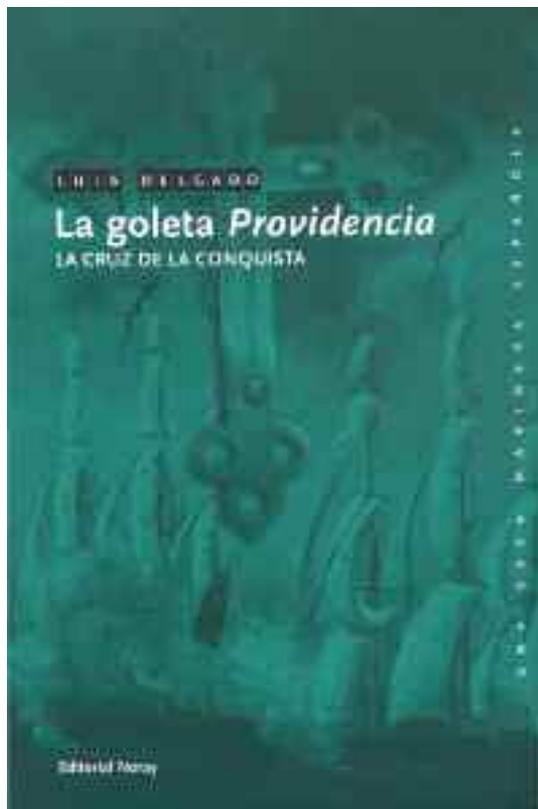


Además de la buena noticia que supone la aparición de este esperado Tomo III-I, sabemos que el manuscrito del IV será dado a la imprenta en breve.

T. T. B. T.

DELGADO BAÑÓN, Luis: *La goleta Providencia. La cruz de la conquista.*— (ISBN: 978-84-7486-245-4). Editorial Noray 2012, 448 páginas.

El pasado diciembre Luis Delgado presentaba ante un expectante auditorio, la vigésima entrega de su saga marítima española; *La fragata Ligera*, que como todos sus anteriores títulos mereció los elogios de la crítica y la satisfacción de sus lectores y adeptos, que siguen fielmente las peripecias de sus



personajes y las aventuras o desventuras de los barcos en los que navegan. La complicada trama del siglo XIX sigue siendo su telón de fondo de acuerdo con los planteamientos del autor en orden a continuidad y coherencia.

*La goleta Providencia* tiene un nuevo enfoque literario al combinar la historia con la leyenda, sin que ello distorsione su sentido esencial de narrador. Un nuevo relevo generacional en la saga de los Leñanza, que asume su papel con el mismo vigor y mérito de sus antecesores; pero en este planteamiento, Delgado, sin renunciar al contexto histórico, basa buena parte del relato en la leyenda sin perder de vista la realidad de su contenido histórico, porque la goleta *Providencia*, no supone un cambio temático radical, puesto que lo histórico sigue primando sobre lo emocional. Pero esta aventura transcurre

por otros derroteros, con el mismo ritmo, la misma riqueza imaginativa y el mismo talante creativo, denominador común de todas sus obras.

La extensa obra marítima de Luis Delgado adquiere en esta su aventura por nuevos derroteros una singular atracción, conscientemente afrontada, de insospechados matices que el lector irá descubriendo desde la intriga y el misterio, nuevos y sugestivos ingredientes en la narración.

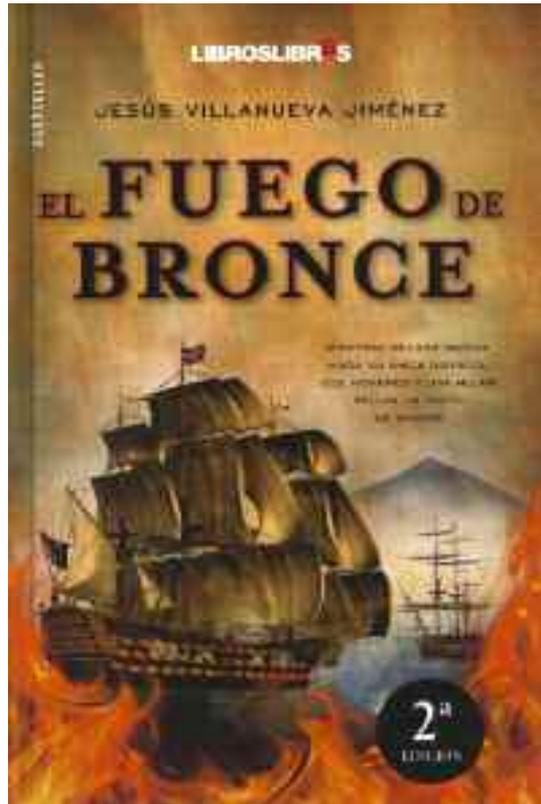
Una vez más, la sinergia Delgado-Noray se muestra en este espléndido y emocionante libro, reafirmante de un magisterio fuera de toda duda, y desde parámetros de atracción inéditos.

J. C. P.

VILLANUEVA JIMÉNEZ, Jesús: *El fuego de bronce*.—(ISBN 978-84-92654-52-9). Editorial LibrosLibres, Madrid 2011; 711 páginas.

La funesta alianza concertada por Godoy en 1796 entre España y la República francesa desató la guerra con Inglaterra. El 24 de julio de 1797, una poderosa escuadra inglesa mandada por el entonces contralmirante Horacio Nelson, compuesta por cuatro navíos, tres fragatas, una balandra y una lancha cañonera, trató de apoderarse de Santa Cruz de Tenerife para adueñarse después de todo el archipiélago, que se convertiría así en un segundo y enorme Gibraltar. La isla estaba guarnecida por fuerzas de artillería dispersas en diversas baterías de costa y por cinco mermados regimientos de Infantería que encuadraban milicias provinciales y el Batallón de Infantería de Canarias. Las tropas españolas, a las que se incorporaron numerosos voluntarios isleños sin formación militar, estaban

al mando del capitán general de Canarias, don Antonio Gutiérrez González-Varona, ya viejo, pero que organizó con decisión la defensa. En la medianoche, en una operación mal planificada, quizás por pura soberbia, pues poco antes había tenido lugar el desastroso combate de San Vicente que hizo crecerse más de la cuenta a los marinos ingleses, los botes de la escuadra británica intentaron desembarcar una fuerza de más de mil hombres en el muelle y calas próximas al castillo de San Cristóbal, siendo barridos por el fuego de las baterías de la plaza, que hundieron numerosos botes y causaron muchas bajas. El propio Nelson puso pie en el muelle, pero fue inmediatamente evacuado al ser herido por metralla en el brazo derecho, que le hubo de ser amputado. La fuerza que logró desembarcar pudo llegar, diezmada en los combates callejeros, al convento de Santo Domingo, capi-



tulando al día siguiente, reembarcando y abandonando los buques británicos las aguas españolas.

La novela histórica que presentamos narra con rigor y amenidad este notable y demasiado poco conocido éxito de las armas españolas, intercalando el autor tramas de ficción en las que narra las andanzas de tres amigos, dos campesinos canarios y un soldado madrileño, que se enamoran de dos muchachas de La Laguna y de una aguadora de Santa Cruz. Una posadera de buen ver, un pobre tullido enamorado y un malvado cejijunto completan el cuadro. Las historias de amistad, amor y guerra se suceden durante la gloriosa jornada y en los días inmediatamente anteriores y posteriores. El estilo literario de este nuevo «episodio nacional» es bastante simple y sin mayores pretensiones. Pero el autor, que no es Galdós, ni creo que lo pretenda, consigue enganchar al lector con su libro, y eso, en un «tocho» de más de setecientas páginas, tiene su mérito.

J. R.





## A NUESTROS COLABORADORES

Las opiniones contenidas en los artículos publicados corresponden exclusivamente a sus firmantes. La acogida que gustosamente brindamos a nuestros colaboradores no debe entenderse, pues, como identificación de esta REVISTA, ni de ningún otro organismo oficial, con los criterios de aquéllos.

El acuse de recibo de los artículos no supone compromiso para su publicación. Los originales habrán de ser inéditos y deberán ser entregados, a ser posible, vía *Internet* o grabados en CD, con tratamiento de texto Word. El texto se presentará escrito a dos espacios, con un máximo de 28 líneas por página, y su extensión no deberá sobrepasar las 10 páginas. La Redacción se reserva la aplicación de las correcciones ortográficas o de estilo que considere necesarias.

El título irá en mayúsculas; bajo él, a la derecha, el nombre y apellidos del autor, y debajo su empleo, categoría o profesión y NIF. Las siglas y acrónimos deberán aclararse con su significado completo la primera vez que se utilicen, pudiendo prescindirse de la aclaración en lo sucesivo; se exceptúan las muy conocidas (ONU, OTAN, etcétera).

Las fotografías, gráficos e ilustraciones en general deberán acompañarse del pie o título y **tener como mínimo una resolución de 300 dpi, preferiblemente en formato JPG**. Deberá citarse su procedencia, si no son del propio autor, y realizar los trámites precisos para que se autorice su publicación: la REVISTA no se responsabilizará del incumplimiento de esta norma.

Las notas a pie de página se reservarán para datos o referencias directamente relacionados con el texto, se redactarán del modo más escueto posible y se presentarán en hoja aparte con numeración correlativa.

Es aconsejable un breve párrafo final como conclusiones, síntesis o resumen del trabajo. También es conveniente citar, en folio aparte, la bibliografía consultada, cuando la haya.

Al final del artículo se incluirá la dirección completa del autor, con distrito postal, número de teléfono de contacto y dirección de correo electrónico. Si el artículo se ha entregado en papel, deberá figurar su firma.

