

# REVISTA GENERAL DE MARINA



FUNDADA EN 1877

ABRIL 2019





Nuestra portada: Aspirantes de primero de la Escuela Naval Militar durante los actos del XXV aniversario de la promoción de 1993, septiembre de 2018.

(Foto: Manuel Benítez Cillán).

CARTA DEL DIRECTOR 403

#### TEMAS GENERALES

UN CANAL EN CINCO ASALTOS <b>Víctor M. San Juan Sánchez, capitán de yate</b>	405
SARTINE, UN OFICIAL DEL CUERPO DEL MINISTERIO <b>Alfonso de la Hoz González, teniente coronel de Intendencia de la Armada</b>	417
ARTILLADO DEL FRENTE DE MAR EN ESPAÑA DURANTE LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX (II) <b>Luis Solá Bartina, coronel de Infantería de Marina (RR)</b>	427
MARINA, POCA Y MAL PAGADA <b>Alejandro Anca Alamillo, marinero voluntario honorífico</b>	441
EL TELEGRAMA DEL CONTRALMIRANTE SIMS <b>Rafael Fernández Martínez</b>	457

#### TEMAS PROFESIONALES

LA BASE NAVAL DE SEBASTOPOL TRAS LA ANEXIÓN RUSA DE CRIMEA <b>Augusto Conte de los Ríos, capitán de fragata, magíster en Paz, Seguridad y Defensa (UNED)</b>	467
GUERRA 4.0: ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE EL FUTURO CARÁCTER DE LA GUERRA <b>José Manuel Sanjurjo Jul, vicealmirante (ing.) (RR), académico de la Real Academia de Ingeniería de España</b>	485
CONTRATACIÓN PLURIANUAL <i>VERSUS</i> TRAMITACIÓN ANTICIPADA: VENTAJAS E INCONVENIENTES <b>Jesús A. Perdices Mañas, coronel de Intendencia de la Armada</b>	507
EL PAPEL DE LA MARINA DE GUERRA EN LA GEOESTRATEGIA SAUDÍ <b>Josep Baqués Quesada, Grupo de Estudios de Seguridad Internacional (GESI), Universidad de Barcelona</b>	519
EL GPS, UN ATRACTIVO BLANCO PARA EL ENEMIGO <b>Juan Antonio Chicharro Sánchez-Agustino, teniente de navío</b>	533

#### INFORMACIONES DIVERSAS

LA «REVISTA» HACE CIENT AÑOS...
EFEMÉRIDES
VIEJA FOTO
MARINOGRAMA
MISCELÁNEAS
LA MAR EN LA FILATELIA

NOTICARIO - CULTURA NAVAL  
GACETILLA - LIBROS Y REVISTAS

EDITA:



**Depósito legal:** M. 1.605-1958  
**NIPO:** 083-15-012-8 (edición en papel)  
**ISSN:** 0034-9569 (edición en papel)  
**NIPO:** 083-15-014-9 (edición en línea)  
**ISSN:** 2530-2361 (edición en línea)

---

**Director:** Coronel de Infantería de Marina Francisco Javier AYUELA AZCÁRATE  
**Corrección de estilo:** REVISTA GENERAL DE MARINA  
**Diseño gráfico y maquetación:** REVISTA GENERAL DE MARINA  
**Imprime:** Ministerio de Defensa

---

**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**

NOVELDA (ALICANTE).—Librería Farándula, San José, 9  
BURGOS.—Librería *Del Espolón*. Espolón, 30  
CÁDIZ.—Librería *Jaime*. Corneta Soto Guerrero, s/n  
FERROL.—*Kiosko Librería*. Sol, 65 / *Central Librería Ferrol S. L.*, Dolores, 2  
MADRID.—Cuartel General de la Armada. Fundación Museo Naval, Montalbán, 2 / Ministerio de Defensa. Pedro Teixeira, 15, bajo / Almacén del Centro de Publicaciones. Camino de los Ingenieros, 6 / Librería *Moya*. Carretas, 29 / *Diálogo Libros*. Diego de León, 2 / *Librería Náutica Robinson*. Santo Tomé, 6  
SANTANDER.—Librería *Estudio*. Avenida de Calvo Sotelo, 21  
SEVILLA.—Museo Marítimo *Torre del Oro*. Paseo de Cristóbal Colón, s/n  
ZARAGOZA.—Publicaciones *ALMER*. Cesáreo Alierta, 8

---

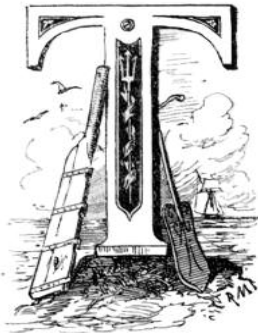
**VENTA ELECTRÓNICA**

[publicaciones.venta@oc.mde.es](mailto:publicaciones.venta@oc.mde.es)

---

# CARTA DEL DIRECTOR

Queridos y respetados lectores,



**RANSCURRIDOS** los tres primeros meses de 2019, consideramos digno de mención reseñar una vez más el esfuerzo operativo desarrollado por las unidades de la Armada en las operaciones y despliegues en el exterior, muestra evidente del buen hacer de sus dotaciones. Mien-



tras el buque de investigación oceanográfica *Hespérides* mantiene su participación en la Campaña Antártica, el buque escuela *Juan Sebastián de Elcano* continúa su XCI Crucero de Instrucción. En el apartado de operaciones en curso el buque de acción marítima *Rayo* está integrado en la Operación SOPHIA, al tiempo que la *Navarra* se encuentra en la Operación ATALANTA actuando como buque de mando de la Fuerza Naval de la Unión Europea (EU NAVFOR), llevando embarcado al Force Commander, en esta ocasión el contralmirante español Ricardo Atanasio Hernández López, que ejercerá junto a su Estado Mayor el mando durante los próximos meses. En relación a esta Operación, hay que subrayar que, coincidiendo con el traslado de su cuartel general operacional —ubicado hasta ahora en Northwood (Reino Unido)— a la Base Naval de Rota, el Consejo de la UE ha nombrado nuevo comandante de la Operación al vicealmirante español Antonio Martorell Lacave. Por su parte, el equipo *Scan Eagle* se mantiene en Irak y, para contribuir al fortalecimiento de las Fuerzas Armadas malienses, sigue la participación en la misión de entrenamiento de la Unión Europea en Mali de la decimotercera Fuerza de Infantería de Marina (FIMAR XIII).

Asimismo, el patrullero de altura *Serviola* comenzó a principios del pasado marzo su despliegue por aguas de la costa occidental africana y golfo de Guinea para desempeñar diversas actividades de cooperación en el marco del Plan de Diplomacia de la Defensa. Por lo que respecta a las agrupaciones navales permanentes de la Alianza Atlántica, la fragata *Santa María* forma parte de la SNMG-2, y el cazaminas *Tajo* continúa integrado en la SNMCMG-2.

Mención especial merece la fragata *Méndez Núñez* tras completar en enero y febrero de este año, durante 28 días, el exigente adiestramiento previsto en su integración con unidades de la Marina estadounidense mediante su participación en el ejercicio de certificación *Composite Training Unit Exercise* (COMPTUEX), destinado a evaluar la preparación del Grupo de Combate del portaviones *Abraham Lincoln*. Ya de vuelta en Ferrol, finalizará su alistamiento previo al despliegue con la US Navy que, comenzando en abril, supondrá la circunnavegación del globo a lo largo de 2019, estando previsto el regreso a su base en Ferrol el próximo mes de noviembre.

Dos apuntes de ámbito estratégico en relación a la arena internacional. En la reunión de ministros de Defensa de la OTAN que tuvo lugar en Bruselas el pasado febrero, el secretario general aseguró que la Alianza se encuentra en «buena forma» mientras afronta la seria amenaza que para la seguridad euroatlántica ha supuesto la violación rusa del Tratado de Fuer-

zas Nucleares de Alcance Intermedio (INF, en sus siglas en inglés). Al respecto, Jens Stoltenberg aseguró que los aliados «están preparados para un mundo sin el Tratado INF». En la mencionada reunión, los ministros abordaron asimismo otros asuntos, entre los que destacan: las contribuciones a la Iniciativa de los «cuatro treintas», que pretende asegurar que 30 batallones, 30 buques de combate y 30 escuadrones aéreos estén listos para desplegar en menos de 30 días; el habitual y espinoso asunto del reparto de cargas en la Alianza, y la bienvenida al renovado interés de la Unión Europea en asuntos de Defensa como un medio para fortalecer la OTAN. Todo ello mientras la Organización se encuentra inmersa en las celebraciones institucionales del 70 aniversario del Tratado de Washington, que constituyó la Alianza Atlántica y que fue firmado en la capital estadounidense el 4 de abril de 1949.

Por lo que respecta a la Unión Europea, dejando intencionadamente aparte el desenlace del enrevesado asunto del *Brexit* sobre el que resulta ciertamente aventurado adelantar cualquier pronóstico, el presidente Macron publicó a principios del pasado marzo en diferentes medios de prensa una carta dirigida a los ciudadanos de los 28 países miembros de la Unión Europea que llevaba por título *Por un Renacimiento europeo*. El texto recogía las propuestas del mandatario francés para una reforma comunitaria que califica como «urgente». Entre las iniciativas presentadas, sobresale, en lo relativo a asuntos de Defensa y Seguridad, un tratado en colaboración con la OTAN que contemplaría un aumento del gasto militar, la activación de la Cláusula de Defensa Mutua y la creación de un Consejo de Seguridad Europeo, que incluiría al Reino Unido.

En el presente número contamos con cinco artículos de tema general. El primero hace un repaso de los principales hitos de la gesta que significó culminar el canal de Panamá; el segundo presenta una réplica literaria española, apropiada y rigurosa, frente a los protagonistas de las numerosas novelas navales anglosajonas: Sartine, hombre de mar e intendente del Rey, un oficial del Cuerpo del Ministerio durante la época del marqués de la Ensenada; el tercero es la continuación del publicado en nuestro número de marzo sobre al artillado de las costas españolas; el cuarto nos detalla las penurias económicas experimentadas por los miembros de la Real Armada ante la «falta de pagas» durante el primer tercio del siglo XIX; el quinto relata cómo la buena sintonía entre el almirante británico Jellicoe y el contralmirante Sims de la *US Navy* facilitó el envío inmediato de destructores estadounidenses al otro lado del Atlántico en mayo de 1917, destinados a neutralizar la formidable amenaza submarina alemana.

Por lo que respecta a los temas profesionales, figuran asimismo cinco artículos. El primero explica la importancia geopolítica de la Base Naval de Sebastopol, desde la que despliegan por todo el Mediterráneo los renovados submarinos clase *Kilo*, y su clara influencia estratégica en el mar Negro; en el segundo el autor reflexiona sobre el futuro carácter de la guerra, analizando la relación entre los conflictos bélicos y la evolución tecnológica; un tercero analiza las ventajas e inconvenientes de la contratación plurianual frente a la figura conocida como tramitación anticipada; el cuarto estudia los motivos del espectacular incremento del presupuesto de Defensa de Arabia Saudí, centrándose en los aspectos navales del mismo, mientras que el quinto nos habla de la vulnerabilidad de la geolocalización, una tecnología que el articulista considera «insegura y poco fiable» y cuya perturbación puede suponer serias repercusiones en la operatividad de las unidades navales.

Al cumplirse, el pasado 11 de marzo, quince años de los terribles atentados terroristas que tuvieron lugar en Madrid, quisiera finalizar enviando desde las páginas de nuestra REVISTA un afectuoso recuerdo de respeto, admiración y apoyo a las víctimas de la barbarie terrorista. Como hemos dicho en anteriores ocasiones, todo lo que se haga por ellas nunca será suficiente.

Con un fuerte y respetuoso abrazo, quedo a disposición de todos.

Francisco Javier AYUELA AZCÁRATE



# UN CANAL EN CINCO ASALTOS

Víctor M. SAN JUAN SÁNCHEZ  
Capitán de yate

## Antecedentes



UNQUE la Humanidad siga soñando con obras gigantescas, como el túnel bajo el estrecho de Gibraltar, la época de las grandes construcciones ha quedado muy atrás. Nos separa más de un siglo desde que los intereses económicos hermanados con pretensiones militares y (cómo no) ambiciones políticas hicieron posible acometer empresas que habrían hecho palidecer al mismo faraón Keops o al emperador Trajano. Así fueron el canal de Suez que comunicaba el Mediterráneo con el mar Rojo, el sensacional canal de Panamá y dos sucedáneos de los anteriores, el de Kiel y el de Corinto, que unen, respectivamente, el Báltico con el mar del Norte y el golfo de Patras con el mar Egeo.

De todos ellos, el de Panamá fue el que requirió un período de obras más extenso (33 años, de 1881 a 1914) y, de hecho, estuvo a punto de no terminarse nunca, constituyendo el fracaso colectivo más grande de la Humanidad en pleno paso de la centuria decimonónica al siglo XX. Aunque los fundamentos de la empresa y el primer tránsito de un barco —desmontado— por el istmo centroamericano datan del siglo XVI a cargo del español Vasco Núñez de Balboa, descubridor del Mar del Sur, finalmente fueron franceses y norteamericanos los que, sobreponiéndose a mil y una dificultades y calamidades, lograron cavar la zanja de comunicación entre el mar Caribe y el océano Pacífico, conocida entonces como el canal Interoceánico, que en 1869, cuando se inauguró el de Suez, apenas era un sueño. Normalmente los marinos solemos desconocer en detalle los pormenores, por lo que tal vez sea interesante hacer un repaso condensado de la gesta que significó culminar este canal, en nuestros días (con la oportuna ampliación en la que tuvo parte una constructora española) posiblemente la infraestructura más rentable ejecutada jamás y con tanto futuro y entidad como para haber

creado en su entorno un país de enorme potencial, que se configura como uno de los «tigres» económicos, junto a emporios como Singapur, Hong Kong, Bahamas, Montecarlo o —¡ay!— Gibraltar.

### Primero: ideas e iluminados



Ferdinand de Lesseps. (Foto: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)).

La idea más común que se suele tener del canal de Panamá es la gran mentira de que esta obra está llena de esclusas para salvar el desnivel entre el Atlántico y el Pacífico. Por fortuna, ambos océanos están al mismo nivel (si no lo estuvieran, el cabo de Hornos sería una catarata que dejaría pequeña la «pororoca» o entrada de marea en el río Amazonas); lo que sucede es que la diferencia entre la carrera de mareas del Pacífico y las casi inexistentes del Caribe provocarían tales corrientes en un canal de Panamá a nivel que lo harían inutilizable. Aclarado este espinoso tema, el siguiente gran problema que se plantearon nuestros antepasados en relación con el canal Interoceánico fue su emplazamiento. América Central era un extenso escaparate donde elegir, y ninguna opción parecía la más

factible, pues todas tenían —como suele suceder— ventajas e inconvenientes notables.

Al final, y tras un largo proceso de expediciones, valoraciones de eruditos y las irremediabes víctimas, se llegó a acotar el campo con tres candidatos: el lago de Nicaragua y río San Juan, el actual canal de Panamá o el río Atrato, inmerso en la selva colombiana. Para decidir el «ganador», el gran factótum y experto en canales marítimos del siglo XIX, Ferdinand de Lesseps, que tenía su propia empresa constituida al efecto y un espléndido currículum por haber reali-

zado (a costa de Egipto) el canal de Suez con gran despliegue de ingeniería, convocó un Congreso en París en mayo de 1879, al que invitó a 23 naciones y 136 delegados, entre los que estaban todos los expertos mundiales en la materia para determinar no solo el sitio, sino cómo sería la infraestructura. Lesseps, primo de la emperatriz Eugenia de Montijo, lo hizo con la autoridad que le daban su éxito en el de Suez y que su empresa fuera poseedora de la concesión del Gobierno colombiano para realizar la obra en la provincia de Panamá, conseguida en 1876 por un colaborador suyo, el teniente Lucien Wyse —sobrino-nieto del mismo Napoleón Bonaparte—, que había viajado al efecto a Bogotá.

Ninguna de las opciones era fácil, puesto que si bien el istmo en plano parece una tirilla que hasta un niño podría cortar con unas tijeras, sobre el terreno estaba poblado de ríos caudalosos, selvas y desniveles montañosos que se traducían en dificultades imposibles. De hecho, la «solución Panamá», teóricamente la más corta (solo 82 kilómetros de canal frente a los 183 de Suez o a los 98 del de Kiel, que aún no existía), tropezaba con tres enormes dificultades insoslayables: el caudaloso río Chagres, con crecidas de casi ¡12 metros! de altura; el temible macizo rocoso de basaltos intercalados con arcillas deslizantes de La Culebra (estructuralmente inestable), que había que horadar, o la peor de todas, el pequeño mosquito anófeles transmisor de la malaria y la fiebre amarilla, al que se supone responsable de la muerte de unas 30.000 personas durante la ejecución de las obras.

A decir de los asistentes, el congreso de 1879 reflejó, sobre todo, gran desorientación, hasta que un clarividente ingeniero, jefe del Departamento de Puertos de la Politécnica francesa, barón Godin de Lépinay, propuso la idea maravillosa de un «puente de agua», que se construiría mediante dos presas para controlar los ríos Chagres (presa de Gatún) y Grande del lado del Pacífi-



Corte de La Culebra durante la era Stevens.  
(Fotografía facilitada por el autor).





Cementerio *Ancón*, vapor estadounidense que se convirtió en el primer barco en transitar oficialmente el canal de Panamá en 1914. (Foto: facilitada por el autor).

co, creando un lago artificial a 25 metros de altura —el «tablero» del puente—, al que subirían y bajarían los barcos mediante dos o tres juegos de esclusas. Era la solución correcta que al final llevaron a cabo los norteamericanos. Pero De Lesseps, demasiado ensoberbecido y sin oídos para ideas ajenas, controlando a su antojo el Congreso, decidió construir un canal ¡a nivel! en el mismo lugar y con parecido trazado al que utilizó la Panamá Railroad Company cuando tendió el ferrocarril de Colón a Panamá entre 1850 y 1855, cuyos puentes se llevaba todos los años en crecida el río Chagres. Fue la gran equivocación y la ruina de este ingeniero francés. Concluía así este primer asalto, la planificación, con la idea correcta rechazada y la errada iniciativa De Lesseps conduciendo directamente al guano.

### **Segundo asalto: entran los franceses**

Con impresionante aparataje y despliegue de maquinaria ingenieril llegaron los franceses al istmo panameño en 1881, desembarcando en Colón para el inicio de las obras. Aunque De Lesseps fuera presidente de la empresa, Gastón Blanchet la dirigía a pie de obra, contando con experimentados contratistas de Suez, con Couvreaux & Hersent a sus órdenes. Desde el comienzo, mientras se creaba la infraestructura, la malaria hizo estragos entre el personal

de obra, los técnicos y los administrativos, que fallecían a racimos. Por si esto fuera poco, la flamante maquinaria de vapor se reveló heterogénea y de imposible logística, rindiendo muy por debajo de lo esperado en el movimiento de tierras. Los jefes de tajo «palparon» la dificultad real de las crecidas del Chagres destruyendo infraestructuras del ferrocarril, desmontes y maquinaria. Pero el auténtico remate de esta primera acometida fue el terremoto que el 7 de septiembre de 1882 causó gravísimas y onerosas pérdidas en toda la obra.

A muy duras penas, el debut francés solo conseguiría «implantarse» en las obras, dejando abierta y desbrozada toda la traza a través del río Chagres, el paso Matachín-Bas Obispo y La Culebra, revelándose la verdadera magnitud del desafío al que se enfrentaban. Revisado el presupuesto, la empresa Couvreaux & Hersent, ni corta ni perezosa, cerró la persiana y salió a escape de Panamá sin dar demasiadas explicaciones. El remate de todo este nefasto comienzo fue la muerte del propio Gaston Blanchet este mismo año de 1882, mientras en el otro extremo del mundo toda la atención del presidente de la Compañía del Canal Interoceánico estaba absorbida por la invasión británica de Egipto, que amenazaba (como así sucedería) con arrancarle de las manos su amadísimo canal de Suez, cayendo en picado las acciones de Panamá. La derrota de Francia en este segundo asalto por Panamá era evidente e inevitable.

### **Tercero: el hundimiento**

En semejantes momentos de crisis uno se retira de la mesa o apuesta todo a una carta; De Lesseps optó por lo segundo, mediante el viejo expediente de enviar a su hijo (Charles) a Panamá. Este creía contar con medios para solucionar la papeleta, pero, como su padre, era felizmente ignorante de las dimensiones de la tarea. Charles de Lesseps apareció en Panamá City (cuartel general de la obra) con el mejor ingeniero de la Politécnica, Jules Isidore Dingler, para hacerse cargo, al que acompañaba la típica esposa intrépida de finales del siglo XIX, que le había empujado a aceptar el puesto cosechando sin sospecharlo la ruina de ambos.

Con Dingler, la obra cambió: llegaron 10.000 obreros para cavar —a mano— en los tajos más difíciles, mientras las nuevas y sensacionales excavadoras americanas Slaven atacaban el tajo de La Culebra. Para sustituir a Couvreaux & Hersent firmó 17 nuevos contratos, organizando el trabajo en tres sectores: Atlántico, Central y Pacífico (cada uno con su jefe de obra y problemática característica), y racionalizó el presupuesto, que Couvreaux había encontrado ciertamente escaso. Pero las calamidades comenzaron a caer sobre él como auténticas plagas: la excavación de La Culebra pronto comenzó a revelar su verdadera naturaleza aviesa y casi demoníaca, con derrumbes y deslizamientos continuos, destrozando cualquier previsión económica. No

había manera de ubicar ni conseguir los materiales para llevar a cabo la presa del Alto Chagres, necesaria si se quería hacer un canal a nivel; se tendrían, pues, que trasladar desde Colón o Panamá a precio exorbitante. También se empezó a plantear, en la vertiente del Pacífico, la implementación de un proyecto específico de salida del canal al océano, con las correspondientes infraestructuras para absorber los temporales y las corrientes de mareas —diques, espigones, etc.—, que nadie había previsto, hasta los islotes de Naos, Culebra, Perico y Flamenco. La gráfica del presupuesto tomó una pendiente ascendente que preocupaba a todos.

Otros factores afectaron negativamente, como la llamada Rebelión de Prestán en marzo de 1885, insurrección contra el Gobierno colombiano que provocó la intromisión de buques norteamericanos, terminando con el incendio de la ciudad de Colón antes de que Prestán fuera ahorcado por sedicioso. En diciembre del mismo año, un tremendo huracán hundió 18 barcos en bahía Limón, con medio centenar de muertos, siendo la crecida del Chagres de nueve metros. Entretanto, Dingler también había cometido errores, olvidando diseñar un sistema para sacar rápidamente de la obra los productos de la excavación, que se dejaban en las proximidades produciendo derrumbes, deslizamientos y otros daños. Nada, sin embargo, como el hecho de ignorar la malaria y la fiebre amarilla, condicionantes de primer orden, llegando a afirmar que quienes contraían estas enfermedades eran personas de malvivir. Nunca lo hubiera pensado: en 1884 falleció su hija por una de estas causas y, al año siguiente, su esposa. Dingler perdió la razón y dimitió, regresando a Francia.

La partida iba mal, pero aún no estaba perdida. Ocuparon el cargo de jefe de obra, consecutivamente, Philippe Bunau-Varilla, Maurice Mutin y León Boyer, este también fallecido por fiebre amarilla. Mientras, el Gobierno francés, alarmado por la posible ruina de la compañía, decidió paralizar una nueva emisión de bonos condicionada al informe de un perito, Rousseau, que viajó a Panamá en 1886. De vuelta en París dijo que la situación era mala, pero aún podían salvarse el proyecto y el prestigio francés si se adoptaban soluciones eficaces de cara a la presa del Chagres y el puerto del Pacífico, ya claramente imprescindible. En resumen, la obra, mediante tramos, iba convirtiéndose en algo parecido al puente de agua del barón Godin de Lépinay, en lo que estuvo de acuerdo Bunau-Varilla. Pero De Lesseps, octogenario empecinado, se negó a pesar de los ruegos de su hijo. Quería un canal a nivel. La situación continuó deteriorándose durante 1887 y 1888, de forma que el 14 de diciembre de este último año quebró la Compañía Universal para la Construcción del Canal Interoceánico. Por entonces Francia afrontaba el caso Dreyfus, y Charles de Lesseps fue juzgado y condenado por estafa. Viendo hundirse el mundo ante sus ojos, Ferdinand falleció en 1894 con 89 años, mientras que la obra de Panamá quedaba prácticamente abandonada.

#### Cuarto: el hombre del puro

La iniciativa francesa había quedado frustrada, pero no el afán estadounidense por disponer de un canal para que la Armada norteamericana pudiera pasar rápidamente de la costa este a la oeste y viceversa ahorrando la larguísima derrota del cabo de Hornos. Inicialmente, los anglosajones preferían la solución Nicaragua, pero cuando los franceses se descolgaron con una increíble oferta de solo 40 millones de dólares por la concesión y los restos de la compañía De Lesseps a través de una gestión realizada por Bunau-Varilla y el abogado Cromwell, en contacto con el ingeniero George Morison, el presidente norteamericano Theodore Roosevelt no lo dudó, a pesar de que el Congreso había aprobado en 1902 la opción Nicaragua.

La oportunidad parecía buena porque en Panamá había un ferrocarril, parque de maquinaria e infraestructura, el canal era más corto y casi toda la traza estaba abierta, mientras que en Nicaragua no había nada. Así que se montó una potente campaña mediática contra Nicaragua, utilizando como excusa sus terroríficos volcanes, y el sorprendido Congreso cedió a las pretensiones del voluble presidente, adquiriendo la compañía a los franceses en 1904. Ya antes, Roosevelt había demostrado su total carencia de escrúpulos intentando negociar con Colombia un tratado con cláusulas inaceptables de soberanía sobre la provincia de Panamá. El presidente colombiano Marroquín tragó, pero no el Senado, que rechazaba las humillantes propuestas norteamericanas.

Roosevelt, irritado, amenazó con decantarse por la opción Nicaragua o tomar por las bravas la provincia de Panamá. Al final, lo que hizo fue activar la insurrección panameña a través de Philippe Bunau-Varilla, que actuó como agente anticolombiano apoyando a los insurrectos, en noviembre de 1903, con la ayuda de los buques norteamericanos *Nashville*, *Dixie*, *Atlanta*, *Maine II*, *Mayflower* y *Prairie* en bahía Limón, mientras en el Pacífico las cañoneras colombianas *Padilla* y *Bogotá* fueron expulsadas por una escuadra que componían los *Boston*, *Marblehead*, *Concord* y *Wyoming*. Roosevelt se jactó después con su famosa frase «Yo tomé el istmo», en la que se condensa su ejecutoria. Panamá se proclamaba Estado independiente bajo la presidencia títere de Manuel Amador. Las relaciones diplomáticas entre Estados Unidos y Colombia no quedarían restablecidas hasta 1921, pero Panamá continuó bajo tutela norteamericana.

Resueltos los problemas «sencillos», ahora quedaba enfrentarse al auténtico desafío: la empresa del canal. Roosevelt incurrió en grave desacierto nombrando como jefe de la infraestructura a John Findley Wallace, profesional de obra civil que estaba dirigido desde Washington por un comité político al que debía pedir permiso para todo. Wallace no tenía idea de lo que iba a hacer ni de cómo resolver los grandes problemas de la presa del Chagres, los escombros y el puerto del Pacífico, pero puso a todo el mundo en marcha y



John F. Stevens. (Foto: internet).

delegó en sus subordinados. La obra del canal de Panamá se había reanudado (1904), pero sin conocer el rumbo. Roosevelt, sin embargo, acertó plenamente nombrando a un médico experto en enfermedades tropicales, William Crawford Gorgas, delegado sanitario plenipotenciario para la obra de Panamá que, a través de un ejército de enfermeros y especialistas de bata blanca, organizó los hospitales de Panamá, impulsó incesantes fumigaciones y llegó a inmiscuirse en el proyecto anulando cualquier charco y depósito de agua donde pudieran criar los mosquitos. En medio de la selva, su labor fue titánica, y destinada al fracaso, aunque logró establecer un «entorno sanitario» en el que el número de víctimas fue razonable.

Pero la obra propiamente dicha, a cargo de Wallace, no marchaba. Todo era un maremágnum de desorganización y órdenes contradictorias donde nadie tomaba una iniciativa en espera de autorización de Washington. Roosevelt, desesperado, le colocó el muerto al vicepresidente Taft, que como primera medida destituyó de forma fulminante a Wallace. En aquel momento difícil le resultó muy valiosa la colaboración del empresario de obra civil James Hill-Hill, que proporcionó a Roosevelt el hombre que necesitaba: John Frank Stevens, un curtido veterano de obras ferroviarias que, por si algo le faltaba, era un calco del nonato actor Paul Newman. Además de capacitado, Stevens tenía gran afición a los puros, conociéndosele en el istmo por el apodo de *Gran Cigarro*.

Nada más llegar a Panamá, el nuevo jefe le dijo a su gente: «Hay tres enfermedades en Panamá: la fiebre amarilla, la malaria y el miedo. La mayor de todas es el miedo». Trasladó su oficina al tajo de La Culebra y se puso a trabajar. Stevens fue como una ráfaga de viento fresco para Panamá, puesto que encontró solución para todo. Lo primero que hizo fue sustituir la estrecha y solitaria vía de ferrocarril europea por varias paralelas, de cinco a diez, con el ancho de vía americano y potentísima maquinaria de la

misma procedencia. Realizó 1.200 obras de infraestructura y, con un tráfico ferroviario infernal organizado por profesionales, fue capaz de sacar de los tajos de La Culebra todo el material de escombros con el que antes no se sabía qué hacer, enviándola directamente a la construcción del nuevo puerto de bahía Limón, o al otro extremo, al gigantesco dique del Pacífico, que conectaría con tierra el islote de Naos y la inmensa explanada sobre la que un día se levantaría la ciudad de Balboa. Mantenido la malaria a raya por Gorgas —al que respaldó plenamente—, la obra del canal empezó a funcionar. Con Stevens llegó a trabajar a Panamá un contingente de 8.000 vascos, muy apreciados por *Gran Cigarro* por su rendimiento frente a los caribeños.

### Cinco: el trabajado y costoso éxito

Quedaba, no obstante, por resolver la cuestión más difícil: cómo sería definitivamente el canal de Panamá. Apoyado en todo por Roosevelt, del que era su ojito derecho, Stevens se inclinó abiertamente en el Congreso por el puente de agua del barón Godin de Lépinay, atribuido a varios diseñadores hidráulicos norteamericanos. La solución se impuso, pero no sin herir el orgullo del vicepresidente Taft que, pacientemente y tras la destitución de Wallace, había ido formando su propio equipo de ingenieros hidráulicos procedentes de las obras de los Grandes Lagos norteamericanos, donde se llevaron a cabo formidables esclusas. Estaba dirigido por un discreto pero muy eficiente ingeniero del Ejército, el mayor George Washington Goethals, que tenía como lugartenientes a William Sibert y a David Du Bose Gaillard. El primero construiría la magnífica presa de Gatún, que da origen al gran lago artificial del mismo nombre, y el segundo entregó su vida —murió por exceso de trabajo— en el tajo maldito, La Culebra, que en nuestros días lleva con justicia su nombre (paso Gaillard).

En 1906 Theodore Roosevelt, consciente de que todo iba viento en popa, decidió ir a Panamá a bordo del acorazado USS *Louisiana* en la peor época, las lluvias, realizando una memorable visita en la que recorrió los tajos embarrados y llegó a ponerse al mando de una excavadora Slaven. No fue capaz, sin embargo, de percibir que su baza principal, Stevens, estaba a estas alturas bastante quemado, y a principios del año siguiente (1907), después de un invierno especialmente duro, escribió al presidente una carta muy franca en la que reveló que el proyecto, una vez solucionado, ya no le interesaba, que le parecía una obra fácil si no fuera por los gigantescos volúmenes y que construirla solamente por la gloria de un presidente no le entusiasmaba en absoluto. Roosevelt no podía creer lo que estaba leyendo; los genios nunca han sido fáciles de comprender. De acuerdo con Taft, se decidió el inmediato relevo de John Stevens por George Goethals.



George W. Goethals. (Foto: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)).

La obra entraba de este modo en su extenso tramo final; Goethals tal vez no fuera un genio como Stevens, pero sí un profesional de primera profundamente conocedor de la obra y de los que en ella trabajaban. Consciente de la hazaña realizada por Stevens, se abstuvo de denostarlo o criticarlo, manteniendo todos sus sistemas de trabajo ferroviarios, aun cuando cambió por completo la organización y modificó la concepción de las esclusas del lado del Pacífico, retranqueándolas al interior para protegerlas de un bombardeo desde la mar. También dirigió el diseño de toda la infraestructura del lado del Pacífico, que era una enorme actuación en sí misma.

Las propias esclusas fueron un hito de la ingeniería hidráulica, en un principio debido a

Joseph Ripley, sustituido luego por el eficiente Harry Foote Hodges, auténtico creador del «carro de Neptuno» del canal de Panamá, con compuertas, conductos, válvulas, mecanismos de cierres y apertura y un largo etcétera. Las esclusas funcionan sin bomba de agua alguna, simplemente el agua por gravedad llena cada una por los surgideros del fondo, ascendiendo el barco y, una vez llega arriba, se abren las compuertas, pasa al lago Gatún y, al cerrarse estas tras él, se tira el agua contenida al mar. De esta forma, los lagos son abastecedores indispensables cuya capacidad determina el uso de la infraestructura. El lago de Miraflores y sus esclusas, junto con las de Pedro Miguel, fue realizado por ingenieros civiles, encabezados por Sydney B. Williamson; la idea era generar competencia con los militares del otro lado, sana y estimulante para todos. Solo para imaginarnos los volúmenes de obra y agua manejados, digamos que cada esclusa antigua tiene medidas adecuadas para un acorazado americano de entonces: 304 metros de largo por 34 de ancho y 13 de calado, mientras que las recién construidas son de 427 metros de largo por 55 de ancho y 18,3 de calado, dando una idea del tamaño de los buques que pueden atravesar el canal en nuestros días.

Por fin, tras diez largos y difíciles años de obras, se pudo dar por terminado. No lo fue sin nuevos traumas, pues en 1907 la vertiente oriental de La Culebra (conocida como La Cucaracha) se precipitó en alud y tapó la zanja, adversidad repetida en 1910. En 1913 hubo un nuevo terremoto, y suma y sigue. De hecho, La Culebra no pararía quieta y continuaron los derrumbes en 1914 y 1915, con el canal ya abierto. Incluso en fecha tan tardía como 1974, el macizo arcilloso volvió a entrar en acción, colapsando el paso. Mientras tanto, Roosevelt fue relevado por Taft, y este por Wilson, que en 1914, cuando apretó el botón para liberar el río Chagres creando el lago Gatún, tenía problemas mucho más importantes en cartera, como la Primera Guerra Mundial.

Finalizando el verano de 1913, el remolcador *Gatún*, convenientemente engalanado, probó el juego triple de esclusas del lado del Atlántico de subida y bajada, con éxito completo. A continuación, una pontona superviviente del fracaso francés, la *Alexandre La Valley*, fue transitando, como quien no quiere la cosa, todos los grupos de esclusas, convirtiéndose en el primer artefacto flotante en cruzar el canal de Panamá. Los primeros barcos fueron muy modestos, los cementeros *Ancón* y *Cristóbal*, que lo atravesaron a primeros de año. La flota norteamericana del Pacífico al completo, con nueve acorazados *dreadnought* destinados al sacrificio de Pearl Harbour, no cruzó el canal hasta



USS *Houston* en el canal de Panamá en 1930. (Foto: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)).



1919, cuando Roosevelt ya había fallecido. Pero, durante la Segunda Guerra Mundial —con frentes en el Atlántico y el Pacífico— el canal de Panamá se convirtió en obra estratégica de primer rango para la US Navy, que lo utilizó, como quien dice, a destajo.

## Conclusión

El tiempo, sin embargo, ha situado el canal de Panamá como obra de primer rango para el tráfico mercante, dejando en segundo plano el tema militar. Actualmente lo transitan 14.000 barcos al año (solo superado por el de Suez, con 20.000), que están dejando literalmente exhausto el río Chagres y el lago Gatún. A consecuencia de los acuerdos Torrijos-Carter de 1977, Panamá, con una turbulenta historia, recibió la obra en 1999 tras 86 años de gestión norteamericana y ocupación de la zona.

Hoy el canal de Panamá, gracias a la ampliación de 2009-2016 y al fenómeno de la *contenerización* en la Marina Mercante, es vía estratégica comercial de primer orden y fuente de ingresos básica para Panamá, país de futuro ciertamente prometedor.

El canal de Panamá no fue una obra bien planificada, ni siquiera se supo lo que se iba a hacer hasta apenas ocho años antes de terminarlo. Durante los otros 25, franceses y americanos se dedicaron a luchar contra el barro, los mosquitos y la selva sin más recompensa que varios miles de muertos. Pero, al final, el genio de un hombre, la constancia de muchos otros y el duro trabajo de la gran mayoría permitieron superar una situación imposible en la que los máximos promotores y dirigentes solo al final conocieron las dificultades a las que se estaban enfrentando. Buena lección, tal vez, para un futuro en el que se vuelvan a planificar obras megalómanas sin más bagaje que un toque de romántica soberbia y el impulso de la ciega arrogancia humana.

## BIBLIOGRAFÍA

- ASENJO GARCÍA, Frutos: *Vasco Núñez de Balboa. El Descubrimiento del Mar del Sur*. Sílex Ediciones, Madrid, 1991.
- ASIMOV, Isaac: *Los Estados Unidos, de la Guerra Civil a la Primera Guerra Mundial*. Alianza Editorial, Madrid, 1984.
- DE LA CIERVA, Ricardo: «Historia de América», coleccionable revista *Época*.
- MCCULLOUGH, David: *El Cruce entre Dos Mares: la Creación del Canal de Panamá (1870-1914)*. Lasser Press Mexicana, México D. F., 1979.
- TÉMEZ PELÁEZ, José R.: *Hidráulica Básica*. Escuela Técnica de Ingenieros de Obras Públicas, Madrid.

# SARTINE, UN OFICIAL DEL CUERPO DEL MINISTERIO

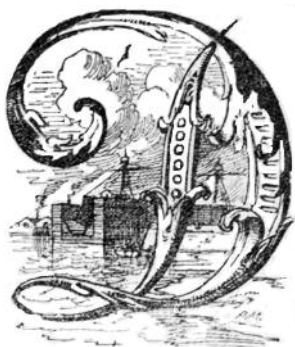
Alfonso de la HOZ GONZÁLEZ



*No hay potencia en el mundo que necesite más las fuerzas marítimas que España, pues es península y tiene que guardar los vastísimos dominios de América que le pertenecen.*

Representación del marqués de la Ensenada a Fernando VI, 1747.

## Llanto por la pérdida de un Imperio



URANTE la segunda mitad del siglo xx y simultáneamente al desmembramiento del Imperio británico, empezaron a publicarse numerosas novelas de corte histórico que tenían como marco la batalla de Trafalgar y el posterior triunfo sobre Napoleón, dando al traste con uno más de los intentos de reunificación de la Europa continental, así como con los tres siglos de hegemonía del Imperio español.

La elección de la época no era casual; aturridos ante el súbito desmoronamiento de su dominio sobre sus otrora colonias tras la certificación del nuevo orden mundial en Yalta y Potsdam, aquellos británicos, que decidieron no sucumbir ante los Beatles, la psicodelia y la moda de Carnaby Street, se refugiaron en la ficción histórica, acudiendo a los prolegómenos de la era victoriana: los tiempos de lord Nelson.

No es de extrañar que el primero en acometer el relato de una serie de aventuras basadas en aquella época fuera Cecil Scott Forester (El Cairo, 1899-Fullerton, Estados Unidos, 1966). Nacido en Egipto, donde su padre ejercía como funcionario docente inglés, en 1937 publicó la primera novela, cuyo protagonista era Horatio Hornblower, tocayo de Nelson y, sin lugar a dudas, mi favorito, pues me recuerda a un querido compañero de promoción —del Cuerpo General por supuesto— a quien siempre imagino jugando al *whist*. Ni qué decir tiene que dicho compañero es más guapo que Gregory Peck, quien



Escena de la película *El guardiamarina Hornblower*.

encarnó a Hornblower en el cine. A la primera novela, *El guardiamarina Hornblower*, seguirían otras diez, además de dos relatos breves.

El siguiente autor y posiblemente el más exitoso es Patrick O'Brian, (Buckinghamshire, Reino Unido, 1914-Dublín, Irlanda, 2000), que escribió una serie de 21 relatos que tienen como protagonistas al marino Jack Aubrey —posiblemente inspirado en Thomas Cochrane— y al cirujano irlandés, aunque nacido en Barcelona, Stephen Maturin. El primer libro lleva por título *Capitán de mar y guerra*, al igual que la película protagonizada por Russell Crowe *Master and commander*.

Alexander Kent es el seudónimo utilizado por Douglas Edward Reeman (Surrey, Reino Unido 1924-2017), capitán de corbeta en la reserva y autor de las 30 novelas protagonizadas por Richard Bolitho, el marino de Cornualles.

También era marino Dudley Pope (Kent, Reino Unido, 1925-isla de Saint Martin, Antillas Francesas, 1997), el creador de la serie de 18 novelas que tienen como protagonista a lord Nicholas Ramage, un joven marino demasiado familiar con la dotación para la rígida disciplina británica, lo que no le impedía darnos para el pelo a los españoles en cuanto se le presentaba la ocasión. Pope vivió a bordo de un barco durante gran parte de su vida.

No podía faltar un marino mercante en esta relación, y este no es otro que Richard Woodman (Londres, 1944) autor de las catorce novelas protagoniza-



Russell Crowe en *Master and commander*,

das por Nathaniel Drinkwater, un oficial de la Armada británica abrumado por su lugar en el mundo durante las guerras napoleónicas.

A diferencia de los protagonistas anteriores, todos ellos inspirados más o menos en el perfecto oficial británico, Dewey Lambdin (San Diego, California, 1945) nos trae la figura de otro heroico marino inglés de la época napoleónica; pero esta vez se trata de un «juergas» y un «brincas»: el inefable Alan Lewrie, a quien su padre enrola a la fuerza en la Marina cuando estaba a punto de acostarse con su hermana. La procedencia norteamericana de Lambdin aporta algo de aire fresco a este tipo de lecturas. Lewrie, protagonista de 26 novelas y tocayo de aquel jactancioso y pendenciero personaje de Stevenson —el maravilloso Alan Breck— es un sinvergüenza con suerte que se convertirá en todo un dandi.

### **Un precursor francés y la reacción continental**

Curiosamente, este tipo de novelas tuvo un precursor francés. Se trata de Louis Garneray (París, 1755-1837), marino, pintor y escritor francés que combatió a los británicos como oficial de la Armada y como corsario. Escribió numerosos libros, en los que narra cuantiosas vicisitudes marineras que sirvieron de inspiración a Herman Melville. También se vio envuelto invo-

luntariamente en el tráfico de esclavos en sus múltiples navegaciones por Asia y África.

Otro intento de réplica francesa fueron las novelas del prolífico Frédéric H. Fajardie (París, 1947-2008), autor de *La fragata fantasma* y *La venganza del sable*, que tienen como protagonista a Joachim de Niel, conde de Valencey y príncipe de Adana, cuyas peripecias se desarrollan respectivamente durante dos procesos revolucionarios: la independencia de las colonias norteamericanas y guerra de la Vendée.

Lógicamente, nuestros narradores no iban a ser menos, y pronto aparecieron en las letras hispanas diversas series de novelas protagonizadas por un mismo héroe, a las que no debemos llamar sagas, puesto que el diccionario de la Real Academia Española en su segunda acepción define la saga como relato novelesco que abarca las vicisitudes de varias generaciones de una familia; tal sería el caso de lo que intenta Delgado Bañón con los Leñanza.

Dos son los contextos históricos escogidos por nuestros novelistas, las postrimerías del siglo xv, inicio de nuestra gran epopeya americana, y el xviii, período en el que se crea la Armada tal y como la conocemos hoy y que a juicio del que fuera director de la REVISTA GENERAL DE MARINA, contralmirante Jesús Salgado Alba, constituye «ese espléndido alborar, ese prometedor impulso dieciochesco de la Armada española que, desgraciadamente, se quedó en eso: en un alborar espléndido y en una gran promesa truncada, a finales de siglo, por falta de continuidad en el esfuerzo, ese pecado capital de nuestro carácter» (1).

El descubrimiento de América inspiró al celeberrimo y fecundo escritor canario Alberto Vázquez-Figueroa (Santa Cruz de Tenerife, 1936) el personaje de Cienfuegos, un pastor gomero que se ocultará como polizón en la nao *Santa María*, que posteriormente participará en diversas aventuras, algunas de ellas navales, que le llevarán finalmente a Norteamérica, donde hollará las grandes praderas y las montañas rocosas. La serie consta de siete novelas: *Cienfuegos*, *Caribes*, *Azabache*, *Montenegro*, *Brazofuerte*, *Xaragua* y *Tierra de bisontes*. (También tituladas en función de sus correspondientes cardinales romanos *Cienfuegos I, II, III, IV, V, VI y VII*, respectivamente).

El historiador gaditano Francisco Javier Fornell (Cádiz, 1978) recupera un personaje real, Pedro H. de Cabrón, para plasmar en dos novelas históricas las andanzas de un navegante, pirata, corsario y comerciante gaditano que tuvo una destacada participación en la conquista del archipiélago canario: *Llamadme Cabrón (Historia de un pirata)* y *Lanza y oro*.

En cuanto a nuestro Siglo de las Luces, han sido varios los novelistas que han acometido el reto de narrar las correrías de alguno de los componentes de

---

(1) Reseña de *La Marina de la Ilustración*, de José Cervera Pery, por Jesús Salgado Alba en la REVISTA GENERAL DE MARINA, febrero de 1987.

nuestra Real Armada durante el apogeo de la Ilustración. De sus reverberaciones al final del siglo XVIII se ocupa José Antonio Solís Miranda (Pravia, Oviedo, 1947), quien nos presenta a Jaime de Onrubia, capitán de diversas corbetas y bergantines a lo largo de la pentalogía naval que constituyen sus novelas: *Los cazadores*, *Por costas lejanas*, *Con el viento de popa*, *Diez cañones por banda* y *Rumbo a La Habana*.

El capitán de corbeta hidrógrafo y capitán de la Marina Mercante Jorge Daniel Villar Serrano (Málaga, 1953) es autor de una trilogía que tiene como principal protagonista al teniente de navío Javier Serrano, intrépido navegante, espía y agente del Almirantazgo que se las verá más en más de una ocasión con los piratas argelinos y con los corsarios británicos en la trilogía que componen *La campaña de Cabrera*, *El Departamento de Cartagena* e *Intrigas en Menorca*.

Por último, el físico nuclear Manuel Lozano Leyva (Sevilla, 1949) es autor de una trilogía protagonizada por Álvaro Soler, una especie de agente de policía de la época al servicio del marqués de la Ensenada. Tras resolver un caso de asesinato en la Sevilla de Pablo de Olavide en *El enviado del Rey*, en las dos secuelas posteriores, *Conspiración en Filipinas* y *El Galeón de Manila*, tendrá que investigar nuevos e intrigantes casos, pero esta vez embarcado en grandes navíos como el *San Venancio*.

Ya en la narrativa ambientada en el siglo XX, podemos citar el caso de mi buen amigo Luis Mollá, quien acomoda de forma guadianesca a alguno de sus personajes, verbigracia Carlos Dato, ora como protagonista en *El veneno del escorpión*, ora como secundario en *Soldado de nieve*; tal y como dispone John le Carré de George Smiley, su agente más emblemático.

## Un olvido imperdonable

En mi artículo *Un paseo literario por el Cuerpo de Intendencia*, incluido en el suplemento especial de nuestra REVISTA de noviembre de 2018 dedicado al tricentenario de la Intendencia Naval, me lamentaba de la escasez de intendentes como personajes de ficción, situación que imputaba a las prosaicas y mundanas atribuciones derivadas de las actividades logística y económico-administrativa.

Algunos compañeros me señalaron al capitán Pantaleón Pantoja, el inolvidable protagonista de la novela *Pantaleón y las visitadoras*. Muchos intendentes de la Armada —absténganse aguafiestas y prefiero no entrar en detalles— hemos deseado ser en alguna ocasión Pantaleón Pantoja; incluso el entrañable y carismático Touriño Soñara, voraz lector de las páginas económicas color salmón de los periódicos y que en alguna de sus magistrales clases de aprovisionamiento llegó a proclamar: «Yo fui bróker», se declaró lector de la novela de Mario Vargas Llosa. Sin embargo, el capitán Pantoja era un miembro del

Ejército peruano al que destacaron en la selva amazónica, por lo que en cumplimiento de una conocida expresión castellana que me hace mucha gracia, «entre bomberos no vamos a pisarnos la manguera», no podía evocar a Pantaleón como intendente naval. Tal hecho habría constituido un acto de apropiación indebida. De igual modo, a nuestros compañeros intendentes del Ejército jamás se les ocurriría utilizar una galera romana para glosar sus actividades en publicación alguna.

Pero fue mi compañero de promoción, el teniente coronel Juan Antonio Gómez Iglesias —natural de Narón (Ferrol)— quien me indicó vía *whatsapp* (perdóneseme por el uso este último palabra) lo siguiente: «Te has olvidado del intendente literario más famoso: Sartine».

Inmediatamente me puse manos a la obra y descubrí que por fin disponíamos de una réplica apropiada, implacable y rigurosa frente a los Jack Aubrey, Hornblower y compañía: Sartine, hombre de mar e intendente del Rey. Un oficial del Cuerpo del Ministerio durante la época del marqués de la Ensenada, del que sorprendentemente no existía ninguna reseña en la REVISTA GENERAL DE MARINA, omisión que debemos reparar con carácter urgente e ineludible.

## El autor y su obra

Juan Antonio Granados Loureda (A Coruña, 1961) se licenció en Historia Moderna por la Universidad de Santiago de Compostela, amplió estudios de doctorado en Madrid y se especializó en Historia Económica en el Instituto Internazionale Francesco Datini de Prato (Florencia). Ha sido profesor de Historia en un Instituto de Enseñanza Secundaria, inspector de Educación, editor y director de la revista *Eduga, Revista galega do ensino*. También ha colaborado en *El Correo Gallego* desde su columna «El barril de amontillado», evidente homenaje a Poe, y en el *ABC* de Galicia, donde sus artículos fueron publicados en la sección titulada «Entre brumas».

Sus primeras investigaciones históricas tuvieron por objeto la labor de los intendentes de Galicia y del Arsenal de Ferrol durante el siglo XVIII. Ha participado en los siguientes títulos de autoría colectiva: *Historia de Ferrol, Historia Contemporánea de España e Historia de Galicia* y también ha publicado diversos libros de divulgación histórica, como *Breve historia de Napoleón, Breve historia de los Borbones españoles y La guerra de sir John Moore*. Además de la serie dedicada a Sartine, tiene en su haber otras obras de narrativa, como la novela histórica *El Gran Capitán*, y la citada recopilación de narrativa breve *Entre brumas*.

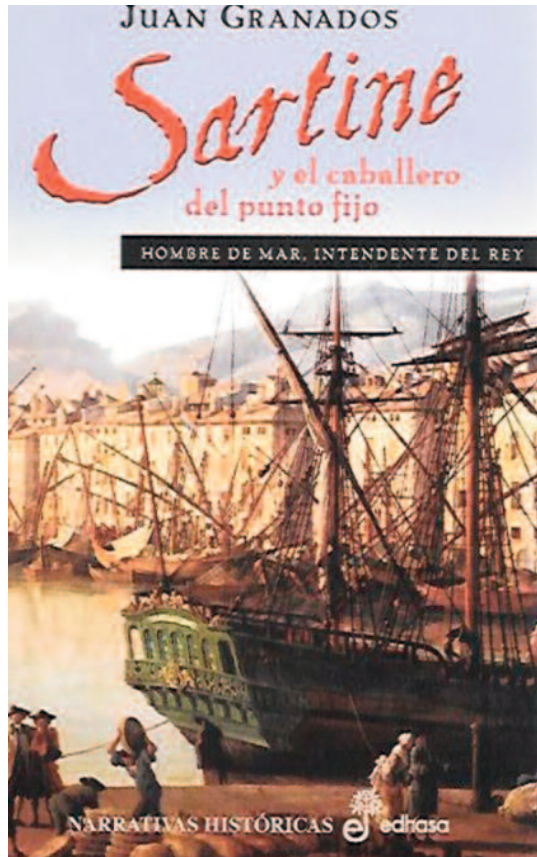
Hasta la fecha, dos son las aventuras protagonizadas por Nicolás Sartine, intendente del Cuerpo del Ministerio de la Armada, nacido en Barcelona, de ascendencia francesa y siempre al servicio del marqués de la Ensenada: *Sartine y el caballero del punto fijo* (2003) y *Sartine y la guerra de los guaraníes*

(2010). Ambas han sido lujosamente publicadas por Edhasa en su colección «Narrativas Históricas».

### *Sartine y el caballero del punto fijo*

Antes del inicio de la novela, Granados incluye una sección de agradecimientos en la que se refiere a su padre como «marino excelente y el mejor ser humano que he tenido la fortuna de conocer», de lo que deduzco que comparte la clásica máxima de George Simenon: «El mejor amigo que puede tener un hombre es su padre».

La primera página del libro no puede ser más prometedora: nos presenta al intendente de Marina Nicolás Sartine y a uno de sus más cercanos colaboradores, el comisario ordenador de origen irlandés Felipe O'Conry (en un papel similar al que desempeña el señor Bush en las novelas de Hornblower), en el Real Sitio de Aranjuez en 1748. Son los tiempos de esplendor de Zenón de Somodevilla y Bengoechea, el marqués de la Ensenada, de quien se dijo que «tuvo que apuntalar las arcas



del Tesoro Nacional, rebosantes de numerario» (2), merced a su buena gestión económica como primer secretario de Fernando VI.

De la mano de Sartine conoceremos a los principales personajes de la Corte: la reina Bárbara de Braganza, portuguesa y por lo tanto filobritánica;

(2) BLANCA CARLIER, José María: «La Intendencia naval española a través de la historia». REVISTA GENERAL DE MARINA, agosto-septiembre 1996.



los miembros del partido pro inglés Ricardo Wall y el secretario de Estado José de Carvajal y Lancaster; Carlo Broschi, más conocido como Farinelli, el célebre castrato, y el embajador británico sir Benjamin Keene.

A Sartine se le encomienda una misión en Galicia, donde tras un encuentro con Melchor de Macanaz participará desde La Graña en la construcción del Arsenal de Ferrol. Allí volverá a encontrarse con su viejo y peor enemigo: el marqués de la Victoria.

Vuelvo a coincidir con el autor, pues nunca me cayó bien el siciliano Juan José Navarro. Recuerdo con estupor mis primeros meses en la Escuela Naval Militar, cuando los brigadieres nos decían que los ratones del Cuartel «Marqués de la Victoria» eran más antiguos que los aspirantes de primero.

Sartine es un hombre culto y un regalista convencido que pronto conocerá a un compañero de correrías cuyas inquietudes intelectuales son iguales o superiores: Cosme Ábalos, ingeniero real que desempeñará un papel similar al del doctor Stephen Maturin, aunque a diferencia de lo que sucede en las novelas de Patrick O'Brian nunca llega a igualar el protagonismo de Sartine.

A lo largo del relato, Sartine y sus comisarios tendrán que desplazarse a Londres, donde colaborarán con Jorge Juan en la captación de técnicos de la construcción naval, viéndose envueltos en emocionantes aventuras con auténtico sabor naval, en las que incluso participará un jovencísimo Pierre André de Suffren de Saint Tropez, marino francés que con el tiempo alcanzaría la gloria en el océano Índico frente a los británicos. No faltan las batallas navales, en las que Granados demuestra un gran conocimiento de las artes marineras de la época, así como de la maniobra del buque y de las técnicas del combate naval.

### *Sartine y la guerra de los guaraníes*

En esta primera secuela, Sartine y sus comisarios ordenadores se desplazan al Paraguay de las reducciones jesuíticas, siguiendo una vez más las instrucciones del marqués de la Ensenada, interesado en obstaculizar el tratado hispano-luso de 1750 con el fin de detener la expansión portuguesa hacia el interior del continente.

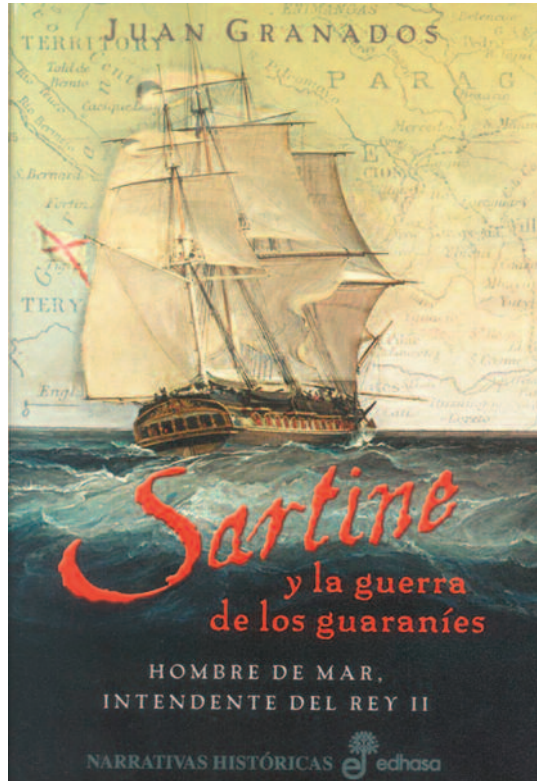
Simultáneamente a los hechos que tienen lugar en las misiones guaraníes, el autor nos transporta a una apasionante trama paralela que acaece prácticamente dos siglos antes, concretamente en 1570, durante la construcción del Monasterio de San Lorenzo de El Escorial. Ambos argumentos terminarán confluyendo.

Sartine conseguirá salir airoso de las sucesivas emboscadas a las que se ve sometido en la selva amazónica, tras padecer el azote de los insectos, las asechanzas de los múltiples enemigos (ingleses, indígenas mocovíes y algún que otro jesuita enloquecido), y a las agotadoras marchas que le dejan sin

resuello mientras sueña con un poco de café, una buena pipa y un trago de grog.

No puede faltar en la novela una exhibición de la pericia marinera del protagonista, quien en una hazaña de corte shackeltoniano conseguirá gobernar la fragata *Jasón* hasta los sesenta y dos grados de latitud sur, emulando al almirante británico Anson, para alcanzar al navío *Purísima Concepción*.

El sorprendente desenlace permite a Sartine cantarle las cuarenta al siempre intrigante Benjamin Keene, y anuncia una nueva aventura de Sartine, esta vez en los establecimientos clandestinos británicos en la Costa de los Mosquitos. Los seguidores de Sartine, aguardamos con impaciencia y fruición las nuevas andanzas por tierras hondureñas del más importante de los intendentes navales de ficción.



## Conclusiones

Dado que por fin disponemos de una serie de novelas capaces de competir en intensa amenidad y rigor histórico con los incesantes relatos británicos que anualmente y en cascada arriban a nuestras librerías, es hora de favorecer la difusión de obras como las de Juan Granados, así como de incentivar la narrativa inspirada en las abundantes y formidables efemérides que jalonan nuestra historia naval desde los tiempos de los almogávares hasta la actualidad.

El buque de acción marítima *Furor* en el Arsenal de Ferrol, completando el pertrechado y carga de víveres antes de partir hacia su base en Cartagena, enero de 2019. (Foto: José Luis Porto Romalde).



# ARTILLADO DEL FRENTE DE MAR EN ESPAÑA DURANTE LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX (II)

Luis SOLÁ BARTINA



## Base Naval de Palma de Mallorca



N los años posteriores a la Guerra Civil, y debido a la conflagración que estaba teniendo lugar en Europa, se decidió organizar una base naval en Palma de Mallorca, para lo que era menester proteger las instalaciones de la acción de las escuadras enemigas. A este objeto se revitalizaron los sistemas artilleros y se emplazaron piezas de gran calibre para evitar que el puerto y el fondeadero fueran objeto de un bombardeo naval a gran distancia.

Las instalaciones antiguas ya existentes fueron reactivadas y se les dotó de material no muy moderno pero efectivo, y se construyeron nuevas baterías. Se mantuvieron las de Illetas, San Carlos, Torre d'en Pau, Can Pastilla, Enderrocat, Alfonso XIII y cala Regana, con material Munáiz-

Argüelles de 150/45 mm o González-Rueda de 150/50 mm, a la par que obuses Ordóñez de 240/16 mm, modelo 1916 (1). Su objetivo era cruzar sus fuegos para preservar la bahía de Palma de un asalto directo, al tiempo que colaboraban con otras baterías más modernas y potentes. Estas últimas, de

---

(1) Los alcances eran de unos 13.700 metros para las piezas Munáiz-Argüelles, modelo 1903 (con un alza máxima de 25°; de haber aumentado la elevación y con una dirección y calculadora de tiro apropiada, el alcance habría aumentado a unos 19.000 metros con un tiro preciso), y de unos 12.000 para las González-Rueda, modelo 1902. El obús Ordóñez, modelo 1916, tenía un alcance de 11.320 metros y sus proyectiles pesaban 200 kg. Había que incluirlos en la defensa por ser necesarios para cubrir puntos en desfilada de los cañones, de trayectoria más tensa (playas, calas, fondeaderos, etcétera).

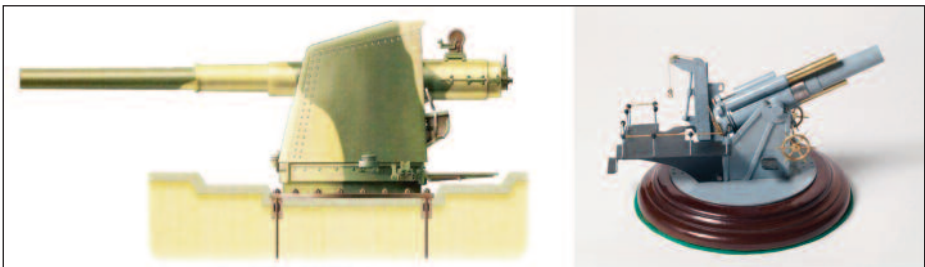
## TEMAS GENERALES

calibre 305/50 mm, se instalaron a ambos lados de la boca de la bahía, en las zonas de Lluçmajor y Andratx. Por su alcance, podían proteger buena parte de la isla y, con la artillería secundaria y obuses, mantener dentro de su radio de tiro muchas de las calas cercanas desde las que un asalto anfibio pudiera amenazar Palma de Mallorca. El despliegue era:

- Una batería de tres piezas Vickers de 305/50 mm en montaje sencillo, en Rafeubetx.
- Una batería con cuatro piezas Munáiz-Argüelles de 150/45 mm en cala Figuera, Rafeubetx.
- Una batería con tres piezas Vickers de 305/50 mm en montaje sencillo en cabo Blanco (estaba prevista una cuarta pieza, pero nunca se instaló).
- Una batería con cuatro piezas Munáiz-Argüelles de 150/45 mm en punta Carril.
- Una batería con cuatro piezas Vickers de 152/50 mm en cala Llobera.
- Dos baterías, una con ocho obuses Ordóñez de 240/16 mm en Regana y otra con cuatro piezas del mismo calibre en Rafeubetx.



Pieza Vickers de 305 mm en la batería de cabo Blanco, Lluçmajor, Mallorca.



A la izquierda, cañón Munáiz-Argüelles de 150/45 mm.  
A la derecha, obús Ordóñez de 240/16 mm.

En el sector de Pollensa-Alcudia había emplazamientos para baterías de costa en Covas Blancas, Aigua Dolça, Fortaleza y cabo Gros, con material antiguo (posiblemente estaba previsto artillarlo con piezas modernas dada la idoneidad de un desembarco anfibio en la bahía de Alcudia), y en el sector oriental de la isla existían las de S'Horta, Na Penyal y cabo Salinas, con material obsoleto, pero en algunos casos todavía en servicio.

## Estrecho y Campo de Gibraltar

El Estrecho ha constituido desde siempre el punto focal de nuestra estrategia naval; la posibilidad de controlarlo y de influir en el tráfico marítimo que por él circula o impedir que transiten escuadras hostiles ha sido siempre el sueño dorado de nuestros gobernantes y almirantes (2). Desde muy antiguo se basaron fuerzas navales en sus orillas (Gades, Tánger, Ceuta o Algeciras-Gibraltar) (3) —única forma de lograrlo en los siglos precedentes—, hasta la aparición de la artillería moderna, que permitía cerrar con sus fuegos este importantísimo paso para las comunicaciones marítimas. Para lograrlo, aparte de la posición geográfica, era menester disponer de los medios materiales adecuados —navales, terrestres y, modernamente, aéreos (4)— y, sobre todo, de voluntad política para llevarlo a cabo. Con la construcción de los grandes cañones de finales del siglo XIX y principios del XX, España, muy mermada de poder internacional, no se planteó seriamente su cierre, en parte para no incomodar a los británicos —que no toleraban competencias a su base gibraltareña, con la que capitalizaban en su favor nuestra envidiable posición geográfica, salvo el buen artillado de lugares muy puntuales como Tarifa o Ceuta—, y en parte porque, sencillamente, no podía, y no era cuestión de enemistarse con otras potencias europeas por tal motivo. Posteriormente, a principios de la Segunda Guerra Mundial, con la posibilidad o probabilidad de enfrentarnos a los aliados, se fortificaron poderosamente sus orillas, sobre todo la norte, llegando a tener instaladas no menos de 23 baterías de varios calibres entre ambas riberas, además de cientos de posiciones defensivas para unidades de Infantería y Artillería de campaña, para evitar el envolvimiento terrestre de la

---

(2) Basta recordar la hasta hace poco estrategia naval española para operar en los triángulos Estrecho-Canarias-Azores y Estrecho-cabo de Creus-norte de África.

(3) De hecho, en la Marina de Castilla siempre hubo una Escuadra de Guarda del Estrecho, no solo para el control del tráfico este-oeste, sino también para prevenir el sur-norte, de tan desagradables consecuencias para España en tiempos medievales y posteriores (almorávides, almohades, benimerines, berberiscos, etcétera).

(4) Los tradicionales ejercicios conjuntos TAPON, se realizaron periódicamente para cerrar el Estrecho, integrando fuerzas navales sutiles —submarinos y buques ligeros— con la artillería y sistemas de vigilancia del antaño Mando de Artillería del Estrecho (MACTAE) y aviación del Ejército del Aire, todo bajo mando único.

zona de La Línea-Gibraltar desde Tarifa o Marbella (todavía pueden verse multitud de casamatas para ametralladoras, piezas contracarro y unidades de fusiles en nuestras playas y en el valle que lleva al Santuario de Nuestra Señora de la Luz, cerca de Tarifa).

Del artillado, hay que destacar las seis piezas Vickers de 305/50 mm procedentes del primer acorazado *España* (5), agrupadas en baterías de montajes dobles al este de Tarifa (en el cerro de Vigía y en Guadalquítón, Borondo), con sectores de tiro hacia el Estrecho. Posteriormente, en 1940, se desmontaron la batería de 381/45 mm de Campelo Alto, en Ferrol, y la de Favàritx, en Menorca, para construir una de tres piezas en el Estrecho, en Paloma Alta, en montajes sencillos (6) (por su alcance tenían a tiro el Peñón y proximidades de Ceuta, aparte de incluir en su arco de tiro casi todo el Estrecho), y baterías secundarias de cuatro piezas Vickers de 152/50 mm en la isla de Tarifa, Paloma Baja y punta Camarinal. Como dato curioso, decir que los británicos tenían instalada en punta Europa una batería de costa de 381/45 mm, idéntica a las españolas, y que siguió emplazada allí hasta el año 1967 por lo menos (7) (tenía dentro de su alcance las de Paloma Alta, cerro de Vigía, Guadalquítón y las de Ceuta).

Además de estas, existían otras modernas de 152/50 mm procedentes de las construidas en Reinosa y de las navales Vickers-La Carraca modelo 1923, que montaban los cruceros *Navarra*, *Méndez Núñez* y *Blas de Lezo* y cruceros auxiliares *Mar Negro* y *Mar Cantábrico* (8) en montajes dobles o sencillos. Con cuatro piezas de ese material se artillaron en la zona de Tarifa-Algeciras las baterías de Acebuche, punta Chamorro, Cascabel, isla de Tarifa —además de las de Paloma Baja y punta Camarinal ya citadas— y punta Mala, esta última con dos montajes navales dobles de ese calibre. Quedan por citar en el Estrecho las baterías que se ubicaban en la orilla sur, en Ceuta y Melilla:

- En Ceuta: una docena de baterías en varios emplazamientos, con artillería moderna y antigua, entre las cuales las más importantes eran las

---

(5) Al que se le pudo recuperar toda la artillería, y también al acorazado *Jaime I*. Aparte de ello, se emplazaron no menos de una docena de baterías con piezas Vickers de calibre 152/50 mm y Munáiz-Argüelles de 150/45 a lo largo de ambas costas, isla de Tarifa, bahía de Cádiz y Rota (Tarifa, Paloma Baja, punta Camarinal, San Fernando, Cádiz (una de 152/50 y otra de 150/45) y punta Candor, esta última en Rota).

(6) Una de las piezas de 381/45 mm de Favàritx resultó muy dañada al incendiarse un saquete de pólvora al subirlo en el montacargas eléctrico hacia la cámara de combate. En el accidente murieron calcinados 23 hombres y la pieza resultó inutilizada.

(7) El autor del artículo recuerda haberla visto en 1966, cuando era aspirante de Marina en la ENM, al pasar el Estrecho en viaje de prácticas con los minadores *Marte* y *Neptuno* rumbo a Levante.

(8) Los *Méndez Núñez* y *Blas de Lezo* fueron reconvertidos en cruceros antiaéreos con piezas Vickers de 120/50 mm fabricadas en San Carlos-La Carraca; entre los cinco liberaron 26 piezas Vickers de 152/50, en montajes sencillos, siendo empleados algunos en artillería de costa.

de punta Almina (cuatro piezas Vickers de 152/50 mm), el Pintor (tres piezas Ordóñez de 150/32), el Obispo (cuatro obuses Ordóñez de 240/16), cerro Mosquero (tres piezas Vickers de 102/50), punta Blanca (tres piezas Vickers de 152/50), punta Leona (tres piezas Krupp de 305/35, modelo 1887, antiguas), punta Cires (dos cañones Krupp de 240/35, antiguos) y Escuelas Prácticas (cuatro piezas Munáiz-Argüelles de 150/45), baterías de Tala, Rimel, punta Altares (Vickers de 152/50), Las Cuevas y El Molino, con cuatro piezas Munáiz-Argüelles de 150/45.

- En Melilla: dos baterías en Moyano (tres piezas Vickers de 152/50 mm) y Santa Bárbara (cuatro piezas Munáiz-Argüelles de 150/45).



Pieza Vickers de 381/45 mm en Paloma Alta.



Montaje doble Vickers de 152 mm en el Estrecho.



Montaje doble Vickers de 305/50 mm en El Vigía, Tarifa.



Montaje sencillo de 152/50 mm.





Montaje doble Vickers de 305/50 mm en la batería de El Cascabel, Tarifa.

## Base Naval de Cádiz

Cádiz fue ambicionada durante siglos por Gran Bretaña, donde pretendía montar una base con prioridad sobre la del Peñón, por tener la misma posición estratégica que este respecto al Estrecho, disponer de más espacio en tierra y estar más próxima a las rutas marítimas que procedentes de África se dirigían a Europa por las proximidades del cabo San Vicente. Aunque la arrasó en 1596, fracasó en su intento de tomarla en 1625, 1702 y 1704, y la flota de invasión se dirigió este mismo año al objetivo alternativo del Peñón; pero en la guerra contra Napoleón, en el período 1810 a 1812, cuando el sitio de Cádiz, consideró secretamente la posibilidad de quedarse con ella o arrendarla a España (9). Era, pues, prudente artillarla bien, además de que en su bahía se ubicaba la Base Naval con su Arsenal en La Carraca, en el fondo del saco de la bahía, rodeada de marismas, para dificultar su ataque por mar y tierra. Además, en Cádiz, puerto comercial importante, existían astilleros navales y bastante industria auxiliar.

Se emplazó una batería con tres piezas sencillas Vickers de 305/50 mm

---

(9) Correspondencia diplomática de Henry Wellesley, embajador británico en España con residencia en Cádiz, con sus hermanos Arthur, general legendario, y Richard, ministro de Asuntos Exteriores.



Cañón Vickers de 305/50 mm de una batería de tres piezas en Camposoto, San Fernando (Cádiz).

procedentes del acorazado *Jaime I*, en Camposoto, San Fernando, para la defensa de la bahía y de la Base Naval. Aparte de esa batería había otras tres Vickers de 152/50 mm en Camposoto —en una cota inferior a la de grueso calibre—, Castillo de San Sebastián en Cádiz y punta Candor en Rota. También una Munáiz-Argüelles de 150/45 mm en la batería de Balanzat, en Cádiz, junto a la Cortadura de San Fernando, todavía en servicio en la década de 1940.

Se planearon más emplazamientos en Rota y Chipiona (baterías de Regla y Montijo) y se realizó algún trabajo preparatorio, pero no llegó a instalarse ninguna pieza.

### **Base Naval de Las Palmas y Estación Naval de Tenerife**

Las Canarias, en excelente posición para controlar el tráfico marítimo con África y el de ida a América, siempre fueron un bocado apetecible para las grandes potencias: Inglaterra, durante siglos, realizó varios intentos para apoderarse de ellas, con predilección por Tenerife, pero no lo consiguió. Modernamente, empezaron a artillarse en 1895, pero apenas se mejoraron ante las graves crisis mundiales de 1914-1918 y 1939-1945. Gran Canaria y Tenerife quedaron fuera del Plan de 1926 de defensa de costas, así que a medida que empeoraba la situación internacional y con la declaración de no beligerancia de España en los años iniciales de la Segunda Guerra Mundial —y el consiguiente riesgo de entrar en guerra— fueron aumentando las defensas poco a poco para reducir la vulnerabilidad de ambas islas, desatendidas desde casi siempre. Eran uno de los principales objetivos de represalia

de los aliados en caso de guerra. De hecho, en 1940 y 1941 los británicos planearon desembarcar un cuerpo de unos 24.000 hombres en Las Palmas —necesitaban el puerto de La Luz y el aeródromo de Gando para sustituir Gibraltar, en caso de que se perdiera— y tomar después Tenerife y el resto de las islas. Les resultaban necesarias para el control del tráfico marítimo del Atlántico, aunque lo solventaron con las Azores mediante un acuerdo con Portugal.

En 1942 había en Gran Canaria no menos de 15 baterías de costa de diversos calibres y modelos, instaladas desde 1895 a 1920 y orientadas para la defensa hacia el levante de la isla, con material de poco alcance (Krupp, Ordóñez, Ansaldo, Munáiz-Argüelles, Vickers, etc.) y de dudosa eficacia contra acorazados y cruceros, que las superaban sobradamente en alcance. Todas, menos dos, eran antiguadas en los años 1940. Posteriormente se añadieron dos baterías alemanas, tampoco muy modernas, que no eran comparables a las piezas Vickers ya instaladas. Las más efectivas por esos años eran:

- Una batería de cuatro piezas Vickers de 152/50 mm en El Vigía, en el puerto de La Luz y otra antiaérea de 105/45 en el mismo lugar.
- Una batería de dos piezas Vickers de 152/50 mm en la zona del aeródromo de Gando.
- Una batería de tres piezas Krupp de 170/40 (10) en Melenara, instalada con ayuda alemana en 1941-1942 (11).
- Una batería de tres piezas Krupp de 150/45 (12) en Mesas de San Juan, montada con ayuda alemana en 1941-1942.

En Tenerife existían 16 baterías de costa de diversos calibres, modelos y antigüedad semejantes a la de Las Palmas —la mayoría vetustas e inoperativas—, de las que las más modernas eran las de San Andrés y Los Moriscos, a las que se agregaron otras dos de la ayuda alemana en punta Vista y Las Tiñosas en 1942, según el siguiente despliegue (13):

- Una batería de tres piezas Vickers de 152/50 mm en San Andrés, que cubría el puerto.

---

(10) Montaje naval modelo 1904, con alcance de 17.000 m con un alza de 22° y un proyectil de 64 kg. En el período anterior a la Segunda Guerra Mundial, los alemanes incrementaron la elevación de la pieza a 30° y, con proyectiles más aerodinámicos y algo menos pesados (62,4 kg), el alcance aumentó a 21.500 metros.

(11) DÍAZ BENÍTEZ, Juan José: *El proyecto de artillado de Gran Canaria en junio de 1936*, 2001, pp. 195-206.

(12) Montaje naval modelo 1917 con alcance de 15.900 metros con alza de 30° y peso proyectil de 45,3 kilos.

(13) DÍAZ BENÍTEZ, Juan José: *La defensa de Tenerife durante la II Guerra Mundial*, 2004.

- Una batería de tres piezas Vickers de 152/50 mm en Los Moriscos, que cruzaba el fuego con la anterior cubriendo el puerto.
- Una batería de tres piezas Krupp de 170/40 mm, montaje naval modelo 1909 y casi descalibrada, procedente de la ayuda alemana en 1941-1942, en punta Vista (14).
- Una batería de tres piezas Krupp de 150/45 mm, montaje naval modelo 1910, procedente de la ayuda alemana en 1941-1942, en Las Tiñosas.

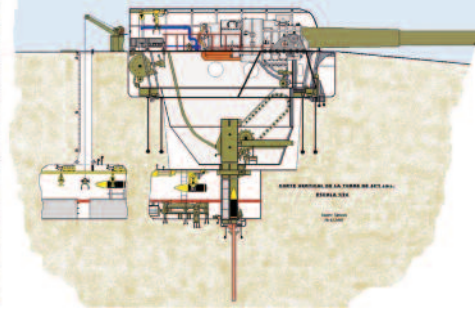
Finalmente, en 1943 se planificó una extraordinaria defensa de artillería de costa en Tenerife, que comprendía una batería primaria con tres piezas Vickers de 381/45 mm, otra intermedia con dos de 203/50, una secundaria con cuatro piezas Vickers de 152/50, dos baterías con ocho piezas antitorpederas de 102/45 y una treintena de piezas de artillería antiaérea de 105/45 y 88/56 mm agrupadas en varias baterías a lo largo de la costa. El plan nunca se llevó a cabo, pero demuestra el interés que despertaron en el Alto Mando las carencias defensivas del archipiélago, de tanta importancia estratégica, y su deseo de remediarlas. En cualquier caso, en Canarias —ante la alarma cierta de una invasión aliada— había no menos de dos divisiones reforzadas de Infantería, una por cada provincia, y se hicieron planes para complementar la artillería de costa con la de campaña, caso de desembarco aliado. Para la defensa de las restantes islas se pensaba emplazar alguna batería de costa más, pero eso es algo que nunca tuvo lugar (15).

Los trabajos para la construcción de todas esas baterías de grueso calibre en lugares tan aislados y de difícil acceso fueron —en la década de 1930—, de gran complejidad técnica, un auténtico desafío que dio prestigio a los artilleros y a los ingenieros militares del Ejército y que por sí solos justificarían otro artículo. Piénsese en lo complicado que era desplazar cañones que pesaban —caña y cierre— 88 t, en terreno quebrado, sin caminos, salvo sendas o para reatas de mulas y que había que construir para transportar todo el bagaje hasta la posición elegida. Algunos los movieron sobre vías férreas que se montaban antes de pasar la pieza y se desmontaban inmediatamente después; para otros se emplearon locomóviles —tractores a vapor, parecidos a las antiguas apisonadoras de las carreteras— que, en el caso de Cartagena, dado lo difícil del terreno, hubieron de ser reforzados tirando con ¡mulas!

---

(14) DÍAZ BENÍTEZ, Juan José: *La planificación militar española y la no beligerancia durante la II Guerra Mundial*, IV Congreso de Historia de la Defensa, 2009, pp. 9-27.

(15) DÍAZ BENÍTEZ, Juan José: *La defensa de Tenerife durante la II Guerra Mundial*, 2004.



Transporte de piezas de 381/45 mm por vía férrea desmontable y esquema del montaje.

## Puertos y bahías estratégicas en la Península y archipiélagos

El segundo punto a tratar es el de la cobertura artillera de los principales puertos españoles, bahía de Rosas y bahías y ensenadas de las islas Canarias y Baleares, además de las rías gallegas y del Cantábrico. En el sentido de las agujas del reloj, empezando por la costa francesa, desde Portbou, podemos citar:

- El golfo de Rosas, y en particular su bahía interior en el extremo norte, fue ya desde muy antiguo un fondeadero protegido de la mar y de los vientos, de importancia estratégica por su proximidad a la ruta que cruza los Pirineos por la costa mediterránea (16), como muestran la llamada Ciudadela de Rosas, mandada construir por Carlos I en 1552; el castillo de La Trinidad y la formidable fortaleza de San Fernando, en Figueras, levantada en la segunda mitad del siglo XVIII y con el cometido de interceptar las comunicaciones costeras con Francia por los Pirineos orientales. Era su proximidad a la ruta costera y a los pasos bajos de la cordillera lo que daba valor estratégico a esas plazas y, consiguientemente, al fondeadero de la bahía de Rosas, que fue utilizado históricamente como base naval de operaciones. Por ello, para preservar la villa y la larga playa de un asalto anfibio (17), posi-

---

(16) La antigua Vía Augusta, que se bifurcaba al llegar al Pirineo en dos ramales: los actuales La Junquera-Figueras-Gerona (por donde hoy discurre el AVE y la autopista AP-2) y Portbou-Figueras-Gerona (actualmente pasan hoy el ferrocarril convencional y una carretera nacional).

(17) Se intentó desembarcar en el golfo de Rosas en varias ocasiones: guerras de Cataluña (1640-1653) y contra Francia en la segunda mitad del siglo XVII; contra la Convención francesa (1793-1795); Guerra de la Independencia (1808-1814) —Costa Brava e islas Medas, donde los

- bilidad siempre presente, se construyeron modernamente dos baterías de cuatro piezas Vickers de 152/45 mm cada una, en montajes sencillos, en las dos puntas que delimitan la boca del golfo, Falconera (Rosas) y Milá (La Escala), y otras dos con piezas García Lomas de 100/54 mm en el faro de Rosas y en La Clota (La Escala), instalándose una tercera también de 100/54 en punta Sarnella (puerto de la Selva). En total cinco baterías que conformaban el 2.º Grupo del 7.º Regimiento de Artillería de Costa.
- Barcelona: cinco baterías con cobertura del puerto y accesos por tierra a la ciudad, una en Mongat, con cuatro piezas Krupp de 150/45 mm (18), dos más en el castillo de Montjuic, una con cuatro Vickers de 152/50, otra con piezas Ordóñez de 150/34 —aparte de la antigua batería OHS de 305 mm existentes en los flancos de la montaña de Montjuic, a la entrada del castillo— y la quinta, también con cuatro piezas Vickers de 152/50 mm, en Badalona. Estas cinco baterías conformaban el 1.º Grupo del 7.º Regimiento de Artillería de Costa.
  - Valencia: dos baterías en Sagunto —Sagunto Norte y Sagunto Sur— con piezas obsoletas. Durante la Guerra Civil, no obstante, se planificó instalar baterías de 305/50 mm en la Malvarrosa y Saler, sin que se llevara a efecto.
  - Almería: batería con cuatro piezas Vickers de 152/50 mm, procedentes de sendas de ese calibre ubicadas en Cartagena, a razón de un cañón por batería. Al finalizar la Guerra Mundial las piezas retornaron a sus lugares de origen.
  - Málaga: una batería con tres piezas González-Rueda de 150/50 mm emplazada en Torremolinos y otra en Almellos con dos piezas Krupp de 150 mm «negrillos».
  - Huelva: batería de El Picacho, con material antiguo Krupp de 150 mm; la del Polígono de Experiencias, con cuatro piezas de 152/50 Vickers, y batería del Faro, con piezas antiguas, que defendía la entrada a la ría por la barra.
  - Rías Bajas: seis baterías, con material variable, emplazadas en las bocas de las rías y en la ensenada de Bayona:
    - Vigo-Bayona: baterías en punta Silleiro (cuatro piezas Vickers de 152/50 mm), Monte-Ferro (tres Munáiz-Argüelles de 150/45) y La Guía, en el mismo Vigo.

---

ingleses buscaron desembarcar un cuerpo de ejército con la ayuda de patriotas españoles en 1811 y 1813—, y lo estudiaron los nacionales en la Guerra Civil. También se tuvo siempre presente esa eventualidad durante la Segunda Guerra Mundial y en los años de la Guerra Fría, hasta 1990, momento en que se desmanteló la mayoría de las baterías.

(18) En realidad eran de 149,1/45 mm.

- Pontevedra: batería de Udra, en Bueu (tres piezas Munáiz-Argüelles de 150/45 mm), y punta Fagilda (tres Vickers de 102).
  - Arosa: batería de O’Grove, en San Vicente (cuatro piezas Vickers de 152/50 mm). También se disponía de material antiaéreo móvil Rheinmetall de 88/56 mm (19), con el que se reforzaban y desplegaban las baterías anteriores ante una amenaza aérea, normalmente en los terrenos de las de Silleiro, Udra y O’Grove.
- Gijón: batería de La Providencia, con dos piezas Vickers de 152/50 y otras más antiguas, que fueron desmontadas al terminar la Guerra Civil.
- Santander: batería de cabo Mayor, con tres piezas Vickers de 102 mm.
- Cabo Villano (Vizcaya): batería de Górliz, artillada con tres piezas Vickers de 152/50 mm.
- Bilbao: baterías en punta Lucero (cuatro piezas Krupp de 150 mm, antiguas), punta Galea (cuatro piezas Krupp de 150, antiguas, y tres Vickers de 152/50, instaladas por los republicanos y destruidas por los *gudaris* antes de rendir Bilbao) y Ciérvana, con tres piezas Vickers de 102 mm, sustituidas posiblemente por otras tantas de 152/50 a principios de la década de 1940 (20).
- Irún y San Sebastián: varias baterías obsoletas.

Realmente, el esfuerzo para proteger en serio nuestras costas en la década de los años 1930 y 1940 fue importante y merece toda nuestra consideración y admiración, pese a los problemas económicos, a la Guerra Civil y a la dura postguerra. España, en esa coyuntura, se tomó muy en serio su existencia y se obró en consecuencia.

Esta recopilación no es en absoluto exhaustiva y con toda seguridad habrá quedado en el tintero más de un emplazamiento artillero en ciudades o en sectores de costa que no se han mencionado (a fin de cuentas, cuando arreciaba algún peligro se utilizaba el material existente en los parques —o se desmontaba alguna pieza de baterías en servicio— y se asentaban donde hiciera falta, en lugares ya estudiados y preparados o desartillados), pero que no merecen demasiada consideración por lo anticuado de sus materiales. En realidad, se ha prestado atención fundamentalmente a los emplazamientos con material Vickers de 381/45 mm, 305/50, 152/50 y Munáiz-Argüelles de 150/45 mm, además de las Krupp alemanas de 170/40 y 150/45 mm y piezas

---

(19) Alcance de 17.200 m y techo de hasta 12.400 ([www.navweaps.com](http://www.navweaps.com), [www.navalweapons.com](http://www.navalweapons.com)).

(20) *La artillería de costa: historia y patrimonio cultural español* (publicación de Sociedades de Veteranos Artilleros del Ejército de Tierra).

antiaéreas Vickers de 105/45 mm, e incluso los obuses Ordóñez de 240/16, que coexistieron con cañones y obuses de variadas marcas, modelos y calibres de otras épocas, obsoletos y dados ya de baja, pero que debido a la Guerra Civil y a la Mundial se reactivaron y permanecieron todavía largo tiempo en servicio. Algunos regimientos de Artillería de Costa disponían también de baterías antiaéreas móviles Rheinmetall de 88/56 mm, de procedencia alemana, con buen alcance y precisión, que podían emplearse igualmente para el tiro naval.

Actualmente lo único que resta en activo de la artillería de costa española está en el Estrecho: un regimiento de Artillería de Costa, con piezas móviles San Carlos de 155/50 mm, con base en Camposoto (en realidad, un grupo de 18 piezas a tres baterías de fuego), con buenos alcances —de hasta 41.000 metros—, tanto con proyectiles balísticos clásicos como con otros con alcance extendido (*base bleed*), con interesantes posibilidades y que mantiene y transmite la experiencia secular de la Artillería de Costa española.

#### BIBLIOGRAFÍA

- BORDEJÉ Y MORENCOS, Fernando: *Vicisitudes de una política naval*. Ed. San Martín, 1978.
- CALAMA ROSELLÓN, Virgilio (coronel de Artillería, retirado): correspondencia personal con el autor, 2014.
- DÍAZ BENÍTEZ, Juan José: *El proyecto de artillado de Gran Canaria en junio de 1936*, 2001.  
—*La defensa de Tenerife durante la Segunda Guerra mundial*, 2004  
—*La planificación militar española y la no beligerancia durante la II Guerra Mundial*, 2009.
- MORENO FERNÁNDEZ, Francisco: *La guerra en el mar*. Ed. Ahr, 1959.
- DEL POZO Y PUJOL DE SENILLOSA, Arcadio (coronel de Artillería, retirado): correspondencia personal con el autor, 2014.
- SCHNELL QUIERTANT, Pablo: «Los cañones navales gigantes del Plan 1926: usos para la paz en el siglo XXI». Revista *Castillos de España*, n.º 160, año LVII, pp. 45-56.
- VV. AA: *Historia de la Artillería de Costa Española*. Ed. Ministerio Defensa, 2014.
- DI GIULIANI, Tony: [www.navalweapons.com](http://www.navalweapons.com). Detalles sobre características de piezas y obras concretas.





Los cuatro destructores de la US Navy, componentes del sistema antimisiles de la Alianza Atlántica, al atardecer en la Base Naval de Rota, febrero de 2019. (Foto: Juan Pedro Dillelo Rodríguez).

# MARINA, POCA Y MAL PAGADA

Alejandro ANCA ALAMILLO  
Marinero reservista voluntario honorífico



lo largo de mi vida no he conocido a nadie que esté contento con su sueldo, todos se merecían mucho más de lo que recibían, y... ¡líbreme Dios de contradecirles!, pero una cosa es ganar poco y otra... ¡no cobrar!

Doscientos años hace que, al parecer en una conversación privada, salió de los labios del rey Fernando VII el tan ocurrente como funesto axioma con el que titulamos nuestro artículo, que en realidad encerraba un eufemismo, pues en la época que vamos a tratar ni había flota ni su personal alcanzaba a cobrar un real.

La primera referencia que hemos encontrado de este derecho, el del navegante a cobrar, se cita en la obra de Hugo Grocio, *De iure belli ac pacis* (tomo XII, 2.º-10), de 1625. En dicho texto el autor

hace mención a una ocasión en la que el militar, filósofo y erudito griego Jenofonte (1) se vio en la necesidad (durante una de sus campañas guerreras) de requisar los buques mercantes que por allí pasaban y tuvo a bien reconocerles el derecho de paga a sus tripulantes, que se denominó «de necesidad» (*diximus necessitatis*).

Respecto a España, y en lo concerniente a la oficialidad, podemos recordar la Ordenanza Adicional del año 1533, en la que se fijaban los haberes de los capitanes de naos, pilotos y oficiales, si bien, como es lógico, deben de existir un buen número de normas anteriores sobre el particular del período medieval.

Pero lejos de pretender adentrarnos en esta «apasionante» cuestión, eludiendo con ello una tediosa recopilación legislativa al lector, nuestro foco lo hemos puesto en el desolador panorama de nuestra Marina en el primer tercio del siglo XIX.

---

(1) Ca. 431-354 a. de C.

## Antecedentes (2)

Como podrá el lector suponer, la causa por la cual no se libraban las pagas era el elevado déficit público del Estado, que tuvo su inicio en el período finisecular dieciochesco como consecuencia de varios factores, entre los que citaremos las sucesivas guerras a las que nuestra nación tuvo que hacer frente, con el coste financiero que conllevaba sufragarlas; el desequilibrio de ingresos y gastos del Tesoro Público, y una balanza de comercio deficitaria debido al perjuicio que los conflictos bélicos estaban haciendo a nuestro tráfico marítimo y a las malas cosechas.

Para paliar en la medida de lo posible el problema, durante el reinado de Carlos III se autorizaron tres emisiones de deuda (vales reales), que proporcionaron un 4 por 100 de interés y que sumaron un capital de 436.285.258 reales de vellón.

Pronto, la Marina comenzaría a sufrir los efectos de la crisis económica, sobre todo la gente embarcada (3). Recordar, por ejemplo, lo ocurrido en el año de 1798, cuando el 25 de febrero el teniente general José de Mazarredo informaba a Godoy de lo ocurrido a bordo de su navío a consecuencia del descontento de su dotación por los atrasos en las pagas. Al parecer cuando uno de los buques de su flota pasó delante de su insignia, los hombres, en vez de dar el reglamentario saludo a la voz de «¡Viva el Rey!», gritaron «¡Pague el Rey!».

Por toda solución, al valido no se le ocurrió otra cosa que pasar al monarca para su firma un decreto (4) por el que se instaba a «las personas de todas clases y jerarquías» a que hicieran un donativo patriótico o, en su defecto, compraran deuda del Estado (5) para paliar la falta de recursos económicos. Se dio el caso de que algunos de nuestros marinos de alto rango, indignados, ofrecieron sus pagas atrasadas, rechazando la Hacienda el donativo por

---

(2) El «problema» no era ni mucho menos nuevo y podríamos decir que era «endémico» en nuestra Marina; por citar un par de ejemplos, recordar la carta del duque de Medina Sidonia a Felipe II en marzo de 1588 reclamando las diecisiete pagas que se les debían a los marineros de los pataches (Gran Armada de 1588), o la Real Disposición de 10 de abril de 1739 por la que «debido a las urgencias de la Corona» dejaron de abonarse durante dos años las pensiones y sobresueldos.

(3) El primer amotinamiento que hemos encontrado directamente relacionado con los atrasos en las pagas fue el que protagonizaron las dotaciones de los navíos *Septentrión* y *Astuto* en El Callao durante el mandato (1761-1776) del virrey Manuel Amat y Junyent, que al grito de «¡Viva el Rey y muera su mal gobierno!» iniciaron la sublevación; por cierto, fue abortada de inmediato por Amat, que castigó a los dos cabecillas colgándolos del palo mayor de los buques, ordenando fusilar a otros 17 marineros.

(4) Real Decreto de 27 de mayo de 1798, publicado en la *Gaceta de Madrid* de 19 de junio.

(5) Sin recibir interés. Se debían reintegrar en «el preciso término de los diez años siguientes a los dos primeros, que se contarán desde el día de la publicación de la paz».

considerarlo «quimérico» (6). Al año siguiente, el 21 de septiembre de 1799, en la Maestranza de Ferrol se desató una serie de altercados que tuvieron como única causa «los malos tratos recibidos y la falta de pagas» (7).

En 1801 el atraso era tal que, por Real Orden de 16 de agosto, se autorizó al intendente de Ferrol para que se ausentara de las juntas económicas por «precaución de su persona». Mientras tanto, en el Departamento de Cádiz, su capitán general, José de Mazarredo, dirigiría una misiva a Godoy el 10 de julio en la que expresaba que:

«... la calamidad es de grado, que ya se toca en punto de desesperación. En mi despacho hay un hombre que me pide consejo de si ha de darse un pistoletazo, o se ha de tirar a una alberca que está al pie de un balcón; y una mujer que me pregunta si la hemos de reducir al término de prostituirse para dar a sus hijos un bocado de pan. Mi cabeza y mi corazón no pueden resistirse a la opresión de estas lástimas, y las lloro con cada uno por todos...»

Sobre el «hambre que pasan los oficiales del Departamento» informaría también Mazarredo al mes siguiente a José Antonio Caballero, ministro de Gracia y Justicia (8).



*La batalla de Trafalgar.* (Museo Naval. Madrid).

(6) Conocemos un caso concreto, aunque sucedido muchos años después de la promulgación del decreto. En 1817, el capitán de fragata José de Bobregón donó a la Hacienda los 102.240 reales que se le debían desde 1808; pero en virtud de la Real Orden de 16 de agosto se le comunicó que no se admitían donativos de créditos no liquidados.

(7) Archivo del Museo Naval. Sig. 0743. Ms. 2390/070.

(8) Carta fechada el 4 de agosto de 1801. Archivo del Museo Naval. Sig. 0654. Ms. 2106/022.

Para no aburrir con estos prolegómenos, señalar por último que en la época de la batalla de Trafalgar se llegaron a deber siete pagas en el Apostadero de Cádiz, ascendiendo la deuda a 4.673.986 reales (9).

### La crisis se agudiza

Como hemos mencionado, la llegada al trono de Carlos IV no mejoró en nada nuestra situación económica, sino que se agravó. Por ello el pusilánime monarca ordenó más emisiones de vales reales que no hicieron otra cosa que aumentar la deuda pública del Estado, que superó, tras su abdicación en marzo de 1808, los 7.000 millones de reales (10), por lo que ya ese mismo año se dejaron de librar de manera más o menos regular las pagas (11).

El advenimiento de la Guerra de la Independencia y el fervor patriótico en la lucha contra el invasor hicieron solapar el problema, al menos en los primeros meses, si bien la Junta de Gobierno de Ferrol aceptó capitular el 26 de enero de 1809 ante los franceses a cambio de la promesa de recibir sus atrasos y pagos venideros (12). Liberada la plaza por las tropas españolas, el jefe de Escuadra José Vargas y Varáez, que tomó posesión en junio como comandante general del Departamento, se quejó en varios escritos de los atrasos. Como sus misivas no causaban el menor efecto ni ante el Gobierno ni entre el resto de autoridades de la provincia, solicitó su dimisión, que fue aceptada por Real Orden de enero de 1810 (13).

No tuvo suerte el infortunado general, pues en el ínterin del relevo, el 10 de febrero, el vulgo se sublevó al correrse el rumor (por unas pescaderas) de que tenía oculto dinero, lo que hizo que se presentara una multitud a la Puerta del Dique que, a pesar de que en un primer momento se logró contener con buenas palabras y promesas, pasó por encima del Cuerpo de Guardia con el fin de asaltar la casa del almirante del Arsenal. De allí lo sacaron ya sin vida.

Su sucesor, Francisco Vázquez de Mondragón, dio cuenta del suceso a su ministro al día siguiente:

«Excmo. Sr. A mi llegada hoy a esta capital he sabido que como a las 10 de la mañana de ayer se empezó a notar en el pueblo alguna alteración en las

---

(9) Véase «El Combate de Trafalgar». REVISTA GENERAL DE MARINA, julio de 1913, p. 32.

(10) 5.130 reales correspondían al reinado de Carlos IV, el resto había que atribuírselo al de Carlos III.

(11) José Montero Aróstegui, en su celeberrima obra *Historia y descripción de El Ferrol*, apunta (p. 85) que ese año se debían ya diecisiete meses de paga.

(12) Artículo 7 de las adiciones de capitulación propuestas en primera instancia por los franceses a semejanza de la firmada en A Coruña. Por supuesto, los galos no pagaron a nadie.

(13) PAULA PAVÍA, Francisco de: *Galería biográfica de los Generales de Marina*. Tomo III. Segunda parte, p. 749. Madrid. Imprenta a cargo de J. López Mayor.

mujeres acorrilladas, publicando que el jefe de escuadra D. José de Vargas, comandante general del Departamento, tenía dinero oculto en varios sitios para poder pagarle la mayor parte de sus créditos y los de la maestranza; se dirigieron a la puerta del arsenal del dique donde vivía aquel general, contra quien prorrumpieron en descompasados gritos y amenazas, solicitando la entrada en su habitación que se contuvo hasta después de la una; se dio parte al gobernador de la plaza, al intendente y demás jefes de la Junta, que concurrieron y hablaron a la multitud de mujeres y a los hombres que ya estaban mezclados y querían se les diese cuatro pagas en concepto de que existía caudal para ello; se les dijo por el intendente graduado D. Ángel Pomaret, por el gobernador y por el comandante de ingenieros, que no había otro dinero que el fondo como de ochocientos mil reales, destinados a la fábrica de fusiles, que se les daría una o dos pagas si alcanzase, y aun buscando algún dinero en el pueblo; y al efecto se izó la bandera de pagamento, que el navío América que estaba señalado por los vigías traía socorros y se aumentaría si se pudiese, con otras muchas razones análogas al caso; y cuando al parecer quedaban convencidos, un grito general produjo el mayor desorden, se agolparon a la casa, subieron a la habitación del general, lo atropellaron y sacaron de ella golpeado y herido, y a pocos pasos del Arsenal, en la Alameda, quedó muerto por la multitud que lo arrastró por las calles hasta Esteiro, de dejándolo en la galería del intendente...»

Poco después se detuvo a la principal cabecilla de la revuelta, la pescadera Antonia Alarcón, apodada «La Alarcona», que con el compás de carpintero de su esposo había herido de muerte a Vargas. Ajusticiada en La Coruña, fue decapitada, siendo su cabeza colocada frente a la Puerta del Dique del Arsenal.

Precisamente en agosto de dicho año ya se adeudaban al personal 410.139.246 reales. La realidad era que para satisfacer todas las necesidades



*Vista del Arsenal de Ferrol.* Óleo de Mariano Sánchez. (Patrimonio Nacional).

de la Marina se necesitaban unos 200 millones, cuando en el presupuesto tan solo se le asignaban 41.446.671 (14).

Al igual que sus compañeros de Ferrol, el teniente general Nicolás Estrada, al poco de ser nombrado comandante general del Departamento de Cartagena en marzo de 1812, elevó un nuevo escrito al Consejo de la Regencia sobre la patética situación con la que se encontró al tomar su mando:

«... En primer lugar es el olvido en que hasta el presente se ha tenido a este Departamento, por dejarle 21 meses sin pagarle, motivo por qué todos los de la jurisdicción de Marina mendigan para buscar el alimento para ellos y sus afligidas familias, de las que me consta que hay muchas que a veces pasan 24 y más horas sin tomar el menor alimento; el extremo de miseria a que están reducidos es tal, que ya reclama los derechos de la hospitalidad; es necesario la vista material para concebir una idea de la espantosa imagen que representan estos desgraciados vasallos, abandonados a sí mismos y a los horrores de sus desdichas; su triste situación, la apatía en que se ha estado y el sistema que se ha seguido de desentenderse desde los principios de los abusos a que dieron margen la falta de pagas y las necesidades, lo han paralizado todo, ha transformado el orden económico establecido en los trabajos y demás ramos del Arsenal...» (15).

El documento, como los otros, no tuvo el menor efecto, y en junio de 1812 se seguían acumulando los atrasos, que alcanzaban la cifra de 446.436.986 reales. Esto no significaba que esta intolerable situación la sufriera de igual manera el resto de los funcionarios del Estado; al contrario, a algunos, como los de Hacienda o del Ejército, casi nunca les faltaba el dinero.

Ante esta injusticia, ajena a toda lógica y cercana a la corrupción, el titular del Ministerio en aquel momento, José Vázquez Figueroa, en la exposición que sobre la Armada elaboró el 20 de octubre siguiente con objeto de remitirla a la Regencia se expresaría en los siguientes términos:

«... Desde los comandantes generales hasta los últimos jornaleros experimentan la misma suerte... del mismo modo perecen de hambre los jefes más superiores que los súbditos más ínfimos... todos perecen y todos claman por que se tenga con ellos la justa consideración a que son acreedores; no hay uno cuyo semblante no manifieste el hambre que lo devora, y que de no ser socorrido va precisamente a ser víctima de la miseria en que le ha constituido la falta absoluta de pagas... ¿Qué razón hay para que cobre su paga mensualmente un intendente del Ejército, un administrador de rentas, y le falte por

---

(14) DIEGO GARCÍA, Emilio de: «El Mar en la Guerra de la Independencia». *Cuadernos de Historia Contemporánea*, 2007. Vol. extraordinario, pp. 59-70.

(15) PAULA PAVÍA, Francisco de: *op. cit.*, pp. 525 y 526.

33 meses a un capitán general de Departamento, y a tantos beneméritos oficiales que no han gozado ni gozan de otro patrimonio que sus sueldos... Pues qué deberá decirse de tantos oficinistas de todas clases que, lejos de sufrir el menor gravamen ni atraso en sus haberes se presentan hasta con lujo, al mismo tiempo que los oficiales de Marina, con más años de buenos servicios que aquellos de edad no tienen que comer, ni sus familias, y se ven en el duro caso de perecer, como ha sucedido, o de pedir limosna, cual con asombro de los buenos se experimenta en el día en los tres Departamentos...?»

Al año siguiente la situación era idéntica, por lo que el nuevo titular de la cartera, Francisco Osorio, en una nueva exposición a las Cortes fue contundente:

«No hay Marina; los arsenales están en ruinas; el personal en abandono y orfandad; a nadie se paga.»

Terminada la Guerra de la Independencia, y encontrándose los astilleros y arsenales arruinados, la Maestranza ferrolana solicitaría permiso para dedicarse a la pesca, lo que fue concedido de inmediato vía Real Orden fechada el 12 de febrero de 1814 por el «Rey Felón»:

«... Penetrado de la triste situación en que se encuentran, por el grande e indispensable atraso en el pago de sus jornales y la falta de trabajos de su profesión... que los dependientes de Marina se dediquen a la pesca, a fin de que por este medio puedan proveerse del alimento del que carecen...»

Otro caso singular ocurrido ese mismo año fue el protagonizado por el oficial primero del Ministerio de Marina que, debiéndosele cinco años y medio de pagas y después de malvender sus pocas alhajas y ropas, se vio en la necesidad de deshacerse de su más preciado tesoro: su biblioteca. Como no encontraba comprador y no quería que se desperdigara, elevó al Consejo Real un memorial en el que solicitaba la autorización para ponerla a subasta.



*Fernando VII. Óleo de Vicente López Portaña.  
(Museo Naval. Madrid).*



A los pocos días, el juez de Imprentas y Librerías del Reino (Nicolás María de la Sierra), con el fin de elevar el preceptivo informe de las obras, detectó en el catálogo algunos libros prohibidos, por lo que el Consejo le pidió explicaciones. Tras la oportuna aclaración, se le solicitó que elaborara un nuevo registro (tasación incluida) y que justificara su petición debido a:

«... su indigencia y estado miserable a que se veía reducido...»

Todo para nada, pues su solicitud nunca sería atendida. Nos podemos imaginar la cantidad de escritos de queja que se recibían en el Ministerio por esta causa, como por ejemplo la del capitán de fragata José de Vargas Ponce, futuro director de la Real Academia de la Historia y gran cronista de la Armada, que en su instancia de 25 de mayo de ese año exponía:

«... Desde agosto de 1808 sólo he percibido dos pagas de mis goces; de suerte que creo sea el único oficial de la Armada a quien se deban 67 meses. En este intermedio he perdido cuanto tenía en mi casa de Madrid, y he hecho viajes muy costosos desde esa Corte a Cádiz subiendo hasta las sierras de Béjar, desde Cádiz a la Corte, y desde esta Sevilla, ninguno por voluntad y todos ellos sin el menor auxilio del Erario... Fijada de Real Orden mi residencia en esta ciudad, he menester indispensablemente mis pagas para cubrir mis deudas y poder mantenerme...»

### Miseria, hambre y muerte

Como la primera consecuencia de la falta de sueldo era que la mayoría del personal debía dinero a diferentes acreedores, las distintas mayorías generales de los distritos y departamentos tuvieron que llevar la cuenta de dichas deudas para dar «constancia pública» de ellas. Cuando ya nadie fiaba al marino, el siguiente paso era obtener la consideración de «pobre» (hoy diríamos insolvente), como fue el caso del capitán de navío Manuel Moscoso, que fue declarado como tal por la Real Cancillería de Granada previa declaración de tres testigos.

Por último, para sobrevivir ya solo quedaba mendigar e implorar cada día a la caridad del prójimo para llevarse un pedazo de pan a la boca.

En 1815 se debían ya 58 mensualidades (16) y el 23 de mayo encontramos el primer oficio en el que se comunica la muerte de un oficial por hambre. Lo escribió el capitán general de Cádiz, Baltasar Hidalgo de Cisneros. Decía así:

«En la mañana de hoy ha fallecido el teniente de fragata don Cayetano Llodrá, que después de un dilatado padecer acabó sus días sumido en la nece-

---

(16) MONTERO ARÓSTEGUI, José: *op. cit.*, Ferrol, 1858.

sidad y en la miseria, en los propios términos que ha vivido en su gravedad, por la imposibilidad de socorrerle con su sueldo, como sucede a todos los oficiales, sin excepción de grado, que sirven en la Real Armada...»

De esta manera, y a modo de tétrico goteo, a partir de entonces se fueron recibiendo en el Ministerio los oficios sobre los nuevos óbitos que se producían por esta causa.

El año 1816 fue sin duda el más dramático, pues la emancipación americana dejó sin las consignaciones de ultramar a muchas familias que se sostenían con ese recurso, lo que motivó que el ministro de Marina, José Vázquez Figueroa, se dirigiera al de Hacienda, José Ibarra Mateo, insistiendo en la manifiesta injusticia que se estaba cometiendo con el personal de Marina respecto al resto de los funcionarios:

«Excmo. Sr.: Con fecha 10 de este mes me dice el capitán general del Departamento de Ferrol lo que sigue: en la mañana del 7 falleció el teniente de navío D. José Lavadores de extenuación, en virtud de continuada escasez y hambre, de lo que ha sido testigo todo el Departamento, además del parte oficial del mayor general que incluyo. Al mismo origen se debió la muerte del capitán de fragata D. Pedro Quevedo, de que días pasados di parte a V. E.; anteayer murió desnudo y hambriento un oficial del Ministerio; y se hallan próximos a lo mismo, postrados en paja, un capitán de navío, dos de fragata, un comisario y otros muchos de las demás clases, que me es doloroso recordar por no afligir demasiado el ánimo de S. M. al que si lo tiene a bien se dignará V. E. hacerlo presente. Por el parte citado y por cuanto presencio, podrá repetir a S. M. que segunda persona su baja para el hospital el teniente de navío D. José Lavadores, y a las ocho de esta mañana fui avisado que dicho oficial acababa de morir repentinamente; fui a su casa, y encontrándose cadáver me informé de la gente de ella si había confesado, si había entrado médico a asistirle, y todo lo demás que hubiese ocurrido en su indisposición; y se me aseguró que el expresado D. José de Lavadores no se quejaba de indisposición alguna, y por consiguiente no había entrado médico ni confesor; que sólo se le notaba gran debilidad de resultas de la miseria en que vivía, y últimamente que su fallecimiento lo atribuían al hambre, porque había agotado todos sus recursos para vivir. Con efecto, así se comprueba, pues no tiene camisa, ninguna prenda de uniforme ni cosa de valor conocido, hallándose envuelto en una manta vieja; por lo que he dispuesto se le amortaje con el hábito de nuestro padre de San Francisco.

Este pobre oficial estuvo haciendo su servicio cubierto con una levita andrajosa hasta dos días antes de su fallecimiento, según aviso que me ha dado el comandante del Arsenal, a cuyas órdenes servía.

Y S. M., a quien he leído original la carta del capitán general, y el parte del mayor general de Ferrol, ha quedado penetrado de dolor, mandándome lo tras-

lade de todo a V. E. para que se sirva decirme cuándo llegara el día que por humanidad, cuando no sea por justicia, se distribuya con igualdad entre todos los servidores del Rey, lo que haya o tenga el Erario, sea poco o mucho, y no se esté viendo satisfechos a los empleados de rentas y en otros ramos, y expirando abandonados a los beneméritos, leales y dignísimos individuos de Marina, que parece son vasallos de otro monarca, según la diferente atención que se les presta por parte de los distribuidores de los fondos del Estado. Conmovido, pues, el Rey al más alto grado que es posible y natural en su corazón benéfico y lleno de sensibilidad, ha tenido a bien resolver que por ninguna razón siga adelante un desorden tan escandaloso, y que se circulen las órdenes por este Ministerio del cargo de V. E. para que se observen rigurosamente las de S. M., en cuanto a la igualdad de pagos de los individuos de Marina con los demás empleados del Estado; esto es, que si a los primeros no se puede dar mensualmente sino una mitad, un tercio, o un cuarto de paga, no se perciba más respectivamente el intendente, el administrador, ni ningún otro empleado, de



*José Vázquez Figueroa.* (Museo Naval. Madrid).

suerte que sean todos atendidos igualmente según las circunstancias, y no se vea ya vivir a los unos a costa de ser víctimas de otros. También ha mandado S. M. que V. E. le lea al pie de la letra esta su soberana resolución, a fin de hacer las demás prevenciones que tenga por conveniente. De Real Orden lo digo a V. E. para su cumplimiento, y ruego a Dios guarde... Palacio 19 de abril de 1816» (17).

Figueroa no dio ese año «tregua» alguna sobre el particular al ministro de Hacienda, y así ese mismo mes enviaba otra misiva informándole de que, a causa de esta situación, de la matrícula de 700 hombres que se había hecho

(17) La exigencia de que se pagara en plazo por igual a todos los empleados del Estado fue por Figueroa a su homólogo de Hacienda en nuevas misivas fechadas el 24 de abril y 5 y 19 de junio siguientes. Archivo del Museo Naval. Signatura 0239. Ms. 0432/018-18 a 20.

en el Departamento de Ferrol desertaron casi de la mitad (333). De nuevo, el 10 de julio le remitió un informe detallado sobre «la agitación de los individuos de Marina de Cartagena» (18) y el 8 de octubre le informaba de lo siguiente:

«En el día de ayer me da parte el comandante de Marina de Cádiz de haber fallecido en aquella noche, repentinamente, el capitán de navío Don Benito Basabe (19), sin habérsele encontrado en su persona y casa un medio real con que poder dar sepultura a su cadáver, pudiéndose atribuir su muerte a la miseria en que vivía.

De esta suerte viven, fenecen y terminan sus tristes días, por una serie de desgracias, los beneméritos e incomparables oficiales de Marina, y en este espejo miran su lastimosa suerte los que por una providencia singular les sobreviven. Exprésolo a V. S. con cuánto dolor cabe en mi corazón para noticia del Supremo Consejo del Almirantazgo.»

Por desgracia no sería el único que fallecería por este motivo en aquel Departamento, pues al poco morían en la más penosa miseria el también capitán de navío José Soler, el de fragata Lope de Quevedo y el oficial José María Lambasart. Al año siguiente (22 de enero de 1817) fue el capitán general de Ferrol, Francisco Melgarejo, el que se expresaba en una carta a su ministro en los siguientes términos:

«De no echarse a pordiosear públicamente la oficialidad de este Departamento, aunque con muy corte producto por no haber en el pueblo quien pueda dar limosna, ningún otro recurso le queda que el de ir solicitando que por la Tesorería del Ejército de La Coruña se les socorra con alguna cantidad a cuenta del enorme y general atraso que se sufre para subvenir a sus más indispensables necesidades, y más que todo, a sostener la vida que les es hoy bien amarga, después de haber sacrificado lo mejor de ella en el Real Servicio por carecer de todo.»

Figueroa, por su parte, el 6 de marzo siguiente comunicaba a su nuevo homólogo en Hacienda, Manuel López Araujo, que la Maestranza del Arsenal de Cartagena había suspendido su actividad por la falta de pagas (20). Como prueba de la indignación que sentía el titular de Marina ante esta situación, el 11 de abril de 1817 dirigió un nuevo escrito a sus compañeros de Gabinete (Estado y Hacienda) por medio de una real orden en el que, aparte de ponerles

---

(18) *Ibídem*. Signatura 0239. Ms. 0432/018-35.

(19) BASABE BLANCO, Vicente: «Un Basabe en Trafalgar». *Revista de Historia Naval*. Año XXXVI, 2018. Núm. 141.

(20) Archivo del Museo Naval. Signatura 0239. Ms. 0432/018-76.

una vez más en antecedentes sobre la situación que los marinos sufrían en Ferrol, les reprendía, haciendo la siguiente observación:

«... que nadie cumple con lo que se manda, esto es, si se trata de Marina; son desentendidas las órdenes de igualdad... El Ejército de aquella parte ha tomado ya la media paga de enero próximo, los empleados en Rentas están satisfechas hasta fin de marzo siguiente y en medio de esto el Departamento está en el atraso de setenta y tres pagas. Es pues bien claro que los deseos del Rey están sin efecto» (21).

Al año siguiente, su capitán general informaba a la superioridad de que el ingeniero 2.<sup>a</sup> retirado, graduado de capitán de navío, Vicente Sotelo, debido a que se le debían 78 pagas y que por su avanzada edad no tenía otro recurso, empezó a pedir limosna. Por si fuera poco también tuvo que comunicar el fallecimiento del capitán de fragata Domingo Marcel, que en tiempos había sido primer maestro y director de la Academia de Guardiamarinas, debido a:

«... el triste espectáculo que le rodeaba de ver perecer a su familia sin el menor arbitrio a impedir que le siguiese en su desgraciada suerte.»

Mientras tanto en Cartagena, su capitán general Francisco Javier de Uriarte denunciaba en el mes de mayo la situación en la que se encontraba el teniente José María Lara, al que se le adeudaban 1.300 reales:

«... que la situación de este oficial y de su crecida familia es tan indigente y miserable que carece de ejemplar, pues se halla en la precisión de estar encerrado en su casa, sin hacer servicio, por su absoluta desnudez.»

Por último, el 29 de agosto Figueroa informó a su compañero de Hacienda del fallecimiento del teniente de navío Bruno Escandón y Antayo en «la mayor miseria en el Departamento de Cádiz», exigiendo, una vez más, que se pagase a la Marina su asignación presupuestaria (22). La situación del Tesoro llegaría a su nadir en 1820, cuando la deuda pública alcanzó la cifra récord de 13.000 millones de reales.

En 1823 «le tocó el turno» al teniente general Enrique MacDonell, que fuera comandante del navío *Rayo* en Trafalgar, y que al igual que otros

---

(21) MARTÍN DE BALSAMEDA, Fermín: *Decretos del Rey Don Fernando VII. Año cuarto de su restitución al Trono de las España. Se refieren todas las reales resoluciones generales que se han expedido por los diferentes ministerios y consejos en todo el año de 1817*. Imprenta Real. Madrid, 1818, p. 152.

(22) Archivo del Museo Naval. Signatura 0239. Ms. 0432/018-98.

compañeros había ingresado en el Hospital Militar de San Carlos para huir del hambre.

Para más inri, al año siguiente se dejaron de abonar las pensiones correspondientes a la Cruz de San Hermenegildo.

### No hay mal que cien años dure...

Ni cuerpo que lo aguante, como tristemente hemos podido comprobar; y eso que el mal «tan solo» se prolongó durante 25 años.

El primer paso para reconducir la situación lo dio el Gobierno en 1828 con motivo de la implantación del primer presupuesto estatal, que se aprovechó para, unilateralmente, hacer una quita en las cuentas públicas, de las que se borraron de un plumazo 8.000 millones de deuda que correspondían a gastos impagados a particulares relativos a los suministros al Ejército durante la Guerra de la Independencia, lo que perjudicó a muchos agricultores y pequeños propietarios del ámbito rural que habían abastecido a nuestras tropas con alimentos, ganado, forraje o herraje.

El advenimiento de la nueva década impuso nuevas medidas de austeridad y, como buena prueba de ello, y en lo que respecta a nuestra Marina, citar la promulgación de la Real Orden de 8 de agosto de 1831, por la que se reducía el engalanado de los buques «por razones de economía». También el rey tuvo que «apretarse el cinturón», por lo que se redujo en un 26 por 100 la asignación económica a las falúas que para su disfrute y bajo la jurisdicción de la Armada tenía en Aranjuez (23).

No obstante, en 1833 eran 300 los millones en atrasos que se debían a la Marina (124 pagas) (24). Esto hizo que el jefe de escuadra José Jordán y Maltés, agotados todos los recursos de los que disponía para su subsistencia, pidiera plaza en el Hospital Militar de San Fernando, donde falleció el 8 de junio de 1835.

Fue durante el tercer ministerio de José Vázquez Figueroa cuando la situación comenzó a volver a la normalidad tras la promulgación del Real Decreto de 24 de marzo de 1834 por el que se creaba el Tribunal Supremo de Guerra y Marina, gracias al cual, y durante los veintidós meses que estuvo en vigor (al cumplirse al pie de la letra su articulado), se pudieron pagar de manera puntual los sueldos mensuales a todo el personal (25). En su informe presenta-

---

(23) ANCA ALAMILLO, Alejandro: «La Escuadra del Tajo». REVISTA GENERAL DE MARINA, junio de 2018.

(24) RUIZ GÓMEZ: «Discusión del dictamen relativo al Proyecto de Ley sobre Organización y Reemplazo de Marinería para el servicio de los buques del Estado y Arsenales». Diario de Sesiones de las Cortes. Senado. Legislatura de 1876, p. 1.435.

(25) CASTILLO MANRUBIA, Pilar: *La Marina de Guerra Española en el primer tercio del siglo XIX*. Editorial Naval. Madrid, 1992, p. 62.

do a las Cortes el 10 de abril (26), y a modo de ejemplo, hizo un resumen de las pagas que se debían en el Departamento de Cádiz, que era el más «mimado» por la superioridad. Los datos fueron los siguientes:

«Primer corte de cuentas a fin de 1814. Pagas que se han quedado adeudando: 43.

Segundo en fin de 1817. Pagas que se han quedado adeudando: 19.

Tercero, en 7 de marzo de 1820. Pagas que se han quedado adeudando: 19.

Cuarto, en 1 de octubre de 1823. Pagas que se han quedado adeudando: 22.

Quinto, en 1 de mayo de 1828. Pagas que se han quedado adeudando: 33.»

El resultado de toda aquella suma daba un total de 136 pagas o, lo que era lo mismo, un poco más de once años sin cobrar. En algo rebajaría aquella cifra el brigadier de la Armada Alonso de la Riva, que apuntó que a algunos de los que aún sobrevivían aún se les debían 105 mensualidades, si bien la «media» de atrasos se quedaba en 14 (27).

Satisfecho el Gobierno con la parcial puesta al día de las mensualidades, no se le ocurrió otra cosa que, el 27 de octubre de 1835, invitar a todo el personal de la Armada a contribuir económicamente con los gastos que estaba originando la Guerra Carlista.

No obstante, la situación de pobreza en la que vivían sumidos muchos de los miembros de la Armada era aún muy patente en algunos departamentos. Así lo reflejaba el viajero británico George Borrow (28) cuando llegó a Ferrol en el verano de 1837:

«... la mitad de los habitantes... pide limosna, y dicese que no es raro encontrar entre ellos oficiales de Marina retirados, muchos de ellos inválidos, a quienes se deja perecer en la indigencia, ya que, por la penuria de los tiempos, cobran sus sueldos y pensiones con tres o cuatro años de retraso. Una turba de pordioseros importunos me siguió hasta la posada, y aún intentó penetrar en mi habitación.»

Gracias a que el Estado fue poco a poco equilibrando sus cuentas debido al dinero obtenido por la desamortización de los bienes de la Iglesia, en virtud

---

(26) Este informe tenía su origen en el elaborado por el intendente general de la Armada que dirigió al director general del Real Tesoro, en el que se exponían las deudas de este al Ministerio de Marina. Archivo del Museo Naval. Signatura 0246. Ms. 449/081.

(27) VILABOA, Antonio de: «Introducción al estudio de la Marina de Isabel II». REVISTA GENERAL DE MARINA, diciembre de 1947, p. 696. También en 14 fijaba el ministro Vázquez Figueroa el atraso en las pagas en el mes de abril de aquel año (1834).

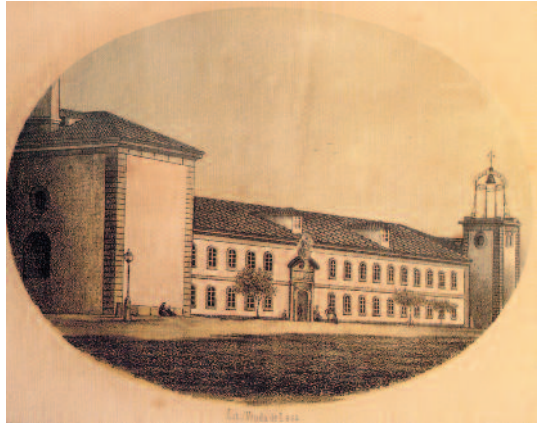
(28) Conocido como «Don Jorgito el inglés», este aventurero y brillante lingüista era experto en la cultura gitana. Recorrió España entre 1836 y 1840, recogiendo sus impresiones en su obra *La Biblia en España*, publicada en Londres en 1842.

del Real Decreto de 12 de enero de 1844 se declaraba urgente el pago de 1.132.267 reales que aún se adeudaban a las clases, con el fin de saldar la deuda que se tenía con algunos profesionales y que, dependiendo del caso, era de 10 a 80 mensualidades.

Pero quizás lo más determinante para acabar con los atrasos fue la iniciativa que en 1849 tuvo el marqués de Molins, que consiguió que cada ministerio tuviera la competencia de elaborar sus propios presupuestos, por lo

que se asignó a cada partida la cantidad económica necesaria; así, en 1850, los gastos de personal sumaban un total de 3.660.362 reales. De esta manera, y a partir del año siguiente y hasta 1854, a todos los empleados de Marina les fueron satisfechas sus pagas atrasadas y recibieron puntualmente las mensualidades.

La historia una vez más nos demuestra que nos quejamos de vicio, ¿o no?



El Hospital de Marina de Ferrol en 1837.  
(Litografía colección del autor).

#### BIBLIOGRAFÍA

- BORDEJÉ Y MORENCOS, F. Fernando de: *Crónica de la Marina Española en el siglo XIX, 1800-1868*. Editorial Naval. Madrid, 1993.  
 LANDÍN CARRASCO, Amancio: *Miscelánea Marinera*. Editorial San Martín. Madrid, 1984.  
 TEDDE, Pedro: *El Banco de San Fernando*. Alianza Editorial-Banco de España. Madrid, 1999.



Aproximación de la fragata *Méndez Núñez* al portaviones estadounidense *Abraham Lincoln*, febrero de 2019. (Foto: Sergio Duce Borrao).



# EL TELEGRAMA DEL CONTRALMIRANTE SIMS

Rafael FERNÁNDEZ MARTÍNEZ

*Whether they will or not, Americans must now begin to look outward. The growing production of the country demands it.*

Alfred Thayer Mahan

## Extractos del telegrama



*EAR Admiral William S. Sims to President Woodrow Wilson and Secretary of the Navy Josephus Daniels (1).*

*File N.º 25-9-2.*

*Sent: April 28<sup>th</sup>, 1917.*

*To: Secretary of State. (For the President and the Secretary of the Navy).*

*Owing to gravity submarine situation I am unaware as regards our forces available and the material condition, I cannot avoid urging importance time element and fact that pressing need of moment is numbers of vessels in danger area. We cannot send too soon or too many. Rate of loss given last week is continued and any further means of co-operation including increased shipping may be too late. Intensity of submarine campaign shows now and within next two months is critical time. Military information all points to breaking of enemy submarine morale as immediate mission.*

*The area covered by destroyers is practically untenable by submarines, but this area is ineffective as it is too small. Yesterday the War Council and Admiralty decided that co-operation of twenty odd American destroyers with base at Queenstown would no doubt put down the present submarine activity which is dangerous and keep it down. The crisis will be passed if the enemy can be forced to disperse his forces from this crucial zone.*

---

(1) Naval History and Heritage Command, 2017.

## Introducción

A comienzos del pasado siglo, los estrategas británicos consideraban la guerra económica como un instrumento útil para someter a Alemania en caso de enfrentamiento armado. Gran Bretaña, en el epicentro del comercio marítimo, podría, mediante la manipulación de la moneda u otras medidas económicas, subyugar a Alemania. Sin embargo, dicha estrategia fue rechazada, ya que se consideró que se podría quebrar también la economía británica en el proceso. Alternativamente se consideró que el bloqueo y el control de contrabando serían más lentos, pero igualmente efectivos. Desde el punto de vista jurídico dichas medidas eran, además, más fáciles de justificar e implementar (2).

Gran Bretaña solo contempló la victoria en la mar contra la Alemania Imperial en una batalla decisiva entre las dos flotas, es decir, un segundo Trafalgar. Por desgracia, Jutlandia (3), aunque logró confinar en sus puertos a la Hochseeflotte durante el resto de la guerra, no lo fue. Como consecuencia, la única posibilidad real de ganar la guerra para Alemania en la mar después de Jutlandia residía en el bloqueo marítimo de Gran Bretaña mediante una campaña submarina sin restricciones, cuyo objetivo era causar el estrangulamiento económico inglés.

Paradójicamente, Gran Bretaña no estaba preparada para tal contingencia, lo que casi produce su colapso, circunstancia que captó rápidamente el contralmirante americano William S. Sims después de reunirse con el almirante Jellicoe, informando por telegrama a sus superiores en Washington de lo apurada de la situación inglesa. Ello facilitó el envío inmediato de buques de escolta americanos al otro lado del Atlántico, neutralizando la amenaza submarina alemana y manteniendo a Gran Bretaña (y, por extensión, a Francia) en la guerra.

## Consecuencias indeseadas

Después de Jutlandia, las unidades pesadas de ambos contendientes quedaron prácticamente inmovilizadas durante el resto de la guerra. El káiser, pese a obtener una victoria táctica, ya no quiso arriesgar su flota en otro encuentro decisivo contra la Royal Navy. Mientras tanto, y para prevenir

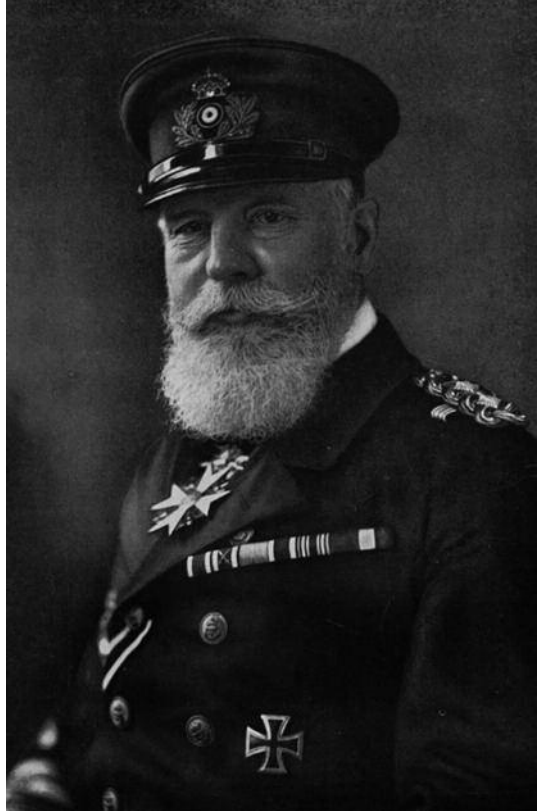
---

(2) LAMBERT, Nicholas A.: «Planning Armageddon: British Economic Warfare and the First World War», pp. 1-15. *Harvard University Press*. Londres, 2012.

(3) En cambio, en Tsushima, el almirante japonés Togo había hundido siete acorazados, capturando otros cuatro. De los 38 barcos rusos, solo escaparon dos. DE LA SIERRA, Luis: *El mar en la Gran Guerra*, pp. 287. Ed. Juventud S. A., Barcelona 2006.

la salida a alta mar alemana (4), la Grand Fleet inglesa permaneció anclada (5) en sus puertos de Escocia lista para intervenir en caso necesario. Como consecuencia, los destructores ingleses (6), que eran fundamentales para su protección, permanecieron también retenidos, sin poder ser utilizados en tareas de escolta de la flota mercante. Tampoco el personal experto que marinaba esas naves podía ser transferido a las unidades antisubmarinas. Y a estos hándicaps se le añadirían otros causados por los errores del Almirantazgo británico.

Por ley, ya antes de la guerra (7), los submarinos tenían que detener y registrar barcos mercantes en busca de contrabando o bienes que se pudiesen emplear en el esfuerzo bélico del adversario. Solo después de haberlo confirmado y de desembarcar a la tripulación, se le permitía al capitán del submarino hundir dicho barco. Obviamente, esto hacía inútil la ventaja del submarino, que es el sigilo. Por lo tanto, aunque fuese ilegal, era más seguro y eficaz para los submarinos alemanes no seguir los acuerdos internacionales. Y desafortunada-



Almirante Henning von Holtzendorff.  
(Foto: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)).

---

(4) Además, el Báltico se mantuvo abierto para Alemania, que podría importar materias primas que eran fundamentales para el esfuerzo de la guerra. Gran Bretaña no podía apoyar a Rusia, lo que provocó su derrumbe. Cuando Rusia colapsó, Alemania movió las tropas del este al frente occidental, empeorando la situación.

(5) Por lo tanto, la Grand Fleet no podía ser empleada en tareas más agresivas, como atacar los puertos y astilleros alemanes, apoyando asaltos anfibios o proporcionando apoyo al ejército.

(6) Recuerde el lector que Jellicoe renunció en Jutlandia a perseguir hasta sus puertos a la Hochseeflotte por miedo a un contraataque con torpedos alemanes.

(7) Convenciones de La Haya de 1899 y 1907.

mente, los ingleses asumieron erróneamente que los alemanes seguirían las normas.

El almirante alemán Henning von Holtzendorff estimó, en enero de 1916, que si se hundían 631.000 TRB (8) al mes en una campaña submarina sin restricciones, el comercio inglés implosionaría (9) en medio año. Para esas fechas, la guerra terrestre estaba prácticamente paralizada y la economía alemana estrangulada por el bloqueo marítimo inglés. Por ello, el almirante razonó que la única posibilidad real de ganar la guerra era atacar las líneas comerciales británicas, utilizando los submarinos sin restricciones. Si Gran Bretaña colapsaba, también lo haría Francia, pudiendo Alemania negociar la paz en términos más favorables. Al principio, el káiser Guillermo II, por miedo a la reacción americana (10), no dio su aprobación a dicho plan. Sin embargo, Jutlandia (11) dejó a Alemania sin muchas más opciones (12), dado que el férreo bloqueo marítimo inglés causaba estragos entre la población civil, y la guerra terrestre no se ganaba. Por ello, el káiser aprobó finalmente el contraataque submarino en la Conferencia de Pless (13), el 8 de enero de 1917. Ello implicaba la entrada americana en la guerra, pero se razonó que si la ofensiva era lo suficientemente contundente ya sería demasiado tarde.

El Almirantazgo británico no esperaba contraataque submarino alguno, aun conociendo desde 1916 el aumento en la construcción de submarinos alemanes (14). Además, creían los ingleses que el bloqueo, aunque más lento en rendir frutos, obligaría a una salida alemana a la desesperada (15), es decir, otra oportunidad para una acción decisiva y el pronto final de la guerra. Por lo tanto, la construcción de escoltas se frenó por los costes de oportunidad que ello suponía (16).

Tampoco desarrollaron con la adecuada diligencia la tecnología antisubmarina, que era muy primitiva (17). Y sus minas (18), que se suponían iban a

---

(8) Toneladas de registro bruto.

(9) DE LA SIERRA, Luis: *op. cit.*, p. 297.

(10) Hundimiento del RMS *Lusitania* por el SM *U-20*.

(11) Tuvo lugar el 31 de mayo de 1916.

(12) HERWIG, Holger, y TRASK, David: *The Failure of Imperial Germany Undersea Offensive Against World Shipping, February 1917 - October 1918. The Historian*, 1971, pp. 617-619.

(13) Esto fue un cambio del punto de vista, ya que se pensaba que los submarinos debían emplearse para lograr la paridad naval y quebrar el bloqueo británico.

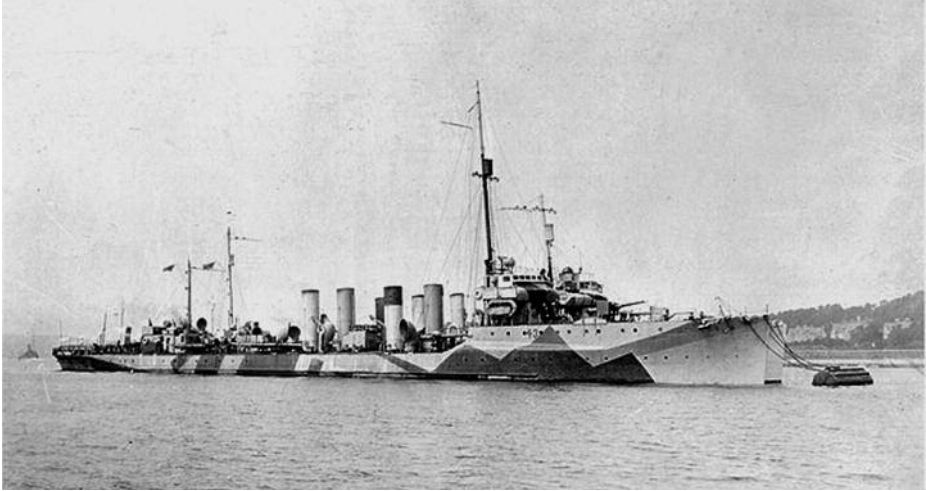
(14) DE LA SIERRA, Luis: *op. cit.*, p. 293.

(15) LAMBERT, Nicholas A.: *op. cit.*

(16) Los cruceros, y sobre todo los acorazados, tenían —cómo no— prioridad.

(17) Los hidrófonos se emplearon por primera vez en 1915 y las cargas de profundidad en 1916.

(18) Vistas por primera vez en la Guerra Ruso-Japonesa (1904-1905), las minas eran y son un arma clave en la guerra naval moderna. Pensadas para limitar los movimientos de un adversario más poderoso, su despliegue en barrajes fue fundamental para restringir el despliegue de submarinos alemanes (y la flota de superficie). La mina de antena y la magnética se desarrolla-



Uno de los escoltas americanos enviados, el USS *Cassin*, amarrado en Queenstown.  
(Foto: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)).

restringir el movimiento de los submarinos alemanes, eran defectuosas (19). Como Gran Bretaña no estaba bien preparada contra la amenaza submarina, las pérdidas empezaron a acumularse (20) más allá de las capacidades de reemplazo que permitía su maltrecha economía. En 1916, 2.327.000 TRB fueron enviadas al abismo (21). En cambio, el esfuerzo combinado de Gran Bretaña, Estados Unidos y otros países neutrales en el mismo período produjo 2.141.550 TRB. Así, los alemanes estaban hundiendo más tonelaje del que podría ser sustituido. Incluso el almirante Jellicoe descartó (22) implementar el sistema de convoyes el 23 de febrero de 1917, después de consultar con diez capitanes experimentados de la Marina Mercante. Los motivos eran los siguientes:

---

ron específicamente para ser desplegadas en aguas más profundas, impidiendo el tránsito de U-Boote. Por desgracia, el Almirantazgo británico fue lento en el minado. CROSSLEY, Jim: *The Hidden Threat: Mines and Minesweeping in WWI*. Pen and Sword, Londres 2011, pp. 111-148.

(19) Debido al tiempo tempestuoso en el mar del Norte, casi la mitad de esas minas se desplazaron de lugar, disminuyendo su eficacia durante la guerra y haciendo la navegación peligrosa después de la misma. DE LA SIERRA, Luis: *op. cit.*, pp. 311-313.

(20) En agregado, 373 submarinos alemanes hundieron 11.948.792 TRB de barcos mercantes y 366.240 de buques de guerra, totalizando 12.315.041 TRB.

(21) MATA, Santiago: *U-Boote: el arma submarina alemana durante la Segunda Guerra Mundial*. Barcelona, 1 de enero, 2015.

(22) DE LA SIERRA, Luis: *op. cit.*, pp. 306-308.

- La navegación en convoy requería carbón de alta calidad y personal experto, y ambos escaseaban.
- Este tipo de navegación es muy ineficiente (23), dado que produce cuellos de botella en los puertos debido a los procesos de carga/descarga y formación del convoy.
- Los zigzagueos son peligrosos y el riesgo de colisión es alto, especialmente por la noche y con mala meteorología. Además, reducen la velocidad de navegación (24).
- Los ingleses lo veían como una estrategia defensiva (25) contraria al *ethos* de la Marina británica.

Debido a las pérdidas de buques mercantes (26) y después de algunas pruebas (27), finalmente y con retraso, los ingleses implementaron la táctica de convoyes, que les proporcionó las siguientes ventajas:

- La escolta obligaba a los submarinos alemanes a sumergirse, mientras el resto del convoy trataba de evadir el contacto. No olvidemos que estos operaban de forma aislada en la Gran Guerra.
- Impidiendo el hundimiento de mercantes al cañón, que era el caso más común (28).
- Se «vaciaron» los océanos de barcos (29), ya que los convoyes concentraban a los mercantes, disminuyendo la probabilidad de detección y ataque por parte de los submarinos alemanes (30).

## El contralmirante William S. Sims

Especialista en artillería y presidente del Colegio de Guerra de la Armada de los Estados Unidos, William S. Sims fue enviado por el presidente Wilson

---

(23) MATA, Santiago: *op. cit.*

(24) HERWIG, Holger, y TRASK, David: *op. cit.*, p. 618.

(25) MASSIE, Robert: *Castles of Steel: Britain, Germany and the Winning of the Great War at Sea*. New York: Ballantine Books, 2003, pp.728-730.

(26) En febrero, 536.334 TRB; en marzo, 603.440 y 875.023.

(27) Entre el 10 y 20 de mayo de 1917. MASSIE, Robert: *op. cit.*, p. 732.

(28) Estadísticamente, la mayor parte de los hundimientos tuvo lugar en aguas costeras y en el Mediterráneo. BLAIR, Clay: *Hitler's U-Boat War: The Hunters 1939-1942*. New York: Modern Library, 2000, pp. 21-22.

(29) MASSIE, Robert: *op. cit.*, p. 733.

(30) La telegrafía sin hilos estaba en su infancia y, por lo tanto, un mando centralizado era imposible. Esas desventajas fueron superadas en la Segunda Guerra Mundial. BLAIR, Clay: *op. cit.*, pp. 21-22.

en marzo de 1917 para investigar la situación (31). Su selección para la tarea no era trivial. Comandante experimentado de una flotilla de destructores, fue amonestado en 1910 por un discurso público anglófilo y políticamente nada correcto en Guildhall (32). Recordemos que por aquel entonces Estados Unidos no era precisamente un país pro-británico (33).

Hombre despierto, cuando llegó a Londres descubrió dos cosas: Gran Bretaña estaba perdiendo la guerra y el pueblo era ajeno a ello (34). Amigo de Jellicoe desde 1901 (35), ambos tuvieron una reunión, donde el almirante británico solicitó que todos los escoltas americanos disponibles fueran enviados tan rápidamente como fuese posible a Gran Bretaña. Y Sims estuvo de acuerdo.

El embajador americano, después de reunirse con Sims, apoyó su punto de vista, elevando en una solicitud personal la cifra a treinta

destructores (36). Estos empezaron a llegar a Queenstown, Irlanda, en mayo de 1917, es decir, solo una semana después de que dicho telegrama fuera enviado. Sin embargo, hasta enero de 1918 no se conjuró el peligro submari-



William S. Sims. (Foto: [www.old-picture.com](http://www.old-picture.com)).

(31) Estados Unidos entró en la guerra en abril.

(32) MASSIE, Robert: *op. cit.*, pp. 725-726.

(33) BERMÚDEZ, Álvaro: *reasilvia.com*, 18 de abril. Último acceso: 12 de junio de 2018. <http://reasilvia.com/2015/04/guerra-submarina-estados-unidos-gran-guerra/>.

(34) MASSIE, Robert: *op. cit.*, p. 726.

(35) Estuvieron los dos destinados en China. *Ibíd.*, p. 727.

(36) *Ibíd.*, p. 728.



no (37) gracias al desarrollo del armamento necesario, al empleo de convoyes y al poderío industrial americano (38).

Sería Sims quien más tarde reconocería que si Alemania hubiese mantenido 50 submarinos continuamente en el mar, la guerra se habría perdido (39). Incluso llegó a intuir el despliegue de estos en aguas americanas (40) con el fin de diluir las defensas antisubmarinas (41) en el Atlántico, aunque nunca se materializó en la Gran Guerra debido a las reticencias del dubitativo káiser (42).

Obviamente, por muy anglófilos que fuesen Woodrow Wilson y Sims, si Alemania hubiera ganado la contienda, las compensaciones solicitadas por los germanos habrían incluido una parte sustancial de las marinas británicas y francesa.

Tal fuerza conjunta en manos del káiser habría sido una peligrosa amenaza para una talasocracia como los Estados Unidos (43), dando la razón a Mahan cuando afirmaba que, queriendo o no, los americanos deberían mirar fuera para garantizar su prosperidad. Además, una parte no pequeña del armamento de la Triple Entente era financiada por los norteamericanos. Es decir, la victoria de la Triple Alianza hubiera causado problemas financieros y políticos muy graves a Estados Unidos. Los japoneses, consagrados mahanistas por los mismos motivos que los americanos, también llegaron a la misma conclusión, enviando al Mediterráneo tres flotillas de destructores y dos cruceros (44).

## Conclusiones

El bloqueo marítimo británico debilitó enormemente a Alemania. Desesperado y sin opciones después de Jutlandia, el káiser Guillermo autorizó una ofensiva submarina sin restricciones, aun a costa de provocar la entrada de los Estados Unidos en la guerra. Dicha ofensiva fue muy efectiva, pero no logró su objetivo debido al escaso número de submarinos.

La buena sintonía entre Jellicoe y Sims permitió una rápida respuesta, que compensó la falta de visión del Almirantazgo inglés. Así, una situación finan-

---

(37) Las pérdidas promediaron de enero a abril 325.000 TRB. *Ibídem*, p. 738.

(38) En 1918 Estados Unidos tenía 79 destructores. Hacia el final de la guerra, mantenían 370 navíos desplegados en Europa. DE LA SIERRA, Luis: *op. cit.*, p. 305.

(39) BLAIR, Clay: *op. cit.*, p. 21.

(40) Durante la Gran Guerra, Alemania no envió submarinos a la costa este de los Estados Unidos.

(41) Tal error no se repitió en la Segunda Guerra Mundial. HERWIG, Holger, y TRASK, David: *op. cit.*, pp. 621-623.

(42) *Ibídem*, p. 613.

(43) MASSIE, Robert: *op. cit.*, pp. 727-728.

(44) DE LA SIERRA, Luis: *op. cit.*, pp. 305.

ciera, comercial y geoestratégica comprometida para ambos países se resolvió prontamente.

En el presente, el rearme chino (45) está provocando fricciones entre los Estados Unidos, sus aliados (46) y el gigante asiático. Dado que los intereses económicos son enormes en la región, sería conveniente, creo yo, la presencia de jóvenes William Sims a ambos lados del Pacífico. Algunas veces, una situación política y militar complicada se puede resolver de manera mutuamente beneficiosa gracias a la amistad entre dos almirantes de distintas nacionalidades.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Naval History and Heritage Command, 2017: *history.navy.mil*, 17 de octubre. Último acceso, 27 febrero 2018. <https://www.history.navy.mil/research/publications/documentary-histories/wwi/april-1917/rear-admiral-william-15.html>.
- www.old-picture.com*, 1 de enero 2006. Último acceso, 1 de marzo de 2018. <http://www.old-picture.com/american-legacy/005/Admiral-William-Sims.htm>.
- www.en.wikipedia.com*. 14 de febrero, 2017. Último acceso, 1 de marzo de 2018. [https://en.wikipedia.org/wiki/USS\\_Cassin\\_\(DD-43\)](https://en.wikipedia.org/wiki/USS_Cassin_(DD-43)).
- www.en.wikipedia.com*, 10 de abril 2018. Último acceso, 10 de junio de 2018. [https://en.wikipedia.org/wiki/Henning\\_von\\_Holtzendorff](https://en.wikipedia.org/wiki/Henning_von_Holtzendorff).

---

(45) GERTZ, Bill: *asiatimes.com*. 20 de junio, 2017. Último acceso: 12 de junio de 2018. <http://www.atimes.com/article/pentagon-report-highlights-chinese-submarine-buildup/>.

BODNER, Matthew: *DefenseNews*. 17 de mayo 2017. Último acceso: 12 de junio de 2018. <https://www.defensenews.com/naval/2017/05/26/russia-s-putin-drafts-new-rearmament-program/>.

(46) Sobre la situación geoestratégica en el Oriente Lejano, recomiendo el libro de NAVARRO, Peter: *Crouching Tiger: What China's Militarism Means for the World*. Nueva York: Prometheus Books, 2015.

Tirador de precisión preparando un vuelo de reconocimiento de un *Seahawk* de la Décima Escuadrilla en la Operación ATALANTA. (Foto: Andrés Díaz Ripoll Marzo).





# LA BASE NAVAL DE SEBASTOPOL TRAS LA ANEXIÓN RUSA DE CRIMEA

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



## Introducción



A crisis de Ucrania nace desde el mismo momento de su independencia y de su divorcio de Moscú. La anexión de Crimea recuerda en muchos aspectos a la historia de los Balcanes (Biersack y O'Lear, 2014), con la Federación de Rusia haciendo de Imperio austrohúngaro y Ucrania ejerciendo las veces de Serbia .

Todo empezó un 8 de diciembre de 1991 con la caída de la extinta Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) y su posterior colapso, que provocaron la ruptura y el cambio geopolítico más



Incorporaciones de países del Este a la Alianza Atlántica. (Fuente: OTAN).

rápido de la Historia. Han pasado ya 27 años, pero los conflictos y las tensiones que se produjeron se han recrudecido. ¿Cuál es el papel de Rusia? ¿Cómo percibe lo que hace poco formaba parte de su Imperio? ¿Qué estrategias busca en relación con las otras potencias? ¿Qué objetivos persigue y qué medios tiene para alcanzarlos?

De este colapso surgieron rápidamente diferentes grupos: la Comunidad de Estados Independientes (CEI) al frente de Rusia, destinada a mantener cierta coordinación con la antigua URSS; la Organización para la Democracia y Desarrollo Económico (GUAM), integrada originalmente por Georgia, Ucrania, Azerbaiyán, y Moldavia, que pretendían mantener su independencia, y por otro lado, las Repúblicas Bálticas (Letonia, Lituania y Estonia), que rápidamente se incorporaron a la Unión Europea (UE) y a la OTAN (Forsberg y Herd, 2015).

Los conflictos en este puzzle étnico se multiplican; vemos el caso de Georgia, enfrentada a Osetia del Sur y Abjasia, Moldavia y Transnistria; o más reciente el de Crimea tras su anexión en 2014 por la Federación Rusa (Gardner, 2016). La situación regional se mantuvo en un *impasse* durante años con muchas exrepúblicas aspirando a entrar en la OTAN o la UE, hasta que Rusia se fortaleció y quiso recuperar sus antiguos «derechos» (Charap, 2014).



Putin celebrando la anexión de Crimea. (Foto: internet).

La llegada de Putin nos hace pensar en un nuevo zar; su política choca con Europa y la OTAN y todo empieza a cambiar (Bukkvoll, 2016). Tras la incorporación de Rumanía y Bulgaria a la OTAN, Rusia se planta, renueva la abandonada Flota del Mar Negro e interviene en Ucrania, no quiere ser ninguneada y apuesta por la soledad (Rywkin, 2015).

Los movimientos democráticos y las llamadas «revoluciones de colores» precipitan los acontecimientos. En Ucrania las banderas de color naranja se transforman en cierto sentido en enseñas de guerra tras cambiar su Constitución en 2004. Se apuesta por fortalecer las regiones ucranianas prooccidentales de la antigua Galitzia austrohúngara frente a otras como Donbás, claramente a favor de un acercamiento hacia Rusia.

El período entre 2005 y 2010 se caracterizó por una virulenta rivalidad entre los partidos políticos, fuertemente divididos entre Rusia con Yushchenko y Europa con Yulia Tymoshenko. En 2010, Yanukóvich gana las elecciones presidenciales y vuelve a instaurar el viejo sistema presidencial. Nos encontramos en un momento marcadamente unipolar, con Estados Unidos enfrascado en su *Global War on Terrorism* (GWT), Europa con graves problemas económicos y Ucrania en un momento de gran inestabilidad, que le lleva a



La revolución «naranja» de Ucrania. (Foto: *El País*).

abrazar a la UE, y en noviembre de 2013 está a punto de firmar un acuerdo económico con la UE que hubiera supuesto un estímulo de miles de millones de euros en su maltrecha economía (1). Putin mueve ficha y llama a consulta a Yanukóvich, obligándole a renunciar a esta firma, tras amenazar con un posible corte en el suministro de gas que afectaría a toda Europa (Stulberg, 2015).

Este hecho suscita una fuerte oposición pública, con la ocupación de la Maidan Nezalezhnosti (plaza de la Independencia) por grupos de civiles armados con banderas naranjas, dando lugar a una revolución conocida como

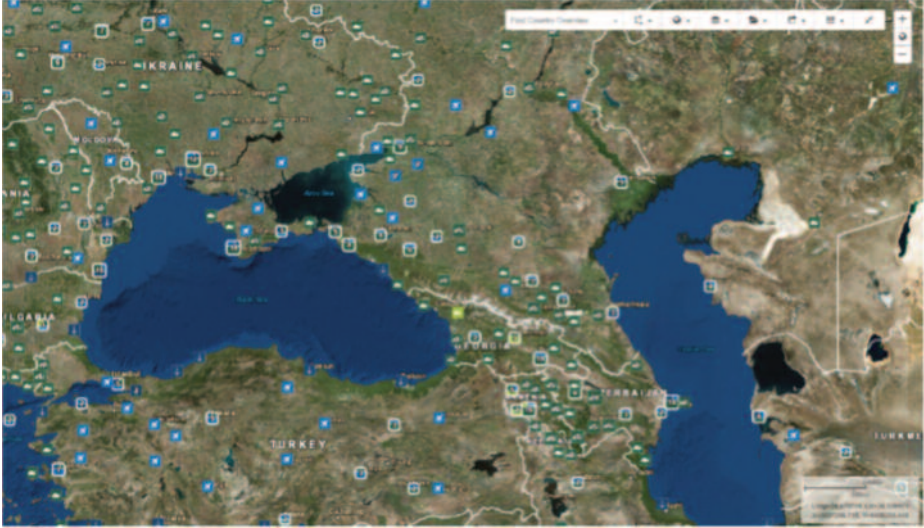
Euromaidan (Ryabchuk, 2014). Yanukóvich emprende represalias y ordena a sus fuerzas emplearse a fondo contra los manifestantes. Bruselas amenaza con imponer fuertes sanciones económicas si no cesa esta violencia, y Rusia termina anexionándose Crimea.

## Anexión de Crimea

En enero de 2014 comenzó el penúltimo acto: las protestas se fueron radicalizando y extendiendo por toda Ucrania, una serie de asesinatos indiscriminados por disparos de francotiradores «sin identificar» hacen aumentar las movilizaciones, unos a favor de integrarse plenamente en la UE y otros de mantener sus vínculos con la madre Rusia. Las exigencias dejan de ser económicas y se pide un cambio total de gobierno. Tras una visita relámpago de los ministros de Exteriores alemán, francés y polaco, Yanukóvich se reúne con los tres líderes de la oposición parlamentaria y firman un acuerdo (que nunca vio la luz pública); se convocan elecciones presidenciales para el 25 de mayo,

---

(1) Georgia y Moldavia sí firmaron el preacuerdo de asociación con la UE en la Cumbre de Vilna (2013).



Bases militares en la región del mar Negro. (*IHS Jane's*).

una nueva Constitución y la formación de un gobierno de unidad nacional liderado por Alexandr Turchínov. Cuando parece que todo vuelve a su sitio, la situación se precipita, la oposición obliga a Yanukóvich a abandonar el poder y este pide asilo en Rusia. El nuevo Gobierno aprueba una ley que impone el ucraniano como única lengua oficial y cambia otra vez la Constitución.

La región de Crimea, con Sebastopol a la cabeza, desconfió de esta nueva Constitución y convoca un referéndum pidiendo la independencia el 16 de marzo de 2014, que termina, como sabemos, con su «incorporación» a la Federación de Rusia (2). Se multiplican los levantamientos en Ucrania; las regiones de Donetsk y Lugansk convocan también su propio plebiscito de independencia; la salida de Crimea inclina la balanza en Ucrania hacia el lado de los europeístas, por lo que las regiones del este no quieren seguir unidas a un país con una clara deriva europea.

El conflicto no termina ahí. El 7 de abril de 2015 Donetsk se declara independiente, siguiéndole Lugansk el 28. Kiev reacciona imponiendo una operación militar de castigo en el este que deriva en una guerra civil. La OTAN y la UE se vuelcan en dar su apoyo a un débil Gobierno que surge de unas elecciones marcadas por los conflictos del este, mientras Rusia apoya a las regiones

---

(2) FERNÁNDEZ, Rodrigo (18.03.18): «Putín firma la anexión de Crimea a Rusia». *El País*. Disponible en [https://elpais.com/internacional/2014/03/18/actualidad/1395125826\\_603105.html](https://elpais.com/internacional/2014/03/18/actualidad/1395125826_603105.html) (consultado el 15 de octubre de 2018).



alzadas con armamento y tropas irregulares (3). El actual Gobierno de Ucrania es incapaz de solucionar el conflicto, que permanece como una guerra sin fin.

La anexión de Crimea ha vuelto a traer a la palestra el escenario del mar Negro: la base de Sebastopol, junto con la de Tartús en Siria, se ha convertido en foco determinante para la inteligencia naval de muchos países. Nos encontramos en definitiva con una vuelta a una nueva Guerra Fría, donde Crimea marca sin duda uno de los puntos de interés geoestratégico. Este artículo trata de actualizar la situación de las fuerzas navales presentes en este mar, haciendo hincapié en los nuevos submarinos que tanto juego han dado en estas profundidades, protagonistas de numerosas batallas.

## La Flota rusa del Mar Negro

La incorporación de Rumanía y Bulgaria (4) a la OTAN ha hecho que el mar Negro deje de ser un coto privado de la Federación de Rusia y de Turquía. La OTAN lleva unos años realizando ejercicios como los BREEZE (5) o los SEA SHIELD (6) en estas aguas, contando casi siempre con la participación de una fragata española (7), normalmente integrada en la SNMG-2 (8). Este aumento de la presencia de buques de la Alianza Atlántica en los considerados por Rusia como sus dominios ha hecho que se elevara el tono de protesta ante Turquía y que se haya reclamado en numerosas ocasiones la aplicación del Tratado de Montreux, que regula el paso de los buques de guerra por los estrechos turcos y el tiempo que estos pueden permanecer en el mar Negro (Delanoë, 2014).

Los datos disponibles muestran que Rusia ha incrementado su presencia en Crimea, destacando el caso de los submarinos que han visto adelantadas sus entregas entre seis meses y un año antes de lo previsto. Esto es un cambio

---

(3) «Rusia seguirá ayudando a Donetsk y Lugansk». Disponible en <https://mundo.sputnik-news.com/politica/201806071079368128-rusia-donbas-que-ayuda-brinda/>. Consultado el 15 de octubre de 2018.

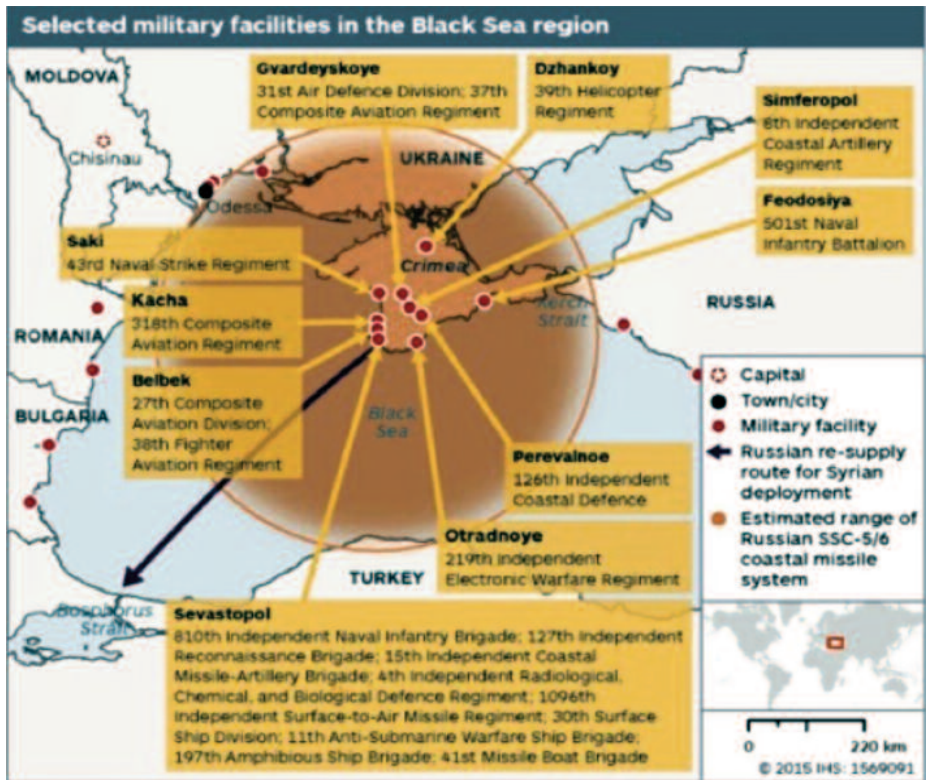
(4) «La OTAN fortalecerá su presencia terrestre en Rumanía y Bulgaria, declaró el embajador de Estados Unidos ante la OTAN, Douglas Lute». Disponible en <https://mundo.sputnik-news.com/europa/201610251064356729-otan-rumania-bulgaria-presencia/>. Consultado el 15 de octubre de 2018.

(5) «NATO. Groups exercise in the Black Sea». Disponible en <https://mc.nato.int/media-centre/news/2018/nato-groups-exercise-in-the-black-sea.aspx>. Consultado el 15 de octubre de 2018.

(6) «Romania hosts NATO Allies for major Black Sea exercise», 13-5-2018. Disponible en [https://www.nato.int/cps/us/nato/hq/news\\_154386.htm](https://www.nato.int/cps/us/nato/hq/news_154386.htm). Consultado el 15 de octubre de 2018.

(7) VILLAREJO, Esteban (10-5-2018): «Mar Negro: una fragata española en las maniobras con la OTAN». ABC. Disponible en <http://abcblogs.abc.es/tierra-mar-aire/public/post/espana-mar-negro-otan-24376.asp/> (consultado el 15 de octubre de 2018).

(8) «Standing NATO Maritime Group Two (SNMG-2)». Disponible en <https://mc.nato.int/snmg2.aspx>. Consultado el 15 de octubre de 2018.



Principales bases en Crimea. (IHS Jane's).

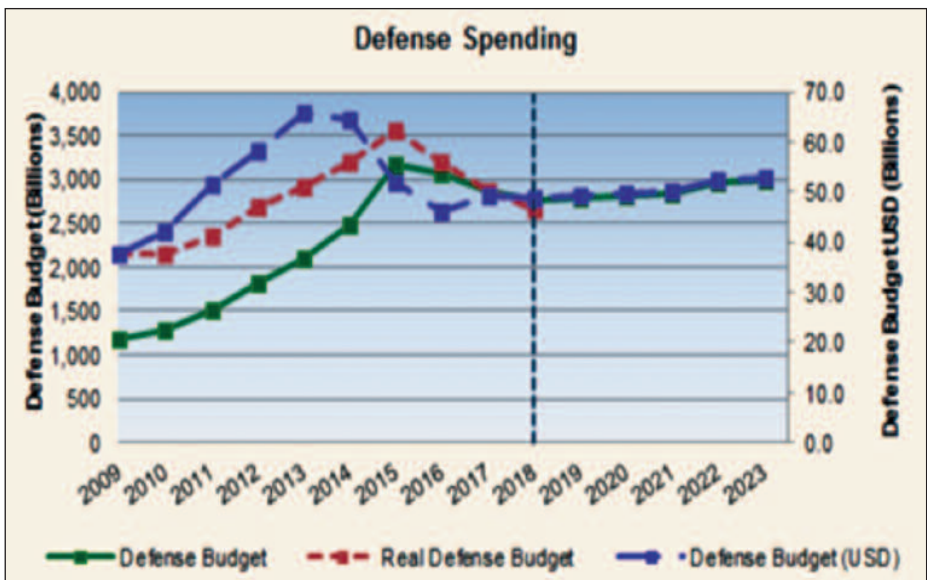
significativo respecto a hace una década, cuando los proyectos de construcción naval se retrasaban y las entregas se alargaban, llegando incluso a abandonarse alguna construcción (9).

Tras la anexión de Crimea, la Marina rusa ha fortalecido su presencia naval en Sebastopol, empezando con una flotilla de seis submarinos convencionales de la clase *Varshavyanka* (Proyecto 636.3), que casualmente habían sido encargados solo un año antes de la anexión. ¿Será una casualidad la entrega de estas unidades entre 2014 y 2016? Esto apuntala el fuerte incremento del gasto en Defensa; basta ver la rampa empinada que se produce entre 2010 y 2014, justo cuando empezaron los problemas en Ucrania.

(9) IHS Jane's. Lora Chakarova (6-5-2016): «Black Sea NATO members call on their allies». Disponible en [https://www.janes.com/images/assets/208/60208/Black\\_Sea\\_NATO\\_members\\_call\\_on\\_their\\_allies.pdf](https://www.janes.com/images/assets/208/60208/Black_Sea_NATO_members_call_on_their_allies.pdf) (consultado el 15 de octubre de 2018).



Previsión de fuerzas rusas en Crimea. (IHS Jane's).



Gastos en Defensa en la Federación de Rusia. (Forecast International).



Fragata del Proyecto 11356 *Almirante Makarov*. (RIA *Nóvosti*/Alexey Danichev).

La Flota del Mar Negro ha recibido desde entonces 34 buques, seis submarinos, 28 unidades de superficie, 45 aviones y varios helicópteros. Actualmente está prevista la construcción de seis fragatas clase *Admiral Grigorovich*, habiéndose recibido recientemente la tercera de la serie, como podemos ver en la fotografía, tomada poco antes de su incorporación a la Flota (10).

También se han encargado varias corbetas «misileras» de la clase *Buyan-M*, algunas para la Flota del Mar Negro, concretamente la *Serpukhov* y *Zelyony Dol*, cuarta y quinta de la serie, que ya han sido desplegadas en Siria, donde han podido probar los misiles de crucero Kalibr. La última en ser botada fue la *Stavropol* el 12 de julio de 2018 (11).

Rusia apuesta por los submarinos convencionales; su discreción les permite actuar de manera impune, y las características del mar Negro hacen innecesarios los modernos y complicados sistemas anaeróbicos AIP o de propulsión nuclear. El desplome de la Unión Soviética hizo desaparecer cualquier ventaja de los submarinos rusos al caer en manos occidentales mucha información.

---

(10) *Red Samovar*. «La fin de la Marine Russe?» (22-7-18). Disponible en <https://redsamovar.com/2018/07/22/analyse-la-fin-de-la-marine-russe> (consultado el 15 de octubre de 2018).

(11) *TASS Russian News Agency*. «Russian shipbuilders lay down cruise missile corvette» (12-7-18). Disponible en <http://tass.com/defense/1012847> (consultado el 15 de octubre de 2018).



Corbeta *Buyan-M Serpukhov* transitando por los estrechos turcos. (@alperbolur).

Sin embargo, hoy en día, con esta nueva serie *Kilo* mejorada en combinación con el misil Kalibr (12) han conseguido volver a primera línea.

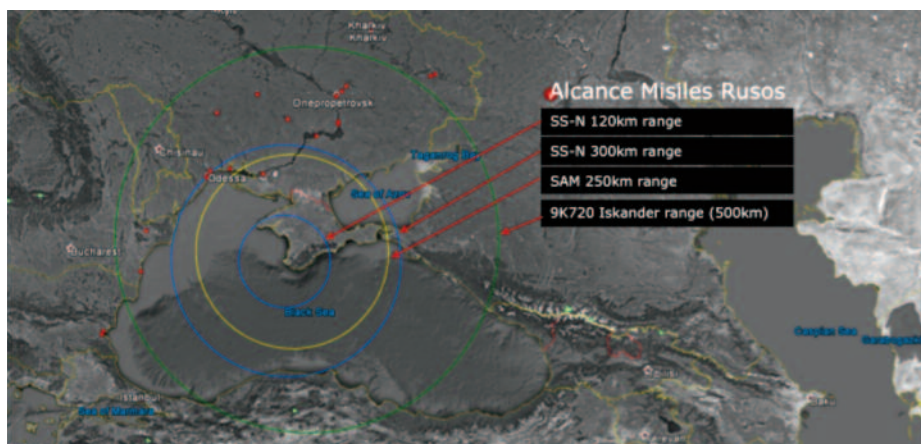


Submarino del Proyecto 636.3 escoltado por la corbeta *Kasimov* en tránsito al mar Negro. (Foto: Oleg Kuleshov).

Los conflictos marítimos también han evolucionado; ahora, aunque no es descartable, parece más difícil un enfrentamiento en aguas abiertas. Las zonas de conflicto más probables son las aguas litorales, poco profundas, donde se limita la operatividad de los submarinos nucleares y el empleo de los sonares. Esto favorece la acción de los convencionales o de las unidades de mediano porte, armados con misiles de superficie y ataque a tierra.

---

(12) *IHS Jane's*. «Game changer: Russian sub-launched cruise missiles bring strategic effect». Disponible en [https://www.janes.com/images/assets/147/70147/Game\\_changer\\_Russian\\_sub-launched\\_cruise\\_missiles\\_bring\\_strategic\\_effect\\_edit.pdf](https://www.janes.com/images/assets/147/70147/Game_changer_Russian_sub-launched_cruise_missiles_bring_strategic_effect_edit.pdf) (consultado el 15 de octubre de 2018).



Alcance de misiles rusos. (IHS Jane's).

Los nuevos conflictos híbridos también benefician el empleo de estos submarinos, ideales para el apoyo de las operaciones especiales o el lanzamiento del temido misil Kalibr.

### El incremento de submarinos en el mar Negro

Rusia no se ha limitado a emprender medidas diplomáticas, sino que también ha iniciado un plan de rearme de su Flota en el Mar Negro (Vitko, 2017), empezando con sus submarinos de la clase *Varshavyanka* (Proyecto 636.3 o 636M), conocidos en la OTAN como *Black Hole* o *Agujero Negro* por su gran sigilo (13). El plan ruso ha sido reforzar su Flota con seis de estas unidades, además de una decena de corbetas y fragatas, todas compatibles con el Kalibr, lo que supone una diferencia estratégica en el mar Negro (14).

Hasta 2014, Rusia solo contaba con dos submarinos de tipo convencional: uno de la clase *Kilo* Proyecto 887, el *Alrosa*, que tuvo la oportunidad de visitar la ciudad de Cartagena en mayo de 2011 durante su participación en BOLD MONARCH 2011, ejercicios de la OTAN de salvamento y rescate de

(13) MAÍZ SANZ, Julio (28-4-18): «Un submarino ruso persigue durante varios días a otro nuclear británico de la clase *Astute*». *Defensa.com*. Disponible en <https://www.defensa.com/rusia/submarino-ruso-persigue-durante-varios-dias-otro-nuclear-clase> (consultado el 15 de octubre de 2018).

(14) *RIA Nóvosti*. ANDREI COTS (3-4-2108). «¿Qué naves fortalecerá la Armada rusa para 2020?». Disponible en [https://ria.ru/defense\\_safety/20180403/1517784281.html?inj=1](https://ria.ru/defense_safety/20180403/1517784281.html?inj=1) (consultado el 15 de octubre de 2018).



Fotografía de un submarino *Kilo* en la Base Naval de Novorossiysk. (IHS Jane's).



Submarino *Kolpino*. (Foto: Admiralty Shipyard/Rubin).

submarinos. El otro era de la clase *Tango*, y ya se encuentra dado de baja; lo mismo que el *Aporizhzhya*, de la clase *Foxtrot* de la Marina de Ucrania, que volvió a pasar a manos rusas junto a otras unidades ucranianas que había en Sebastopol en el momento de anexionarse Crimea.

El 17 de septiembre de 2015 llega el submarino *Novorossiysk*, primero de la clase *Varshavyanka*, al que siguen-

ron otras cinco unidades de la misma clase *Kilo* modificada, siendo el último en incorporarse el *Kolpino*.

El *Novorossiysk* y sus hermanos son una versión mejorada del Proyecto 636/877 o clase *Kilo*, serie que comenzó a operar a fines de la década de 1980 y de la que hay diferentes variantes (*Amur*, *Lada*, *Yuan*, *Paltus* o *Varshavyan-*

ka, por ejemplo). Actualmente la Flota del Mar Negro cuenta con las siguientes unidades de esta la clase *Kilo* mejorada, conocida como Proyecto 636.3 o 636M (15).

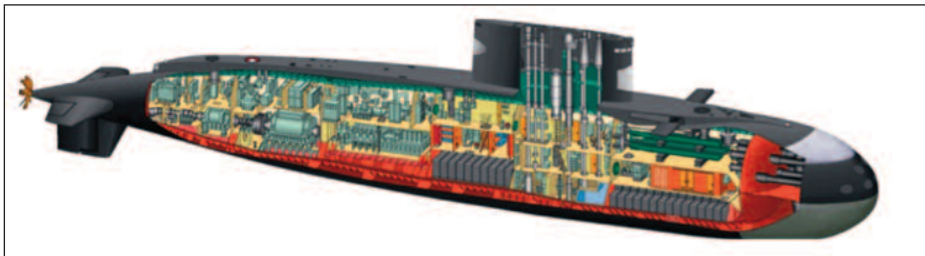
SUBMARINO	QUILLA	BOTADURA	ENTREGA
<i>Novorossiysk</i>	20/8/2010	28/11/2013	22/8/2014
<i>Rostov Na Donu</i>	21/11/2011	26/6/2014	30/12/2014
<i>Stary Oskol</i>	17/8/2012	28/8/2014	25/6/2015
<i>Krasnodar</i>	20/2/2014	25/4/2015	5/11/2015
<i>Veliky Novgorod</i>	30/10/2014	17/3/2016	25/10/2016
<i>Kolpino</i>	30/10/2014	31/5/2016	24/11/2016

Tabla 1. Submarinos de la Flota del Mar Negro. (*Jane's Fighting Ship*).

Estos nuevos submarinos clase *Varshavyanka* cuentan con un desplazamiento en inmersión de 3.125 t y una autonomía de 11.000 km con 45 días de resistencia. El coste por unidad es de unos 300 millones de dólares, bajando incluso hasta los 150 en el caso de China (16). Están diseñados para espacios confinados y cuentan con unos exigentes estándares de reducción de ruido que los hacen prácticamente indetectables.

Están equipados con cuatro tubos de 533 mm y pueden seguir automáticamente hasta cinco blancos, todo gracias al potente sistema de combate MVU 110EM que integra el moderno sonar MGK-400 (*Shark Gill*).

La combinación de su diseño con los modernos misiles de ataque a tierra 3M14 Kalibr los convierte en un arma ideal en conflictos híbridos como el de



Submarino clase *Varshavyanka* o Proyecto 636M-636.3. (Rubin).

(15) RUBIN: «Proyecto 636». Disponible en [http://ckb-rubin.ru/fileadmin/editor/listovki/636\\_eng.pdf](http://ckb-rubin.ru/fileadmin/editor/listovki/636_eng.pdf) (consultado el 15 de octubre de 2018).

(16) Forecast International. Informe del Proyecto 877 (*Kilo*).





Lanzamiento de un misil de crucero desde el *Rostov-na-Donu*. (RIA NÓVOSTI).

Siria, donde han demostrado un excelente resultado (17). En diciembre de 2015, el *Rostov-on-Donu* fue utilizado en operaciones de combate por primera vez, disparando cuatro misiles Kalibr sobre la ciudad de Raqqa (18).

Rusia ha construido más de 50 submarinos de la clase *Kilo* en sus diferentes configuraciones (Proyectos 877/636). Se tratan de submarinos sumamente versátiles para la Marina rusa y un éxito en sus ventas a terceros, llegando a exportarse a países como Argelia (19), China, Vietnam, Polonia, India e Irán, entre otros.

## Conclusiones

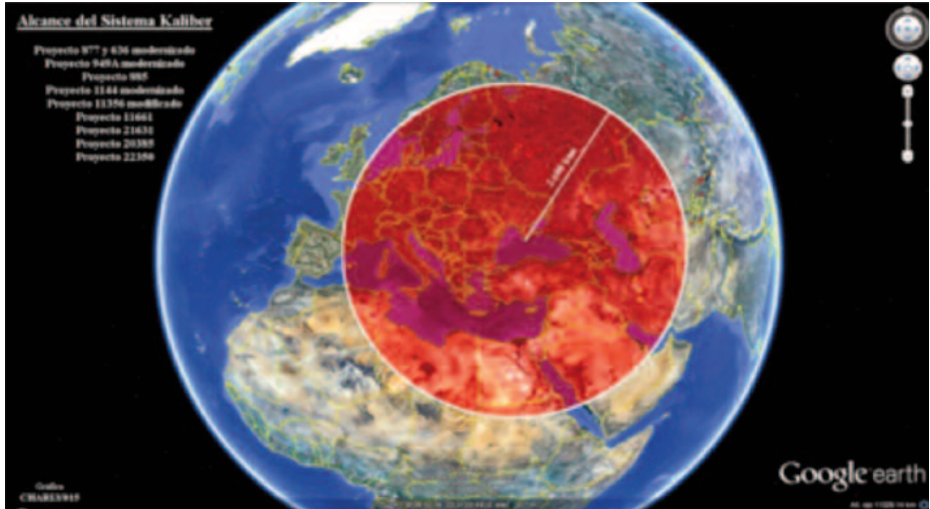
La construcción y el despliegue de submarinos rusos en un corto espacio de tiempo ha cambiado la geopolítica del mar Negro. La nueva versión de los

---

(17) *IHS Jane's*. FABEY, Michael (8-10-2018): «Commander for US Naval Forces Europe cites Russian submarine concerns». Disponible en <https://www.janes.com/article/83634/commander-for-us-naval-forces-europe-cites-russian-submarine-concerns> (consultado el 15 de octubre de 2018).

(18) El primer lanzamiento del misil Kalibr sobre Siria desde un submarino ruso fue el 8 de diciembre de 2015, cuando se dispararon cuatro armas desde el *Rostov-na-Donu*. La segunda y última vez, que se sepa, fue el 19 de marzo de 2017.

(19) «Algerian Navy getting ready to receive another Kilo class sub» (26-4-2018). Disponible en [http://www.defencweb.co.za/index.php?option=com\\_content&view=article&id=51501:algerian-navy-getting-ready-to-receive-another-kilo-class-sub&catid=51:Sea&Itemid=106](http://www.defencweb.co.za/index.php?option=com_content&view=article&id=51501:algerian-navy-getting-ready-to-receive-another-kilo-class-sub&catid=51:Sea&Itemid=106) (consultado el 15 de octubre de 2018).



Alcance del misil Kalibr lanzado desde Crimea. (Taringa!).

clase *Kilo* modificada (Proyecto 636.3) se ha convertido en su protagonista y constituye la espina dorsal de las exportaciones de submarinos y proporciona una enorme ventaja estratégica a Rusia, dominando un espacio marítimo tan importante como el mar Negro.

La anexión de Crimea en 2014 también ha jugado un papel fundamental en la geopolítica rusa del Mediterráneo oriental y su intervención en la Guerra de Siria. La base de su nueva Flotilla de Submarinos en Sebastopol permite el despliegue de estas sigilosas unidades por todo el Mediterráneo. Esta amenaza congela el efecto llamada de posibles candidatos a ingresar en la OTAN, una Alianza a la que le resulta complicado hacer presencia en una zona limitada por el Tratado de Montreux y ante sus miembros más débiles, Rumanía y Bulgaria.

El bajo precio de estos submarinos, su reconocida fama y la facilidad que tienen los astilleros rusos para construirlos hace que sean muy atractivos a terceros países interesados en incorporar este tipo de armas en sus arsenales. Argelia ya ha comprado varias unidades y tiene pendiente dos más. Egipto y



Detalle de la hélice del *Kolpino*.  
(World of Weapon. Agencia TASS).



La corbeta *Zelyony Dol* cruzando los estrechos. (*Bosphorus Naval News*).

Libia perdieron su capacidad submarina y ahora no se encuentran en disposición de renovarla, pero Marruecos parece seguir interesado en adquirir submarinos.

Las previsiones son que Rusia siga incorporando unidades de superficie a su Flota del Mar Negro, de medio tamaño, lejos de las viejas aspiraciones soviéticas de contrarrestar el peso y poderío de los grandes buques de la Sexta Flota estadounidense. Las lecciones de Siria y la realidad del mar Negro aconsejan este tipo de dimensiones más pequeñas, diseñadas para aguas litorales y escenarios híbridos propios del siglo XXI, una flota especializada en navegar por espacios angostos y en negar el acceso a unidades valiosas en aguas restringidas como las que podemos encontrar en Crimea y Siria.

La proliferación de los submarinos convencionales, combinados con escoltas de mediano porte, compatibles con el Kalibr y otras armas, supone una gran amenaza para los portaviones y grandes cruceros, así como para la mayoría de las capitales de Europa que se encuentran al alcance de este misil. Rusia apuesta por lo que algunos autores denominan la *Kalibrisation*, renunciando a una gran Marina. Los submarinos apodados «agujeros negros» son el máximo referente de esta política; su sigilo y versatilidad les permiten escapar de los sonares enemigos y lanzar los misiles casi sin tiempo de reacción; sin duda, son el arma ideal para escenarios de enfrentamientos como los acaecidos en Ucrania y Siria.

## BIBLIOGRAFÍA

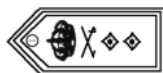
- BIERSACK, J., y O'LEAR, S. (2014): «The geopolitics of Russia's annexation of Crimea: narratives, identity, silences, and energy». *Eurasian Geography and Economics*, 55(3), pp. 247-269. doi:10.1080/15387216.2014.985241.
- BUKKVOLL, T. (2016): «Why Putin went to war: ideology, interests and decision-making in the Russian use of force in Crimea and Donbas». *Contemporary Politics*, pp. 1-16. doi:10.1080/13569775.2016.1201310.
- CHARAP, S. (2014): «The Ukraine Impasse». *Survival*, 56(5), pp. 225-232. doi:10.1080/00396338.2014.962813.
- DELANOE, I. (2014): «After the Crimean crisis: towards a greater Russian maritime power in the Black Sea». *Southeast European and Black Sea Studies*, 14(3), pp. 367-382. doi:10.1080/14683857.2014.944386.
- FORSBERG, T., y HERD, G. (2015): «Russia and NATO: From Windows of Opportunities to Closed Doors». *Journal of Contemporary European Studies*, 23(1), pp. 41-57. doi:10.1080/14782804.2014.1001824.
- GARDNER, H. (2016): «The Russian annexation of Crimea: regional and global ramifications». *European Politics and Society*, pp. 1-16. doi:10.1080/23745118.2016.1154190.
- RYABCHUK, A. (2014): «Right Revolution? Hopes and Perils of the Euromaidan Protests in Ukraine». *Journal of Contemporary Central and Eastern Europe*, 22(1), pp. 127-134. doi:10.1080/0965156X.2013.877268.
- RYWKIN, M. (2015): «Russia: An Adventure to Restore the Empire». *American Foreign Policy Interests*, 37(2), pp. 95-99. doi:10.1080/10803920.2015.1038923.
- STULBERG, A. N. (2015): «Out of Gas?: Russia, Ukraine, Europe, and the Changing Geopolitics of Natural Gas». *Problems of Post-Communism*, 62(2), pp. 112-130. doi:10.1080/10758216.2015.1010914.
- VITKO, A. V. (2017): «The Black Sea Fleet: A Factor for Expanding Combat Capabilities in the Responsibility Zone». *Military Thought*(3), p. 36.



Varada del patrullero de altura *Vigía*.  
(Foto: Armada española).

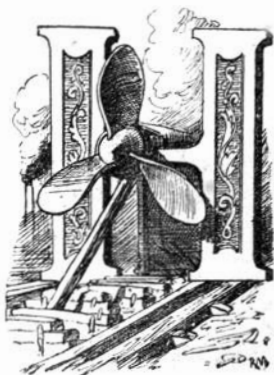
# GUERRA 4.0: ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE EL FUTURO CARÁCTER DE LA GUERRA

José Manuel SANJURJO JUL  
Académico de la Real Academia de Ingeniería de España



(Ing.) (RR)

## Introducción



ACE ya algunos años, sin otra pretensión que la pura curiosidad intelectual, decidí acometer un análisis sistemático de la relación guerra-tecnología a lo largo de la historia y de su proyección en el futuro (1). Pronto me percaté de que había subestimado el tamaño del «mamut» y sobrevalorado mis propias capacidades; la tarea era ingente, pero ya era demasiado tarde, el tema ya me había cautivado.

Desde entonces, de ese esfuerzo inconcluso pero continuado, he ido desgajando diversas conferencias y artículos sobre el tema y, sobre todo, el núcleo de mi discurso de ingreso en la Real Academia de Ingeniería.

De ese ejercicio intelectual y de mi reciente experiencia profesional relacionada con la digitalización de toda la cadena del complejo proceso productivo de un gran sistema de armas (2) surgieron las presentes reflexiones sobre cómo la evolución de la tecnología conformará el futuro carácter de la guerra.

¿Naturaleza o carácter? Clausewitz fue el primero que, más allá de una diferencia simplemente semántica, distinguió entre carácter y naturaleza de la

---

(1) Una versión reducida de este artículo ha sido publicada con el título de «Bits y algoritmos» en la *Revista Científica* del Instituto Superior para la Defensa (INSUDE) de la República Dominicana, 2018.

(2) La aplicación del concepto Industria 4.0 en la industria de defensa.

guerra; para él la naturaleza de la guerra era lo inmutable, lo que se mantiene constante, lo permanente de esta actividad humana a lo largo de la historia, mientras que el carácter se refería a lo cambiante en cada época, es decir, lo que define cómo la guerra ha mutado a través de los siglos; y es evidente que la tecnología es uno de los factores, aunque no el único, que determina el carácter de los conflictos en los diferentes momentos de la historia.

La naturaleza de la guerra en el futuro seguirá siendo inmutable, como lo ha sido siempre, básicamente una confrontación de voluntades; pero su carácter está experimentando cambios radicales, profundos e irreversibles que, como veremos, son consecuencia, por un lado, del nuevo escenario geoestratégico y geopolítico que se está perfilando, y por el otro, de la profunda revolución tecnológica en la que estamos inmersos.

El carácter (3) de la guerra siempre se ha correspondido con la época histórica en la que ha tenido lugar y, como tal, ha sido el fiel reflejo de los cambios sociales, políticos, tecnológicos e industriales del momento.

Las guerras en el período preindustrial y agrícola reproducían la estructura de aquellas sociedades; las napoleónicas fueron el reflejo de la transición a la era industrial y a la transformación de los Estados, que permitieron la movilización de grandes ejércitos uniformados con tácticas unificadas y armamento estandarizado, logística incipiente organizada y grandes flotas con buques de línea normalizados; todo ello respaldado por una amplia producción industrial (4) y por el aparato burocrático de los Estados. Poder militar y naval empezaba a ser sinónimo de poder industrial, económico y tecnológico.

Durante la Primera Guerra Mundial vemos que la Revolución Industrial ya está fuertemente enraizada en Europa y se aplica al conflicto en toda su dimensión: tanques, aeroplanos, submarinos y las flotas de acorazados como símbolo del poder industrial; es la primera contienda tecnológica, científica e industrial (5).

Pero la Segunda Guerra Mundial fue el vivo exponente de la producción industrial en masa y, sobre todo, de la movilización de la ciencia aplicada y la innovación tecnológica a gran escala (6).

La Guerra Fría no se libró en los campos de batalla ni en los océanos; fue un conflicto incruento basado en la carrera tecnológica entre las dos grandes

---

(3) Sir Hew Strachan, profesor de Historia de la Guerra en Oxford, establece la misma diferencia entre ambos términos equivalentes en inglés. En estas reflexiones, trataré de adoptar el mismo criterio.

(4) No olvidemos, por ejemplo, que la fundición de hierro en los altos hornos fue esencial para suministrar la artillería a las enormes flotas en el siglo XVIII.

(5) Lo cual, paradójicamente, no evitó que toda una generación de los países más avanzados del mundo se sacrificase en una larga y cruenta guerra de trincheras.

(6) El Proyecto Manhattan es el mejor ejemplo de la movilización de recursos científicos y uno de los mayores esfuerzos tecnológicos de la historia.



Figura 1. (Archivo del autor).

potencias que, finalmente, condujo a la quiebra económica y política de la antigua URSS.

La primera conclusión general, muy intuitiva, es que la tecnología siempre ha sido, pero sobre todo a partir de la Revolución Industrial y cada vez en mayor medida, un factor determinante en el carácter del conflicto.

Una segunda consideración que es necesario tener presente es que no solo desde el comienzo de los tiempos la tecnología ha configurado el campo de batalla, sino que es una constante histórica que con los mismos medios con los que se creaba riqueza, se luchaba, y el resultado de esta lucha creaba más riqueza. Los mismos artesanos que moldeaban las campanas de bronce para las iglesias fundían la artillería para los encargos de sus monarcas; y hoy las mismas empresas internacionales que suministran los *chips* para nuestros teléfonos móviles lo hacen también para los sistemas de armas; los bombarderos que arrasaron las ciudades europeas dieron paso al desarrollo espectacular de la aviación civil, etcétera.

Y ahora que nos disponemos a esbozar algunas reflexiones sobre el carácter de la guerra en el futuro, ha llegado el momento de que analicemos qué instrumentos y procesos de una civilización globalizada, urbanizada, digitali-



zada y profundamente dependiente de la tecnología como es la nuestra definirán la manera de combatir en las próximas décadas.

En un escenario cambiante como el actual, realizar predicciones sobre el carácter de la guerra en el futuro es un ejercicio intelectualmente arriesgado, pero sin embargo necesario, imprescindible, me atrevería a decir, ya que tener una visión a largo plazo resulta primordial para articular la adecuada estrategia, definir las tácticas más convenientes, formar a los futuros combatientes y planificar los recursos y la toma de decisiones sobre qué sistemas de armas adquirir y cuáles retirar.

Pero antes de realizar inmersión en este proceloso océano y afrontar este apasionante tema, creo necesario realizar ciertas aclaraciones previas. La primera puntualización es en lo referente al alcance de estas reflexiones, sin mayor pretensión, ya que el término «guerra» es demasiado amplio e incluso hoy en día lo suficientemente ambiguo como para intentar abarcarlo en un único ensayo, que por sus características tiene que ser necesariamente reducido, por lo que me limitaré a concentrarme en el efecto de los dos factores determinantes del carácter de los futuros conflictos, que son el escenario geoestratégico y político junto con el desarrollo tecnológico.

La segunda puntualización es sobre el horizonte temporal del análisis, ya que no tiene sentido predecir tendencias tecnológicas o geoestratégicas más allá de la mitad de este siglo; cualquier prognosis que exceda de los 20 o 25 años sería pura especulación o ciencia ficción.

En cuanto al nivel de intensidad de los conflictos, acotaré el espectro, y me limitaré a tratar las implicaciones del desarrollo tecnológico en la utilización del armamento llamado convencional. Enfrentamientos totales y globales con la utilización de armas nucleares y de destrucción masiva, aunque en absoluto descartables, quedan fuera del alcance de este artículo.

Por otra parte, quiero de antemano solicitar la benevolencia del lector, ya que la historia demuestra que realizar predicciones en este campo conlleva el consiguiente riesgo del ridículo más espantoso. Como muestra, recordar que a finales del siglo XIX existía el convencimiento en Europa de que el desarrollo de las redes de ferrocarril conduciría al rápido despliegue de tropas y a guerras cortas y decisivas; la realidad es que la Primera Guerra Mundial fue una cruel e inhumana contienda de trincheras de cuatro años de duración, y que en los años previos a la Segunda Guerra imperaba la idea de que el poder aéreo utilizado contra la población civil quebraría cualquier deseo de resistencia; pero la realidad fue que únicamente la utilización del armamento nuclear al final del conflicto fue lo que hizo determinante el poder aéreo, o que, ya más recientemente, nadie predijese que la Guerra de Vietnam se perdería en los informativos televisados de la noche.

Pero ya en tiempos más cercanos, cuando los que como yo predicamos que la tecnología será la ventaja competitiva en el campo de batalla del futuro, acontecimientos como la reciente batalla de Mosul nos retrotrae a escenarios

ya olvidados, como Stalingrado, que parecen poner en entredicho la validez de la hipótesis.

No quiero parecer un determinista tecnológico radical, pero creo que es perfectamente compatible la hipótesis de que la tecnología será el factor determinante del futuro carácter de la guerra y al mismo tiempo las condiciones sociales y políticas del momento serán otra causa a la hora de definir cómo combatiremos en el futuro.

### **El factor geopolítico: cambio acelerado, complejidad e incertidumbre**

No es un tópico que el mundo está cambiando a ritmo acelerado; nos ha tocado vivir una época de enormes transformaciones sociales, tecnológicas y geopolíticas; y no es que la humanidad no las haya experimentado en el pasado, como por ejemplo con la revolución agrícola, la caída del Imperio romano o la Revolución Industrial, pero nunca hasta ahora habían tenido el alcance, la extensión, la complejidad y, sobre todo, el carácter exponencial actuales. Aquellos cambios tardaron siglos en producirse, y por lo tanto, aun siendo



Figura 2. (Archivo del autor).

traumáticos, las sociedades tuvieron tiempo de adaptación. En el mundo globalizado actual estos se producen en pocos años, meses o semanas y, en consecuencia, el tiempo de reacción es mínimo, y muchas veces los ciclos políticos no están sincronizados a este ritmo de transformación. Todo ello conduce a la sensación en el ciudadano medio de la pérdida de referencias y a la idea de que estamos inmersos en un torbellino de cambios constantes, complejos y llenos de incertidumbre.

En la figura 2 se representan los factores más significativos que contribuyen al cambio que estamos viviendo; analizarlos, incluso someramente, constituiría en sí materia no solo de un artículo monográfico, sino de todo un seminario. Por eso, como ya indiqué en la introducción, me limitaré a los dos que a mi juicio tendrán un efecto más determinante en la naturaleza de los conflictos de las próximas décadas o, por ponerlo en términos militares, a conformar el futuro entorno operativo (7) en el que se desarrollarán: el orden geopolítico en transformación y la revolución tecnológica.

Tratar de predecir cuál será el entorno operativo de las próximas décadas pasa por analizar el equilibrio de fuerzas y la naturaleza de los actores que determinarán la evolución del escenario geoestratégico y el orden internacional; y para ello resulta imprescindible repasar lo ocurrido en las últimas décadas.

En un período de tiempo relativamente corto, apenas tres décadas, hemos pasado de una situación de guerra fría, caracterizada por la confrontación contenida de dos grandes bloques ideológicos que coexistían al amparo del equilibrio pragmático que proporcionaba el convencimiento de la mutua aniquilación en caso de conflicto total —una guerra en la que nadie resultaría vencedor—, a un sistema multipolar del que ya quedan pocas trazas del *statu quo* que surgió al final de la Segunda Guerra Mundial. La implicación inmediata fue pasar de un equilibrio arriesgado pero estable a un panorama de caos propiciado por el vacío de poder que supuso la repentina desaparición de uno de los bloques.

Tras la caída del Muro de Berlín como consecuencia del colapso de la URSS, del desmembramiento del Pacto de Varsovia y la posterior realineación de fuerzas y actores, el escenario geoestratégico basculó hacia un sistema dominado por una superpotencia hegemónica única y el bloque de la OTAN. Pero esa situación no ha durado mucho; hoy este contexto se resquebraja. Potencias emergentes y regionales pugnan por hacer valer su influencia y toman posiciones en el concierto internacional. No creo arriesgar mucho si afirmo que, aunque aún perviven algunos vestigios, el *statu quo* que se implantó a la finalización de la Segunda Guerra Mundial puede darse por concluido.

---

(7) Lo que llamamos en el lenguaje actual *operational environment*.

Y así, la situación geopolítica actual es la de una gran potencia económica, tecnológica y militar (8) que ve cómo disminuye su ventaja competitiva estratégica ante potencias emergentes que acortan distancias en lo militar, científico, tecnológico, industrial y comercial. La supremacía y el monopolio en estos campos ya no es exclusiva del poder dominante o de un grupo selecto de países. Los Estados emergentes disponen de capacidad y potencialidad científica para explotar las nuevas tecnologías (9), en particular las digitales, desarrollar sus propios sistemas avanzados de armas y crear sus conceptos de operaciones basadas en la aplicación de la revolución digital.

Sin embargo, en condiciones normales —suponiendo que no se produzca una discontinuidad inesperada en el escenario internacional a corto y medio plazo (10)—, un enfrentamiento militar frontal a gran escala no les proporcionaría ninguna ventaja estratégica a las potencias emergentes. Lo cual no debe conducirnos a la errónea conclusión de que estén dispuestas a renunciar a perseguir sus objetivos, sino que recurrirán a la vieja estrategia de la asimetría que, aunque es tan antigua como la propia historia de la guerra (11), ahora adquiere nuevas formas de ponerse en práctica. El lector comprenderá que esta situación será en todo caso transitoria y la podemos considerar como el preludio al momento en que pudiesen equilibrarse las capacidades de las grandes potencias, lo que daría lugar a un escenario completamente diferente y un nuevo orden internacional.

**El escenario internacional bascula de una situación con una única potencia hegemónica indiscutible a otra multipolar caracterizada por la creciente competición con potencias emergentes.**

A la complejidad y volatilidad del panorama internacional también contribuye la proliferación de grupos no estatales de diversos carices —político, religioso, étnico, criminal, terrorista, etc.—, con su propia agenda de intereses y a veces con una considerable capacidad de acción. Por si esto no fuese sufi-

---

(8) Esta situación no es nueva en la historia: Roma, el Imperio español, Inglaterra, etcétera.

(9) La reciente misión lunar china Chang'e 4 es un ejemplo de cómo se acortan las ventajas tecnológicas.

(10) Existen zonas de fricción que, aunque con poca probabilidad, pueden desembocar en un conflicto con utilización de armas de destrucción masiva.

(11) El relato del combate entre David y Goliat es pura asimetría. El hoplita Goliat no concibe que alguien ose enfrentársele si no utiliza las mismas armas y manera de combatir. Trágico error.

ciente para crear un sombrío panorama de incertidumbre, hay que añadir la aparición de Estados fallidos —en buena parte como consecuencia de revoluciones internas e inconclusas guerras civiles— carentes de una estructura de gobierno y de una autoridad vertebradora y en los que campan con absoluta impunidad los señores de la guerra, facciones armadas, organizaciones de crimen organizado, etcétera.

El escenario descrito favorece que los conflictos se produzcan en lo que se ha dado en llamar la «zona gris» del espectro de intensidad y de carácter «híbrido». Este tipo de confrontaciones no son enfrentamientos declarados, son acciones ambiguas no necesaria y exclusivamente militares, en las que es difícil señalar inequívocamente su autoría, pero cuidadosamente diseñadas para no traspasar ciertas líneas rojas que pudiesen desencadenar una fulminante respuesta. No existe un patrón típico para este tipo de actuaciones, que pueden abarcar desde la utilización de grupos intermediarios, fuerzas con uniformes sin distintivos, ataques cibernéticos, campañas de informaciones falsas en las redes sociales o en ciertos medios para condicionar a la opinión pública, etcétera.

El concepto de guerra total de la Segunda Guerra Mundial, que implicaba la movilización social y política de todo un Estado en un conflicto de enormes proporciones, en el que estaba en juego la supervivencia de naciones enteras y en el que se utilizaban todas las capacidades con mínimas restricciones políticas, es decir, el extremo en el espectro de intensidad de conflictos, es muy improbable que se de en el futuro inmediato. En cambio, vamos a asistir a la aplicación del concepto de guerrilla, que llevada al nivel geoestratégico no deja de ser una manera de explotar la asimetría ante un adversario al que se desea desgastar, evitando un confortamiento frontal de alta intensidad.

Los conflictos en la zona gris persiguen dejar al contrincante con poco margen de maniobra para reaccionar, bien porque su concepto de defensa nacional no está adaptado a estas situaciones difusas y ambiguas, o bien porque el agresor sabe de antemano que los mecanismos de toma de decisión de su adversario son lentos, complejos y muy condicionados por la situación política interna o por la opinión pública y, sobre todo, porque las fuerzas armadas no están dotadas de la doctrina, adiestramiento y equipos para desenvolverse en estas situaciones.

**En tanto persista el escenario estratégico descrito, disminuirá la probabilidad de enfrentamientos de alta intensidad entre ejércitos y armadas regulares y estatales y aumentará la de que sean de carácter híbrido y tengan lugar en la «zona gris» del espectro de intensidad.**

No podemos ignorar que, como telón de fondo, asistiremos a una guerra económico-comercial cada vez más agresiva y a una competición científico-tecnológica similar a la que se vivió durante la carrera de armamentos y espacial del siglo pasado. En esta competición soterrada, hay que prever una nueva carrera armamentística en la que aparecerán nuevas armas revolucionarias con tecnologías rompedoras (12).

Un aspecto que me gustaría citar es el del crecimiento demográfico y del imparable fenómeno de la urbanización que está sufriendo la población mundial (13). Estamos asistiendo a la proliferación de megaciudades y, simultáneamente, al aumento del porcentaje de población que vive en las costas. La conclusión es clara: los conflictos armados en la zona gris se librarán, sobre todo, en las urbes congestionadas de población civil y en las áreas costeras o muy próximas a grandes ríos.

Hay que ser precavido a la hora de extraer lecciones de conflictos pasados —no hay dos guerras iguales—, pero los recientes combates en la toma de Mosul y en Al-Sadr podrían ser una muestra de lo que cabría esperarse en el futuro: enfrentamientos urbanos en zonas pobladas y congestionadas en las que resulta difícil discernir al combatiente del no combatiente.

Quiero en este punto enfatizar en el gran problema que afronta el planificador estratégico: prepararse para un conflicto global de alta intensidad y de escasa probabilidad y simultáneamente disponer de una fuerza suficientemente flexible para operar en la «zona gris» del espectro, todo un reto (14).

La capacidad de combatir en un conflicto de alta intensidad seguirá teniendo un poder disuasorio que limitará la aparición de operaciones en la «zona gris» y por lo tanto determinará de alguna manera la naturaleza futura de la guerra.

## **El factor tecnológico: una revolución tecnológica en un mundo en transición**

La humanidad está viviendo la mayor transformación científico-tecnológica desde la innovación de la agricultura en el Neolítico. En las últimas décadas ha adquirido una extensión y un ritmo acelerado que afecta a todas las áreas del conocimiento humano y está cambiando radicalmente nuestra socie-

---

(12) La hipervelocidad es sin duda alguna una de las tecnologías que pueden desequilibrar el balance nuclear existente.

(13) Para 2030 se prevé que el 60 por 100 de la población mundial viva en zonas urbanas.

(14) Estados Unidos dispone de la mayor capacidad militar del planeta, pero en los numerosos conflictos en que ha participado desde la Segunda Guerra Mundial, únicamente ha podido utilizar una pequeña parte de ese potencial. Sin embargo, su seguridad y la de sus aliados reside en el papel de disuasión de su fuerza y, en particular, de la capacidad nuclear.

dad. En realidad, estamos asistiendo al desarrollo de tres revoluciones tecnológicas simultáneas: la digital, la biológica y la de la nanotecnología; las tres interrelacionadas y confluyendo estrechamente en áreas comunes, todas impulsadas por el fenómeno de la digitalización, que es el verdadero motor de este cambio sin precedentes.

Pero por no apartarme del tema central de estas reflexiones, voy a ceñirme y concentrarme en lo que supondrá la revolución digital en el futuro entorno operativo, es decir, cómo contribuirá a configurar el futuro carácter de los conflictos. No quiero, sin embargo, dejar de subrayar que, si bien se salen del alcance del presente trabajo, los avances en los campos de la biotecnología y la nanotecnología, que confluyen con la revolución digital, abren un panorama de posibilidades inimaginables y éticamente inquietantes al mundo de la defensa. Como ya indiqué, intentar realizar predicciones precisas sobre futuros desarrollos tecnológicos y nuevos productos que aparecerán en las próximas décadas resultaría un ejercicio estéril y carecería de todo rigor; pero sí se pueden identificar tendencias y analizar su efecto y consecuencias en la sociedad y, en el caso que nos ocupa, su potencial influencia en el futuro entorno operativo.

Con la invención del transistor (15) al final de la Segunda Guerra Mundial se inicia la presente revolución digital en la que estamos inmersos. Nadie imaginó en aquel momento su repercusión ni sus potenciales aplicaciones. En un corto período de tiempo, le siguieron los circuitos integrados y, poco después, los impresos; la válvula, que hasta entonces había sido el componente fundamental de la electrónica civil y militar, quedó pronto relegada y dio comienzo la era de la electrónica miniaturizada, portátil y autónoma, barata y al alcance del ciudadano medio. El otro gran hito de esta revolución fue la invención de internet (16) y su puesta a disposición del público general, combinada con el desarrollo de la *World Wide Web* y de los motores de búsqueda, que dieron paso al enorme impulso de la conectividad.

Desde entonces, nuestras vidas han estado profundamente influenciadas por la manera en que trabajamos, nos divertimos, nos educan, nos comunicamos; nuestra sanidad y los medios con los que creamos riqueza y, por supuesto, con los que combatimos están gobernados por los *bits*, por la capacidad disponible para procesarlos y almacenarlos y por las redes que los distribuyen globalmente a la velocidad de la luz sin tener que preocuparse del peso. Incluso ahora es difícil entender en toda su extensión el efecto que innovaciones surgidas del desarrollo digital, como internet o la telefonía móvil, tienen en nuestra civilización.

---

(15) El transistor fue inventado en 1948 por Shockley, Bardeen y Brattain en los laboratorios de Bell Telephone.

(16) Inicialmente con fines militares.

Aunque para el ciudadano medio los signos visibles de la revolución digital sean artilugios de uso común, como su teléfono móvil inteligente, las *apps* o el *iPad*, el impacto de los *bits* y de los algoritmos es mucho más profundo, mucho menos visible y mucho más ubicuo y global. Podemos decir que su influencia se extiende prácticamente a todos los campos de la ciencia, la tecnología y el saber humano. Avances como la edición del genoma humano serían inconcebibles sin los espectaculares desarrollos de la tecnología digital.

No somos totalmente conscientes de que una de las consecuencias del desarrollo digital es que, cada vez en mayor medida, las actividades que antes tenían lugar exclusivamente en el dominio físico ahora se desplazan al virtual o a la zona de intersección entre el mundo real y el virtual; es decir, cada vez menos átomos y más *bits* o, lo que es lo mismo, cada día actuamos más en el dominio cibernético y en el de intersección del virtual y el físico —lo que denominamos la zona de convergencia—.

Como se puede ver en la figura 3, existe un creciente fenómeno de emigración de productos y procesos desde el dominio puramente físico a los de convergencia y virtuales, que se acelerará a medida que el Internet de las Cosas se vaya implantando en la sociedad. ¿Quién no desea un frigorífico que realice el pedido de la compra automáticamente cuando su contenido disminuya del umbral definido? Este es el tipo de producto ciberfísico del futuro inmediato que el despliegue del Internet de las Cosas hará posible. Máquinas comunicándose con máquinas sin intervención humana.

Y ahora creo que ha llegado el momento de realizar el salto mortal intelectual de establecer la conexión entre el concepto de Industria 4.0 que hoy se abre paso en el mundo civil y el del futuro carácter de la guerra.

La revolución digital (figura 3) pone a nuestra disposición las herramientas que nos permiten integrar digitalmente toda la cadena de valor de un producto o proceso. Hoy la tecnología nos posibilita diseñar, desarrollar, probar, definir la estrategia constructiva, integrar a proveedores y subcontratistas, simular y establecer estrategias de *marketing*, todo ello de manera digital en el dominio cibernético. Aunque parezca una caricatura, con las convenientes licencias de *software* comerciales, desde mi ordenador yo podría diseñar un producto, desarrollarlo, producirlo en la impresora 3D y comercializarlo por *eBay*. En pocas palabras, controlar toda su cadena de valor. Es el paradigma «del teclado al cliente», que en definitiva es la filosofía central del concepto de Industria 4.0.

Pero no es solo que la tecnología permita digitalizar e integrar todos los eslabones de la cadena de valor, sino que se puede realizar la mayor parte del proceso en el dominio virtual de manera más rápida, segura y económica; y este es otro de los principios del concepto: operar lo máximo posible en el dominio virtual y pasar al físico lo más tarde posible en el proceso. En mi hipotético caso, únicamente voy a proceder a imprimir el producto cuando tenga la seguridad de que cumple todos mis requisitos.





Figura 3. (Archivo del autor).

Todo esto a escala industrial conduce a la creación de un «espacio digital integrado de creación de valor». ¿Nos suena esto?

Ya esboqué anteriormente la tesis de que es una constante histórica que los mismos medios que utilizamos para la guerra son los que usamos para crear riqueza, y los que empleamos para crear riqueza son los que utilizamos para la guerra. Árados y espadas se intercambian según el momento histórico. Por eso, viviendo inmersos en una profunda transformación digital, no nos puede extrañar que el campo de batalla sea cada vez más digitalizado, automatizado y robotizado, fiel reflejo de lo que está ocurriendo en nuestras vidas cotidianas y en el mundo civil. Si se me permite la similitud con lo que está ocurriendo en el mundo industrial, en el ámbito de la defensa nos encaminamos al concepto de Guerra 4.0, es decir, a la creación de un espacio de combate global totalmente digitalizado e integrado similar al espacio digital integrado de creación de valor del concepto de Industria 4.0.

**En el futuro veremos la explotación total de la revolución digital aplicada a la manera de combatir. Concepto de Guerra 4.0.**

Pero esta no es una idea nueva; la aplicación y explotación de las posibilidades que ofrecía la incipiente revolución digital a la gestión integral de un teatro de operaciones comenzó a gestarse hace ya unas décadas en los Estados Unidos como parte de una amplia transformación, conocida como RMA (*Revolution in Military Affairs*), uno de cuyos pilares, si se me permite la simplificación, consistía en el concepto de un teatro de operaciones digitalizado e integrado, combinado con el empleo de plataformas *stealth* y armas guiadas de precisión. Otra razón de aquella transformación era la incipiente idea de considerar el ciberespacio como una nueva dimensión del campo de batalla. El teatro de operaciones ya no consistía en las tres dimensiones clásicas, sino que había nacido el concepto embrionario de lo que es hoy la guerra multidimensional.

**Los futuros conflictos se librarán simultáneamente en todos los dominios: tierra, mar, aire, espacio, ciberespacio y espectro electromagnético.**

La Segunda Guerra de Irak fue el exponente y la demostración práctica de esta doctrina. Un ejército iraquí formidable en número, pero con la visión prácticamente bidimensional de la guerra, se vio literalmente arrollado por una fuerza que combatía con un concepto multidimensional.

¿Qué es diferente ahora? En primer lugar, desde entonces las tecnologías digitales han experimentado avances sorprendentes, pero la verdadera diferencia es el resultado de que la Ley de Moore se ha ido cumpliendo de manera implacable; la tecnología de los microprocesadores ha continuado su progresión imparable, y hoy la capacidad de proceso de que se dispone es en varios factores superior a la que existía cuando inicialmente se formuló el concepto RMA.

Es este ritmo de crecimiento exponencial de la capacidad del *hardware* el que permite la implantación de los demás atributos que conforman un espacio de operaciones totalmente integrado, como la capacidad de manejo y explotación automática de ingentes cantidades de datos (*Big Data*), la distribución de información automática entre distintas redes, la fusión de información de sensores diferentes, la realización de simulaciones prácticamente en tiempo real, la concentración de la potencia de fuego con precisión en el tiempo y el espacio, etcétera.

En segundo lugar, no es únicamente que la electrónica haya experimentado un desarrollo sin precedentes, sino que se ha producido en el mundo comercial. Hemos pasado de una situación en la que el campo de la electrónica era casi exclusivo del mundo militar —ordenadores y lenguajes de *software* específicos para aplicaciones militares— a otra en la que su consumo civil ha

tomado el relevo, y es ahora el entorno militar el que recurre a versiones «militarizadas» (que cumplan normas específicas militares) de productos existentes en el mercado civil.

La incorporación de la amplia panoplia de desarrollos tecnológicos en conectividad, automatización y robotización será la que en gran medida determine la fisonomía del combate en el futuro. Estos avances ya no serán patrimonio exclusivo de los ejércitos regulares y raramente de una única nación; una de las características de la revolución tecnológica es su democratización, difusión y globalización. Hoy cualquiera puede adquirir la mayoría de los productos de alta tecnología digital que se encuentran en el mercado a un precio razonable, incluso antes de que los ejércitos regulares los incluyan en sus inventarios. La disponibilidad de tecnología barata y asequible o relativamente fácil de fabricar e integrar a partir de componentes existentes en el mercado civil va a estar presente en todos los enfrentamientos futuros, ya que proporciona al combatiente irregular una considerable capacidad de amenaza asimétrica.

**La disponibilidad de tecnología barata y asequible en el mercado o relativamente fácil de desarrollar va a estar presente en todos los enfrentamientos, ya que proporciona al combatiente irregular una considerable capacidad de amenaza asimétrica.**

Piénsese, por ejemplo, en los enormes avances que se han producido en la última década en campos como el de los drones comerciales dotados de cámaras digitales con GPS y con enlace directo a tierra (17), ideales para inteligencia y con capacidad para transportar cargas de cierta consideración que fácilmente podrían modificarse para ataques letales; drones que además pueden fácilmente programarse para agruparse en enjambre y de esta manera saturar un sistema de defensa antiaéreo (18).

Sería interminable enumerar todos los productos de tecnología digital disponibles en el mercado civil, desde teléfonos móviles, ordenadores portátiles con gran capacidad de proceso, cámaras digitales fácilmente integrables en red, el mismo internet, dispositivos láser de baja potencia que pueden cegar a un contrincante, etc.; en fin, un amplio catálogo de artículos que inevitablemente estarán presentes en los futuros escenarios híbridos.

---

(17) Los incidentes vividos en los aeropuertos británicos en diciembre de 2018 son un aviso a navegantes del potencial de estas amenazas.

(18) En el momento que se escribía este artículo, se anunciaba que la compañía china JD.com empezaba a operar un servicio de distribución de paquetes mediante drones.



Figura 4. (Archivo del autor).

La figura 4 es una representación muy esquemática de las áreas en las que se producirán las innovaciones a lo largo de los ejes de desarrollo tecnológico digital: conectividad, automatización y robotización.

Comencemos con las tecnologías relacionadas con la conectividad, que seguirán teniendo una enorme incidencia en el desarrollo del paradigma del espacio de combate multidimensional totalmente integrado y digitalizado. Cada vez en mayor medida, el combatiente digital dispondrá en su nivel jerárquico, con sus propios recursos orgánicos o acudiendo a procesos en la nube en escalones superiores, de la capacidad de proceso y algoritmos que le permitirán disponer de una visión integrada del campo de operaciones, gestionar las amenazas, simular en tiempo real los distintos escenarios a los que puede evolucionar la situación en función de las decisiones que tomemos y solicitar potencia de fuego adicional y concentrada en el momento y lugar óptimo, realidad aumentada, etc. Por otra parte, toda esta visión de situación la tendrá con referencia a sistemas de posicionamiento cada vez más precisos. Es decir, cumplir el viejo sueño de tener la perfecta visión de «lo que hay al otro lado de la colina».

**Con independencia del grado de intensidad del conflicto, la ventaja competitiva en el futuro la proporcionará un concepto de espacio de combate digital y totalmente integrado.**

La proliferación de sensores digitalizados de todo tipo a muy bajo coste en el mercado civil conducirá a un campo de batalla saturado de captadores de información digital en red que, a su vez, generarán una ingente cantidad de datos digitales que proporcionarán una visión de alta granularidad de las situaciones estratégica y táctica. Ningún operador humano podría gestionar semejante carga de información; será la tecnología (19) la que permitirá procesar y distribuir automáticamente ese volumen de información y presentarla en forma de realidad virtual y aumentada, holográfica o simplemente en pantalla y distribuirla a todos los usuarios del espacio de batalla integrado.

El desarrollo del llamado Internet de las Cosas (20) abre la posibilidad de que el diálogo e intercambio de información sea automáticamente entre máquina-máquina sin que un operador humano esté en el lazo. Esta situación, dejando al lado las consideraciones éticas que pudiese plantear, será algo inevitable; no es realista pensar que habrá siempre un operador supervisando lo que ocurra en el ciberespacio y en las interfaces entre el ciberespacio y el dominio físico, sobre todo si tenemos en cuenta que el *tempo* del campo de batalla será más acelerado (21), con tiempos de reacción cada vez más reducidos y un espacio más congestionado, con la consiguiente saturación de los operadores humanos.

La gestión óptima del futuro espacio de combate integrado —que será posible por la explotación de la ingente cantidad de datos disponibles procedentes de la información integrada y fusionada de todos los sensores y de la asignación de todos los recursos en el teatro y, en concreto, la capacidad de concentrar la potencia de fuego de distintas plataformas en el punto— requerirá de redes complejas capaces de distribuir datos tácticos en tiempo real. Esta capacidad no es algo totalmente nuevo, ya que existe la posibilidad de que, por ejemplo, una dirección de tiro dispare sus misiles antiaéreos con información de los sensores de otra plataforma terrestre, naval o aérea geográficamente alejada, pero la futura capacidad se extenderá en profundidad a todo el espacio de combate integrado. A medida que se implemente la

---

(19) *Big Data*.

(20) *Internet of Things*, IoT.

(21) La hipervelocidad será sin duda alguna uno de los atributos de las próximas generaciones de sistemas de armas. Esto significará menor tiempo de reacción, más sobrecarga en los sistemas automáticos de gestión, un nuevo dinamismo en el espacio de operaciones y cada vez menos intervención humana.

capacidad se requerirán medios de control sofisticados, pues todo el proceso tiene que realizarse en tiempo real, y eso solo será posible con ingentes recursos de proceso y redes tácticas específicas que los nuevos avances tecnológicos proporcionen.

Cuando hablamos de automatización, y en particular de toma de decisiones, tenemos necesariamente que referirnos a la Inteligencia Artificial (AI) o Inteligencia Sintética (22). Esta herramienta ha experimentado en la última década un desarrollo sin precedentes que está ya afectando a numerosas facetas de la vida civil. Los avances y sus aplicaciones son tan rompedores y se han producido en tan corto período de tiempo que, a pesar de que su utilización en el mundo civil ya se está generalizando, aún no existe una sólida estrategia para su uso en el campo de la defensa (23). Los avances en AI permitirán desarrollar algoritmos que procesen toda la información disponible y presentársela y recomendar al operador humano en los distintos niveles estratégicos, operacionales y tácticos la línea de acción óptima (24).

Parece muy intuitivo que la utilización militar de un programa informático similar al *Alpha Go*, capaz de derrotar a los campeones de un juego complejísimo y que se creía imposible implementar en una máquina, tenga un impacto determinante en el futuro entorno operativo. Estos «algoritmos guerreros», implementados en redes neuronales capaces de autoaprendizaje basado en la experiencia almacenada, constituirán la columna vertebral del concepto de guerra multidimensional.

A medida que evolucione la tecnología, aunque de momento estén diseñados para tareas específicas, y se vayan integrando distintos módulos funcionales entre sí, su capacidad se irá aproximando al llamado Punto de Singularidad (25), en el que una supermáquina sobrepase a cualquier ser humano.

**La inteligencia artificial será un factor determinante en el futuro entorno operativo.**

---

(22) Personalmente me inclino por utilizar el término Inteligencia Sintética en vez del aceptado Inteligencia Artificial.

(23) Los planes del Pentágono son la creación de un centro *Joint Artificial Intelligence Center*.

(24) Estados Unidos está ya utilizando AI en la gestión de inteligencia proporcionada por drones mediante el programa Maven.

(25) El término *Singularity* fue acuñado inicialmente por el matemático John von Neumann, posteriormente popularizado por Ray Kurzweil, pero el que lo consagra con la aceptación que utilizamos hoy es el matemático y escritor Vernor Vinge.

En cuanto a la robotización, no hay más que hojear una de las muchas publicaciones profesionales para ser conscientes de cómo en cuestión de dos décadas se ha robotizado el campo de batalla. Esta es una tendencia imparable en todos los dominios: desde nanorrobots hasta grandes plataformas navales de superficie y submarinas, pasando por aviones de combate, mulas mecánicas, carros de combate y un largo etcétera. En el futuro asistiremos a la constante aparición de nuevos y más sofisticados robots autónomos o remotos para diversas aplicaciones y misiones.

Se pueden predecir varias tendencias evolutivas en este campo. En un extremo, drones más ligeros, más pequeños y baratos que pueden operar independientemente como sensores para la adquisición de inteligencia táctica y que facilitarán la necesaria granularidad en la visión del campo de operaciones, sobre todo en escenarios congestionados, como el de un ambiente urbano, o bien formando enjambres capaces de saturar las defensas de un enemigo. Por otro lado, asistiremos a la combinación de plataformas madre tripuladas operando con otras terrestres, aéreas y navales no tripuladas, y autónomos actuando conjuntamente. La tecnología permite prescindir del operador a bordo, lo que es un factor de ahorro importante en términos de peso y de reducción de riesgo, pasando por sofisticados vehículos robots capaces de misiones de inteligencia, logísticas, relés de comunicaciones, guerra electrónica, etcétera.

Requieren especial mención los denominados *killer robots*, máquinas completamente autónomas, es decir, sin un humano supervisándolas, con capacidad de decidir quién o qué es una amenaza y de proceder a eliminarla. Su potencialidad y letalidad se irán incrementando si consideramos el imparable desarrollo que la inteligencia artificial les proporcionará en el futuro. Creo, que, a pesar de la creciente presión internacional para la prohibición de este tipo de sistemas, la experiencia histórica es que una vez que existe una tecnología que puede suponer una ventaja operativa, siempre acaba utilizándose en el campo de batalla. Por otro lado, la clasificación del sistema autónomo es ambigua y muchos de los misiles o torpedos inteligentes actualmente en los inventarios podrían considerarse que pertenecen a esta categoría.

La doctrina actual en muchas fuerzas armadas es que siempre que un sistema remoto tenga la posibilidad de realizar ataques haya un operador en el lazo de control con capacidad de abortar la misión. Pero, ¿van a seguir ese principio los potenciales contendientes irregulares o se va a continuar aplicando esta doctrina en un entorno saturado de un combate futuro?

Llegados a este punto, hay un tema que, aunque en sus inicios, merece prestarle cierta atención, ya que puede convertirse en la próxima frontera de la intersección de las revoluciones digitales y tecnológicas: la interfaz cerebro-máquina. Los avances en esta área están básicamente impulsados por la medicina en el campo del desarrollo de prótesis avanzadas; pero versiones menos

sofisticadas, como exoesqueletos activos o pasivos, ya están entrando en servicio en las fuerzas armadas de algunos países.

Para ir concluyendo, la tecnología en sus diferentes aplicaciones será el factor determinante a la hora de configurar el futuro campo de batalla. Pero en particular será la revolución digital en sus aspectos de conectividad, automatización y robotización la que va a permitir la puesta en servicio de sistemas cada vez más complejos de gestión del campo de batalla, totalmente integrados con redes y nodos para el mando y control, la gestión de la información y de la potencia de fuego disponible (26).

La arquitectura de estos supersistemas permitirá que cada unidad de combate puede «enchufarse» y automáticamente combatir, es decir, proporcionará la óptima interoperabilidad, la integración efectiva y la fusión ponderada de todos los sensores distribuidos en el teatro de operaciones y, por otro lado, la posibilidad de concentrar de manera óptima toda la capacidad de fuego disponible en el lugar y el momento oportunos.

El lector es consciente de que la arquitectura e infraestructuras necesarias para desplegar este concepto en toda su extensión requieren un formidable entramado de nodos y redes de datos de todo tipo basados en segmentos terrestres, aéreos, navales y espaciales, y para su manejo se necesitarán nodos de gestión altamente automatizados (27); pero, sobre todo, un nuevo perfil del combatiente, que necesariamente tendrá que ser un «nativo digital».

### **El factor humano: ¿bits o «bayonetas»?**

Hoy los adolescentes en su vida cotidiana están familiarizados con una enorme variedad de tecnología digital que está a la altura, si no es superior, de la que utilizan nuestros combatientes. Las nuevas generaciones se desarrollan en un mundo totalmente digitalizado y su manera de comunicarse en las redes sociales, de divertirse con los videojuegos y de acceder al conocimiento mediante internet los convierte en verdaderos «nativos digitales», que es el perfil que tendrá el combatiente del futuro. Provenirá de una sociedad mucho más tecnificada y digitalizada que la actual, en la que la relación hombre-máquina y máquina-máquina será algo aprendido desde la infancia y por lo tanto no requerirá de un adiestramiento adicional.

**El combatiente del futuro será un «nativo digital».**

(26) GSN, *Global Sensor Networks*.

(27) Aquí la AI será un factor crucial.



Para aquellos lectores familiarizados con sistemas de combate avanzados ciberfísicos será fácil entender la gran ventaja que supone que el que se siente delante de una consola multifunción moderna sea alguien que desde la infancia está acostumbrado a interrelacionarse con sistemas digitales.

El combatiente digital —sin perder los valores tradicionales, ni el ansia de vencer que constituyen el verdadero *ethos* del soldado a lo largo de la historia— tendrá que desenvolverse en un mundo digital y tecnificado en el que será esencial cooperar con máquinas de todo tipo dotadas de inteligencia sintética y capaces de utilizar las mismas herramientas e instrumentos que los humanos. Sin duda alguna, será precisamente en el área de la interfaz del hombre con esas máquinas inteligentes donde se produzcan los avances más radicales.

Robots cooperativos y, en general, sistemas capaces de reconocer y comprender la voz humana y de sintetizarla perfectamente para dialogar serán la rutina en el campo de batalla. Desde el piloto más sofisticado de caza al soldado de infantería, todos estarán saturados por tal cantidad de información que serán cada vez más dependientes de la inteligencia sintética en sus más diversos aspectos.

No está lejano el denominado Punto de Singularidad (28), en el que la combinación de capacidad de proceso y la AI sobrepasen a la mente humana prácticamente en todas sus capacidades, lo que abre una nueva posibilidad inquietante: el combate del futuro no será únicamente de hombres contra hombres y máquinas contra máquinas, sino también entre humanos enfrentados a máquinas inteligentes y autónomas. Por ejemplo, el piloto de combate lidiará contra drones autónomos dotados de una inteligencia sintética que en teoría podría sobrepasar a la suya propia.

Otra capacidad, teóricamente posible y no muy lejana, son las nuevas formas de interfaz cerebro-máquina con o sin implantes intrusivos. El sueño de poder controlar sistemas físicos mediante el proceso de ondas cerebrales, al que la medicina dedica enormes esfuerzos, está cada vez más próximo para aplicaciones industriales y de defensa. Los avances en prótesis de este tipo son sorprendentes.

Pero al mismo tiempo que el futuro combatiente se prepara para un tipo de guerra eminentemente tecnológica, no puede ignorarse que los conflictos en la zona gris, en los que las tácticas híbridas serán habituales, le llevarán a verse inmerso en escenarios tácticos en los que la «niebla de la guerra» será más espesa que nunca, confinado en ambientes urbanos en los que la diferencia entre el combatiente y el civil será borrosa, donde convivirán la alta tecnología con armas primitivas como las bombas de cuneta, donde el combate será esporádico y no continuo y se desplegarán todas las tácticas que persigan

---

(28) Capaces de pasar el famoso Test de Turing.

explotar la asimetría sin ninguna consideración ética ni respeto por los derechos humanos.

Y ya para finalizar, quiero hacer una reflexión sobre los retos éticos que la naturaleza de la guerra futura nos plantea. ¿Hasta qué punto trasladaremos a los sistemas autónomos inteligentes la responsabilidad de decidir sobre la vida o la muerte de otros seres humanos?

## Reflexiones finales

En el futuro, las causas de los conflictos armados seguirán siendo las mismas que a lo largo de la historia. No hay más que leer a Tucídides (29) para constatar que estas han permanecido inalterables: recursos, política, raza, religión, megalomanía y disputas territoriales en distintas proporciones han sido y seguirán siendo los detonantes, pues la naturaleza de la guerra es al final un choque de voluntades.



Figura 5. (Archivo del autor).

(29) *Historia de la Guerra del Peloponeso.*

El escenario geopolítico previsible hasta mediados de siglo induce a pensar que la mayoría de los conflictos tengan lugar en la considerada zona gris del espectro de intensidad, si bien continuamos teniendo sobre nuestras cabezas la amenaza de uno de alta intensidad con posible utilización de armamento nuclear y armas de destrucción masiva.

La revolución tecnológica en la que estamos inmersos tendrá inevitablemente un fuerte impacto en el carácter de los conflictos armados futuros y seguirá siendo un factor multiplicador de fuerza.

A medida que se desarrollen los campos de la biotecnología y la nanotecnología aparecerán nuevas amenazas para las que tendremos que prepararnos; pero lo que realmente va a dictar la naturaleza de la guerra en el futuro serán los avances resultantes de la revolución digital, una de cuyas consecuencias es que los conflictos se libren en gran medida en el dominio del ciberespacio: *bits* y algoritmos combatiendo contra otros *bits* y algoritmos.

La robotización del campo de batalla y la tendencia hacia un teatro de operaciones digitalizado, automatizado, plenamente integrado, es imparable, y las armas del combatiente del futuro van a ser en gran medida *bits* y algoritmos. Pero estaría dando un mensaje totalmente equivocado si dejo al lector con la impresión de que la guerra va a ser un videojuego incruento entre soldados de salón o una confrontación entre robots.

Incluso en un campo de batalla digital altamente tecnificado, el combatiente en algún momento y lugar de la acción sentirá, como siempre ha ocurrido, confusión, miedo incertidumbre y ansiedad.

Por encima de *bits* y algoritmos, el coraje, la disciplina, la lealtad, el compañerismo y el sentido del deber y del honor serán los que determinen la diferencia entre la victoria y la derrota.

#### BIBLIOGRAFÍA

- NEGROPONTE, Nicholas: *Being Digital*. Random House, Nueva York, 1995.
- BOSTROM, Nick: *Superintelligence, Paths, Dangers, Strategies*. Oxford University Press, 2014.
- Artificial Intelligence and the Future of Defense*. The Hage Center of Strategic Studies, 2017.
- Towards a New Defense Strategy, 2014*. Centre of Strategic and Budgetary Assessments.
- VICKERS, Michel; MARTINAGE, Robert: *The Revolution in War*. Center for Strategic and Budgetary Assessment, 2004.
- The Operational Environment, 2030-2050: The Emerging Character of Warfare*, 2017. US Army Training and Doctrine Command.
- HUNTER, Eve: *The challenges of Hybrid Warfare*. Tallin. International Center for Defense and Security, 2015.
- SANJURJO JUL, José M.: *Reflexiones sobre tecnología y defensa en el siglo XXI: el Combatiente Digital*. Real Academia de Ingeniería. Madrid, 2009.

# CONTRATACIÓN PLURIANUAL VERSUS TRAMITACIÓN ANTICIPADA: VENTAJAS E INCONVENIENTES

Jesús A. PERDICES MAÑAS



URANTE los años recientes y como consecuencia de la falta de crédito suficiente para dar cobertura a todas las necesidades de un ejercicio, se buscaron soluciones imaginativas con el fin de articular las contrataciones necesarias. Por un lado, la adjudicación de acuerdos marco, de los cuales derivaban los contratos a medida que se disponía de crédito. Por otro, en el caso de no establecerse estos acuerdos, se ajustaban hasta el límite de la disponibilidad, quedando su ejecución circunscrita a la finalización del crédito. En estos casos y para los ejercicios sucesivos, se venía utilizando la figura de la Operatoria Contable conocida como tramitación anticipada, que consiste en

avanzar el expediente de contratación hasta el punto del expediente de gasto en que se puede llegar a aprobar el gasto, quedando su formalización condicionada a la existencia de crédito para después de la apertura del presupuesto.

La decisión sobre el alcance económico de un expediente de contratación está condicionada por la necesidad y los costes para satisfacerla. En multitud de ocasiones nos encontramos con limitaciones derivadas de la competencia entre necesidades por recurso presupuestario.

Además, la crisis ha introducido otro factor distorsionante de la financiación, que es el relativo a las prórrogas presupuestarias y las limitaciones en la adquisición de compromisos de gasto por encima de un nivel hasta la aprobación del presupuesto para el ejercicio corriente. Es un hecho que la inseguridad en el mantenimiento de los créditos, debido a las «no disponibilidades» y a las reducciones de límite de gasto no financiero condicionaban una ejecución decidida para llegar a compromisos en firme en ejercicios posteriores, tanto en lo referente a los gastos del capítulo 2, *Gastos Corrientes*, como del 6, *Inversio-*

nes. A finales de 2018 llevábamos dos prórrogas y estábamos abocados a la tercera.

Para un departamento ministerial con volúmenes importantes de inversiones y gastos plurianuales, estas limitaciones nos están produciendo verdaderos quebraderos de cabeza al tener que jugar con financiación escasa (por no decir insuficiente) y tiempo presupuestario.

A continuación, vamos a analizar los pros y los contras de cada una de las opciones, buscando adaptarnos tanto a las circunstancias como a la cobertura en tiempo y forma de las necesidades determinadas: que nuestras unidades navales estén operativas y tengan su correspondiente apoyo, tanto logístico como administrativo, del resto de la estructura de la Armada.

### **Las necesidades y su programación**

La actuación administrativa que da cobertura a la gestión de las adquisiciones y servicios que nuestras actividades requieren está soportada por dos tipos de expediente: de gasto y de contratación. Generalmente se dan ambos, aunque en ocasiones solo se requiere el de gasto.

Tenemos obligadamente que comenzar señalando que los gastos son la consecuencia de una causa, la necesidad. Los expedientes de contratación son el medio para dar cobertura jurídica a las adquisiciones de bienes y servicios. Por lo tanto, debemos comenzar por una conclusión derivada de la entrada en vigor de la Ley de Contratos del Sector Público (LCSP), que es el requisito de un planeamiento y programación de las necesidades estimadas para cada ejercicio presupuestario. Los gastos no son el resultado de la existencia de una disponibilidad financiera para gastar, sino que esta es consecuencia de una priorización de las necesidades en base a una organización y al desarrollo de unas actividades durante un ejercicio presupuestario.

Hemos introducido, por tanto, un tercer factor/variable en este sistema de ecuaciones: comenzamos con el expediente de gasto, que da cobertura financiera al de la contratación de unas necesidades programadas.

Podemos clasificar las necesidades en dos tipos: «vegetativas» de funcionamiento (las que requiere la organización para su subsistencia cotidiana) y funcionales, es decir, de adquisición/producción y ciclo de vida de los equipos y sistemas de armas durante su vida útil (desde su puesta en servicio hasta su desarme y baja). Ambas deberían estar perfectamente delimitadas. Las primeras por el análisis del histórico de necesidades y su coste, o por el análisis «base cero» de cada actividad de la organización, junto con los actuales requisitos de estructura derivados de la puesta en servicio de nuevos equipos o cambios en la doctrina de empleo o en la organización. Las segundas porque deben formar parte de la información aportada al proceso de decisión para la viabilidad técnica y económica de una solución u otra. El tiempo

en servicio y su empleo también aportarán información que validará o refutará esas estimaciones relativas a los costes del ciclo de vida, permitiendo incorporarlas en el cronograma de necesidades en función del empleo de los equipos.

Cuando agregamos todas las necesidades («carta a SS. MM. los Reyes Magos») y sus costes financieros, habitualmente el sumatorio resulta inabarcable con los recursos que la sociedad está dispuesta a detraer de otras prioridades financiadas por las cuentas públicas. Es una realidad que cada área de gasto lucha por mantener y aumentar su proporción en «la tarta» de los Presupuestos Generales del Estado (PGE). La primera consecuencia es la de avanzar desde ese planeamiento de necesidades a una programación en la que se prioricen aquellas más importantes para cada momento en función con la actividad de las unidades que manejan dichos equipos. Es decir, poniendo un ejemplo límite, quizá en alguna ocasión haya que priorizar el mantenimiento de equipos de climatización de las áreas de servidores frente al reemplazo de una semirrigida de asfalto anfibio.

Hemos visto cómo situamos la identificación de las necesidades previamente a su programación, en vez de decidir sobre el gasto una vez conocido el montante financiero del presupuesto. Todo ello según contempla la Ley General Presupuestaria (LGP) en su artículo 27 (1) en cuanto a la finalidad específica aprobada por las Cortes Generales, es decir, según emana de la voluntad popular representada en el Parlamento. Los diferentes órganos directivos deben haber participado en la identificación de las necesidades y su priorización; tras la aprobación de la financiación adecuada, la responsabilidad pasa a los órganos de gestión. Todo ello evita la discrecionalidad, imprevisión y malas prácticas en el empleo de los recursos financieros (2).

Una vez afianzada esta primera fase de planeamiento y programación de recursos, debemos situarla en el ámbito temporal. Es fácil entender por qué si analizamos los tiempos requeridos para la elaboración del anteproyecto de presupuesto, estos son ajenos a nuestro ámbito de competencia, puesto que los fija el Ministerio de Hacienda en función de los plazos que establece la LGP para su tramitación parlamentaria en las Cortes Generales. Por otro lado, tampoco podrían realizarse durante el propio año de gestión presupuestaria, puesto que la LCSP establece unos plazos de trámite del expediente de contratación que hace inviable *de facto* la cobertura de la necesidad durante un tiempo. Por ello se precisa anticipar los expedientes de aquellas necesida-

---

(1) En particular, señalamos los puntos 2 y 3 del artículo 27. *Principios y reglas de gestión presupuestaria*, donde se especifica cómo los créditos presupuestarios se destinarán exclusivamente a la finalidad específica para la que hayan sido autorizados por la Ley de Presupuestos Generales del Estado o por las modificaciones realizadas conforme a esta ley.

(2) La LGP dedica a este aspecto de malas prácticas el artículo 177: *Hechos que pueden generar responsabilidad patrimonial* (malversación y alcance).

des que deben ser cubiertas desde los primeros días del ejercicio presupuestario, frente a aquellos otros que pueden esperar para su ejecución a un momento no tan crítico como es el inicial. De esta forma se busca evitar una ruptura en los suministros y servicios.

## El expediente de gasto

Para poder financiar la cobertura de las necesidades determinadas, priorizadas y programadas, estas deben estar contempladas entre los objetivos contenidos en la correspondiente Ley de Presupuestos Generales del Estado. Una vez incluidos y partiendo de la existencia del crédito adecuado (3) y suficiente, se procede a iniciar el expediente de gasto que dará cobertura financiera al de contratación (4). Nos encontramos ante la única situación donde el primero es anterior al segundo, puesto que no se pueden comprometer gastos sin crédito presupuestario (esto último, independientemente de que se liquiden por el procedimiento de pagos por caja fija). El resto de las fases de la gestión de los gastos es consecuencia e imagen de los actos contractuales, que conllevan un reflejo económico de derechos de un tercero frente a la Administración. Este procedimiento está recogido en el artículo 73 de la LGP (5) y complementado por las *Reglas 21. Autorización del gasto*, *22. Compromiso del gasto* y *23. Reconocimiento de la obligación, contenidas en la Instrucción de Operatoria Contable* (6).

Lo habitual es que los expedientes de gasto se tramiten durante la ejecución del ejercicio presupuestario, pero la norma también establece la posibilidad de iniciarlos en el ejercicio anterior a aquel en el que vaya a tener lugar su ejecución. Nos referimos a la conocida como tramitación anticipada del expediente de gasto (TA) recogida en las Reglas 41. *Delimitación del concepto*, 42.

---

(3) Señalado tanto en el artículo 27, citado anteriormente, como en el 42: *Especialidad de los créditos*, cómo los créditos para gastos se destinarán exclusivamente a la finalidad específica para la que hayan sido autorizados por la Ley de Presupuestos.

(4) La normativa relativa al expediente de gasto viene recogida en la Instrucción de Operatoria Contable. En este caso nos referimos a la Regla 14. *Retención de créditos para gastar*, y a la 77. *Compromisos de gasto derivados de los contratos*. 1. «Al inicio de un expediente de contratación, el Servicio gestor expedirá un documento RC de ejercicio corriente y, en su caso, un documento RC de ejercicios posteriores».

(5) Artículo 73. *Fases del procedimiento de la gestión de los gastos*: aprobación del gasto, compromiso de gasto, reconocimiento de la obligación, ordenación del pago y pago material.

(6) De forma simplificada:

Regla 21. *Autorización del gasto*: la autoridad competente aprueba la realización del gasto.

Regla 22. *Compromiso del gasto*: acuerda o concierta con un tercero la realización de obras, prestaciones de servicios, transferencias, subvenciones, etc., que previamente hubieran sido autorizados.

*Procedimiento y 43. Documentos contables de tramitación anticipada (7).* Con este procedimiento se llega «como máximo hasta el momento inmediatamente anterior a la autorización del compromiso del gasto», quedando «condicionada a la existencia de crédito adecuado y suficiente en el momento de la adquisición del compromiso de gasto».

En circunstancias normales, la tramitación de los expedientes de gasto se circunscribe al ámbito temporal del ejercicio presupuestario y a los ejercicios siguientes, en el caso de los plurianuales. Sin embargo, en los últimos años se ha procedido a la utilización del procedimiento de tramitación anticipada, justificado en la reducción presupuestaria que se ha venido soportando desde la última crisis económica (8). A esto hay que añadir los condicionantes de «no disponibilidad» derivados de los ajustes aprobados para cumplir con Bruselas o debidos a las prórrogas de presupuestos en curso durante el período de tramitación parlamentaria de los nuevos.

Finalmente, señalar que las competencias en materia de gestión de gastos (9) están definidas en el art.74 de la LGP. Estas pueden ser desconcentradas y/o delegadas en autoridades subordinadas con el fin de facilitar y agilizar la gestión administrativa. Por ello, las facultades para la aprobación del gasto están asignadas a los intendentes, en virtud de lo estipulado en el artículo 2.1 de la Orden DEF/974/2012, de 23 de abril, modificada por la Orden DEF/735/2013 de 15 de abril, sobre delegación de competencias en materia de administración de los créditos del presupuesto, de aprobación del gasto y de propuestas de pago en el ámbito del Ministerio de Defensa (BOE núm. 111, de 9/05/2012), y posteriores modificaciones. Asimismo, es Órgano de Contratación en virtud del uso de las facultades delegadas por el director general de

---

Regla 23. *Reconocimiento de la obligación*: acepta formalmente, con cargo al Presupuesto del Estado, una deuda a favor de un tercero como consecuencia del cumplimiento por parte de este de la prestación a que se hubiese comprometido. Llevará implícita la correspondiente propuesta de pago.

(7) Está contenida en la misma Orden, sección 5.<sup>a</sup>, «De la tramitación anticipada de expedientes de gasto»:

Regla 42. *Procedimiento* para la tramitación anticipada en el ejercicio anterior a aquel en que se adquiera el compromiso de gasto y tenga lugar su ejecución, siempre que se produzca alguna de las siguientes circunstancias: exista normalmente crédito adecuado y suficiente para la cobertura presupuestaria del gasto de que se trate en los PGE, o exista crédito adecuado y suficiente en el proyecto de Presupuestos del ejercicio siguiente.

(8) Si analizamos tanto los PGE como la ejecución final de los años de la crisis, veremos que el efecto de la disminución de la capacidad financiera ha sido diferente en cuanto a los capítulos presupuestarios afectados: 2. *Gastos corrientes*, y 6. *Inversiones*, siendo el último el que más ha sufrido el deterioro de las cuentas públicas y, consecuentemente, la disponibilidad financiera de las secciones presupuestarias.

(9) El Artículo 74. *Competencias en materia de gestión de gastos* de la LGP establece las autoridades con capacidad de aprobar y comprometer gastos propios y la posibilidad de su desconcentración y delegación.



Asuntos Económicos, en virtud de la Orden DEF/244/2014, de febrero (BOE núm. 46) de delegación de facultades en materia de contratos, acuerdos técnicos y otros negocios jurídicos onerosos en el ámbito del Ministerio de Defensa.

## El expediente de contratación

La contratación pública es uno de los pilares de la actividad normativa y homogeneización dentro de la UE. Comenzando por comunicaciones de la Comisión y el Consejo, se ha pasado a aprobar directivas comunitarias de obligada trasposición a las normativas nacionales de los Estados miembros de la UE. En España, en 2017 se traspusieron las Directivas 2014/23/UE, de 26 de febrero de 2014, relativa a la adjudicación de contratos de concesión, institución de larga tradición jurídica en el derecho español, y la Directiva 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, sobre contratación pública, que sustituye a la Directiva 2004/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo de 2004, sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos de obras, de suministro y de servicios, mediante la Ley de Contratos del Sector Público (LCSP).

Entre las diferencias que tiene sobre la anterior norma destaca la delimitación del importe del contrato y del volumen de gasto total (hasta alcanzar el objetivo), lo cual condicionará las prórrogas; también limita y reduce la posibilidad de ampliación del contrato a un porcentaje supeditado al total del gasto y a los límites de cada tipo de contrato.

En cuanto al procedimiento contractual, habitualmente hablamos de dos fases en la contratación. La fase interna consiste en la definición de las características de los bienes y el procedimiento de licitación que se va a emplear para la obtención de estos o de los servicios requeridos, para los que existe la correspondiente dotación presupuestaria. Para ello, al igual que en las anteriores, la LCSP establece en su art.116 que «la celebración de contratos por parte de las Administraciones Públicas requerirá la previa tramitación del correspondiente expediente...» (10).

Este expediente estará formado por un conjunto de documentos en actos sucesivos. Para ello, «el expediente deberá referirse a la totalidad del objeto del contrato» y se incorporarán «el pliego de cláusulas administrativas parti-

---

(10) En el expediente se justificarán adecuadamente: el procedimiento de licitación, la clasificación a exigir a los participantes, los criterios de solvencia técnica o profesional y económica y financiera, el valor estimado del contrato, la necesidad de la Administración a la que se pretende dar satisfacción y, en los contratos de servicios, el informe de insuficiencia de medios y la decisión de no dividir en lotes el objeto del contrato, en su caso.



Cuadro 1. (Elaboración propia).

culares y el de prescripciones técnicas que hayan de regir el contrato», conocidos como PPT y PCAP.

La fase externa se inicia a partir de la aprobación del expediente de contratación (11) y del gasto, pasando entonces a la publicación del correspondiente anuncio (si procede) y a la licitación pública. En esta parte nos encontramos con las propuestas de los licitadores y el trabajo de la correspondiente mesa de contratación en apoyo del órgano de contratación para la selección del licitador propuesto para la adjudicación del expediente de acuerdo con los criterios

(11) El artículo 117, *Aprobación del expediente*, establece que completado el expediente de contratación, se dictará resolución motivada por el órgano de contratación aprobando el mismo y disponiendo la apertura del procedimiento de adjudicación. Dicha resolución implicará también la aprobación del gasto.

recogidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP) elaborado en la fase interna.

Finalmente, tendremos la formalización del contrato, junto con la ejecución, recepción y propuesta de liquidación una vez cumplidos los términos del mismo. Llegados a este punto, es el momento de vincular ambos expedientes: de gasto y de contratación. En el cuadro 1 podemos observar que las actuaciones relativas al expediente de contratación tienen su reflejo en el de gasto, excepto en el inicio, donde se debe disponer de crédito adecuado y suficiente antes de abrir el expediente de contratación.

### **El expediente de tramitación anticipada frente al plurianual: ventajas e inconvenientes**

Una vez presentados ambos expedientes y su vinculación, pasamos a analizar las ventajas e inconveniente de que esa contratación se haga anticipadamente, es decir, en el ejercicio económico anterior a su ejecución, o se dimensione en un ámbito de ejecución plurianual, comenzando desde el mismo ejercicio en el que se realiza la contratación y abarcando tiempo de dos ejercicios presupuestarios (al menos).

Para verlo de forma más gráfica, podemos ver el cuadro 2, comparativo de los pasos que corresponden a cada uno de los expedientes y tipos de tramitación (plurianual o TA). Como venimos señalando desde el apartado explicativo del expediente de gasto, todos los trámites llegan hasta el mismo punto, excepto el compromiso de gasto en la TA. El riesgo de no tener formalizado el contrato, cuyo efecto en el gasto es dicho compromiso, es que hasta el ejercicio de ejecución no se puede llegar a realizar este acto. Para ello, antes de nada, hay que esperar a la ejecución de las formalidades de apertura del presupuesto y el traslado de las operaciones de compromiso de futuros del ejercicio anterior a corrientes, procedimiento establecido en la Regla 55 de la citada Operatoria Contable (12). Después se trasladarían aquellas que han llegado a la fase contable «A» en el ejercicio anterior. Como podemos imaginar, esto no se produce el día 1 de enero, con lo que los contratos, que llevarían aparejada su ejecución desde el minuto 0 del día 1, no se encuentran en vigor, independientemente de que diéramos por supuesto que se van a formalizar. Pero pudiera ser que, por causas variopintas, no fuese así, como, por ejemplo, una «no disponibilidad» consecuencia de una prórroga presupuestaria o una mino-

---

(12) La Operatoria Contable, en su Regla 55. *Aplicación al nuevo presupuesto de compromisos de gasto y otras operaciones*, establece el orden por el que van a asentarse en la contabilidad presupuestaria, a la apertura del presupuesto, los diferentes compromisos de gasto de corrientes. En el punto «Quinto, y por este orden, las autorizaciones y las tomas de razón de tramitación anticipada a que se refiere la Sección 5.<sup>a</sup> de este capítulo».

ración del crédito inicial por ajustes en la Ley de Presupuestos finalmente aprobada. Es decir, se ha llevado a cabo un trabajo y un esfuerzo con el fin de llegar a un punto donde nos adelantáramos todo lo posible en el expediente de contratación, que finalmente ha sido condicionado y ralentizado o incluso cancelado por la parte del expediente de gasto.

CONTRATACIÓN	GASTO		OPERACIÓN CONTABLE
	Plurianual	Tramitación Anticipada	Regla 14. <i>Retención de créditos para gastar</i>
PPT	RC + CEC	RC + CEC	Regla 19. Retenciones sobre el límite para gastos de ejercicios posteriores
PCAP			
Aprobación de expediente de contratación			
	Aprobación expediente de gasto	Aprobación expediente de gasto	
Licitación			
Adjudicación	A	A	Regla 21. <i>Autorización del gasto</i>
Formalización	AD	A	Regla 22. <i>Compromiso del gasto</i>

Cuadro 2. (Elaboración propia).

Por el contrario, la mayor ventaja que proporciona un expediente plurianual deriva de la fase contable que se alcanza. Esto es, llega hasta la formalización del contrato y a la fase de disposición de crédito (en el gasto). La ejecución es eficaz desde el momento de la firma, o fecha que se haya establecido en el PCAP si es posterior, además de no producirse rupturas en el servicio o suministro por el fin y comienzo de los ejercicios presupuestarios que condicionan la adscripción de los gastos a un ejercicio diferente, aunque estemos tratando de un mismo expediente de contratación.

La conclusión es que, independientemente de las actuaciones administrativas de convalidación de actos una vez estemos en ejercicio corriente, alcanzamos una fase más avanzada en el caso de la TP respecto a la TA. En la apertura de presupuesto corriente ambas actuaciones van a ser tratadas de forma diferente dependiendo de las condiciones que establece la LGP.

## Conclusiones

A lo largo del análisis hemos podido comprobar la complejidad de los dos tipos de expedientes administrativos que se requieren para lograr dar la cobertura contractual y económica que permita cubrir las necesidades de todo tipo en nuestra Armada.

Los años recientes hemos padecido (y seguimos) las consecuencias de la crisis financiera en nuestra Administración General del Estado, entre ellas: no disponibilidades presupuestarias, prórrogas de presupuestos ante la falta de acuerdos parlamentarios y, principalmente, reducción de los créditos asignados a la Defensa, dentro de las necesidades públicas básicas por la minoración del Límite de Gasto no Financiero requerido para converger con los compromisos alcanzados por el Reino de España con Bruselas.

Por ello se optó a la utilización de forma imaginativa de las herramientas presupuestarias, lo cual nos ha llevado a soluciones «de fortuna» a través de la tramitación anticipada de los expedientes de gasto, sobre todo de contratación, frente a la más lógica plurianual, además de la contratación genérica mediante la figura del acuerdo marco y los subsiguientes contratos basados.

Consecuencia de ello es la no disponibilidad de cobertura contractual para determinadas acciones desde el final del año hasta la apertura del nuevo ejercicio presupuestario. Tras dar cumplimiento a la Regla 55 de Operatoria Contable, *Aplicación al nuevo presupuesto de los compromisos de gasto y otras operaciones*, consecutivamente se deben realizar las acciones necesarias correspondientes al expediente de contratación y su reflejo del de gasto para alcanzar la firma del contrato y su vigencia. Todo muy bonito, siempre y cuando se dé la premisa de llegar al quinto y último supuesto del punto 1 de la citada Regla. El problema vuelve a resurgir cuando no existe crédito suficiente, está sujeto a «no disponibilidad» o a limitación para contratar (porcentaje sobre el total de créditos para ese capítulo y sección presupuestaria).

Además de lo anterior, en 2018 entró en vigor una nueva Ley de Contratos del Sector Público, consecuencia de la transposición de la Directiva Comunitaria. Entre las diferencias que tiene sobre la anterior destacamos la delimitación del importe del contrato y del volumen de gasto total (hasta alcanzar el objetivo), lo cual condicionará las prórrogas; también limita y reduce su posibilidad de ampliación.

El presente análisis ha buscado exponer las circunstancias, limitaciones, ventajas e inconvenientes de utilizar unos u otros mecanismos de los contemplados en la Operatoria Contable. La primera conclusión, quizá la única, es que el «bálsamo de Fierabrás» no existe; cada caso puede llegar a ser, al menos, un mundo dentro del universo de la casuística, por lo que cada momento y situación requerirá de una decisión sobre una u otra opción, con los consiguientes riesgos de los que tenemos que ser conscientes. El resto, «suerte, vista y al toro».

BIBLIOGRAFÍA

- Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria. BOE núm. 284, de 27 de noviembre de 2003.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. BOE núm. 272, de 9 de noviembre de 2017.
- Orden del Ministerio de Economía y Hacienda, de 1 de febrero de 1996, por la que se aprueba la instrucción de Operatoria Contable a seguir en la ejecución del gasto del Estado. BOE núm. 34, de 8 de febrero de 1996.
- Orden DEF/974/2012, de 23 de abril, modificada por la Orden DEF/735/2013 de 15 de abril, sobre delegación de competencias en materia de administración de los créditos del presupuesto, de aprobación del gasto y de propuestas de pago, en el ámbito del Ministerio de Defensa. BOE núm. 111, de 9 de mayo de 2012, y núm. 105, de 2 de mayo de 2013.
- Orden DEF/244/2014, de 10 de febrero, de delegación de facultades en materia de contratos, acuerdos técnicos y otros negocios jurídicos onerosos en el ámbito del Ministerio de Defensa. BOE núm. 46, de 22 de febrero de 2014.

El buque escuela *Juan Sebastián de Elcano* saliendo de Cádiz al inicio de su XCI Crucero de Instrucción, 13 de enero de 2019. (Foto: [www.flickr.com/photos/armadamde](http://www.flickr.com/photos/armadamde)).



# EL PAPEL DE LA MARINA DE GUERRA EN LA GEOESTRATEGIA SAUDÍ

Josep BAQUÉS QUESADA  
Grupo de Estudios de Seguridad Internacional (GESI)  
Universidad de Barcelona

## El contexto geopolítico de Arabia Saudí



NO de los hechos más significativos del panorama geopolítico de los últimos años es el incremento del presupuesto de defensa de Arabia Saudí. Según datos del Banco Mundial, en el año 2017 habría superado el 10 por 100 del PIB (casi 70.000 millones de dólares) (1). Por su parte, los informes periódicos del Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) indican que en el año 2017 esa cifra se corresponde con una proporción del 4 por 100 del total mundial, solo por detrás de los Estados Unidos (35 por 100) y de China (16 por 100), pero ligeramente por delante de Rusia (3,9 por 100) y de la India (3,8 por 100) (2). Eso significa que en poco más de un lustro ha superado a países como Francia, Reino Unido, Japón, Alemania, Italia y Brasil, además de ponerse a la altura de Rusia e India.

En el presente análisis daremos cuenta de los motivos de ese incremento, aunque nos centraremos en su apartado naval. Para ello, asumimos que la política exterior (3) saudí puede analizarse en base a tres anillos: uno externo, correspondiente al área de influencia del sunismo; otro intermedio, que integra las diversas orillas del golfo Pérsico y del mar Rojo, y un anillo interior, que abarca la península arábiga como tal. De ellos, la situación de los anillos

---

(1) <https://datos.bancomundial.org/indicador/ms.mil.xpnd.gd.zs>.

(2) [www.sipri.org/sites/default/files/2018-08/yb18\\_summary\\_esp.pdf](http://www.sipri.org/sites/default/files/2018-08/yb18_summary_esp.pdf), pp. 6-8.

(3) No analizaré en este artículo los conflictos internos saudíes, sin perjuicio de que más adelante integre alguna consideración de relevancia en relación con su economía o con la distribución de su población.



interno e intermedio influye de modo directo en este nivel de gasto, mientras que el exterior tampoco favorece ninguna relajación por parte de Riad.

En el anillo geopolítico exterior, Arabia tiende a postularse como guardián de una determinada versión del sunismo (la wahabita), que aduce ser la más fiel al mensaje original de Mahoma (4), de modo que no solo se opone al chiismo, sino también a otras versiones del propio sunismo (como los Hermanos Musulmanes o ciertas corrientes del sufismo). Esto conlleva, por ejemplo, a su buena relación con la monarquía marroquí, con Pakistán y al apoyo ofrecido a Haftar contra el Gobierno de Trípoli (en este caso, más por deméritos del segundo que por la devoción del primero). Pero también fundamenta las malas relaciones con Erdoğan (alimentadas, es verdad, por el neotomanismo del líder turco). De hecho, Arabia Saudí interpreta el auge turco como una disputa que, más allá de lo puramente territorial, lo es por la hegemonía dentro del sunismo a partir de diferentes aproximaciones a la ortodoxia (Venetis, 2014: 8). Se trata de un punto débil de la geopolítica saudí (Trías, 2016: 14), ya que no se da algo semejante en la también variopinta comunidad chiita.

En el anillo intermedio, Arabia mantiene una pugna regional en la que se enfrenta a Irán por la hegemonía regional (Dorsey, 2016). Se trata de sociedades muy diversas (sunismo vs. chiismo; mundo árabe vs. mundo persa; monarquía cesaropapista vs. república teocrática; alianzas con occidente vs. alianzas con polos de poder alternativos, etc.), con el agravante de que ambas potencias regionales se postulan como defensoras de las gentes que practican sus credos respectivos (y de la coherencia de sus contenidos) aquende, sí, pero también allende sus fronteras. Desde la llegada al poder de Jomeini en 1979, la imagen de Irán que persiste entre las élites saudíes es la de una «amenaza existencial, con ambiciones imperialistas que amenazan el *statu quo* del Golfo» (McGinn, 2018: 5). Irak también forma parte de este anillo de seguridad. Aunque quedan lejos los tiempos en los que Sadam Husein penetró en Kuwait, el nuevo rol de los chiitas iraquíes (el 60 por 100 de su población lo es), el gobierno erigido en otoño pasado, así como la presión iraní sobre las autoridades y el territorio iraquí (especialmente a través de las fuerzas Quds) preocupan mucho en Riad, no ya por el papel de Irak en sí mismo (muy debilitado económica y militarmente) como por la posibilidad de que se convierta en un *proxy* más de Irán en la región (Soage, 2018: 10-12). Las bazas saudíes pasan por cortejar económica y diplomáticamente a aquellos chiitas que se sienten ante todo nacionalistas iraquíes y

---

(4) La divulgada por Al-Wahhab en el siglo XVIII. Se trata del fundador del wahabismo, a la sazón antecedente directo del salafismo. Hay que tener en cuenta que este clérigo llegó a un acuerdo con Ibn Saud, el fundador de la dinastía homónima, a fin de ordenar las relaciones entre el poder religioso y el político en suelo árabe, a modo de un pacto fundacional. Pese a las vicisitudes propias de cada etapa histórica (como la dominación otomana finalizada junto con la Primera Guerra Mundial), esa ha sido la idiosincrasia propia de este Estado.

que, por ende, desconfían de los planes de Teherán, pese a su comunión religiosa.

En el anillo geopolítico interior, Arabia Saudí se postula como el líder indiscutible en la península, al menos sobre el papel. En efecto, Arabia ha pretendido integrar bajo su égida al conjunto de territorios que hoy son Estados independientes. La versión más modesta de ese objetivo, todavía vigente, es la representada por el Consejo de Cooperación del Golfo (creado en 1981), en el que, además de la propia Arabia Saudí, se integran los EAU, Omán, Catar, Baréin y Kuwait. Nótese, por cierto, la ausencia de Yemen. En todo caso, el perfil de esta organización es más bien bajo en materia de seguridad colectiva. Puede decirse que estamos ante un proyecto frustrado. En el siguiente apartado de este análisis comprobaremos las razones de este hecho.

### **El poder potencial de Arabia: vulnerabilidades y riesgos**

Si utilizamos como parámetro la teoría neorrealista de Mearsheimer, observamos que para valorar las capacidades de un Estado es preciso tener en cuenta no solo el poder militar, sino también el potencial, fundamentado en la demografía y la economía (Mearsheimer, 2003). Al aplicar el modelo al caso de Arabia Saudí, podemos comprobar que, en lo que respecta a dicho poder potencial, no es un Estado especialmente fuerte... ni sólido.

Poco más de 20 millones de personas son las que gozan de la ciudadanía saudí. El resto de los habitantes del país (para un total de unos 32 millones de almas) son emigrantes legales e ilegales procedentes, en su inmensa mayoría, de otros Estados musulmanes (5), aunque entre ellos se calcula que trabajan un millón de cristianos (sobre todo filipinos y, en menor medida, indios) que tienen vetada cualquier posibilidad de práctica pública de su religión. Además, las diferencias de derechos, estatus y sueldos entre los ciudadanos y los meros residentes son superlativas. Entre quienes sí ostentan dicha ciudadanía se cuentan unos dos millones de árabes chiitas. Se trata de familias arraigadas en el territorio, pero que históricamente han sufrido represalias derivadas de la tradicional inquina de los wahabitas para con los chiitas, a los que consideran como politeístas (Teitelbaum, 2010: 73-74) y herejes (Venetis, 2014: 6). Las principales concentraciones de chiitas árabes están ubicadas al norte de Yemen (unos 400.000) y al norte de Baréin/Catar (unos 800.000). Los primeros son mayoritariamente septimanos, mientras que los segundos son duodecimanos (es decir, de la misma corriente que impera en el vecino Irán). Hoy en día, las relaciones entre Riad y esas comunidades siguen siendo malas, entre

---

(5) Por su parte, Irán supera los 80 millones de habitantes, de los cuales más de 60 son chiitas.

otras cosas porque los líderes sunitas temen que, en caso de conflicto con Irán, esas gentes podrían jugar el rol de quintacolumnistas.

En lo económico, Arabia es el principal exportador de crudo a nivel mundial. Las demás industrias (aluminio, fertilizantes químicos o plásticos no convencionales, por ejemplo) tienen un papel menor, ya que el petróleo implica el 85 por 100 de las exportaciones saudíes (Perifanis, 2017: 8). A su vez, el 90 por 100 de los ingresos fiscales están vinculados a la venta de crudo (Al-Tamimi, 2016: 1). Así que la dependencia de este producto es superlativa. Arabia es, en esencia, un monocultivo de petróleo sometido a los vaivenes de sus precios, al impacto de su desmesurado consumo interno, a unas políticas de subvención de precios insostenible y a un descenso alarmante de las reservas, en parte debido al consumo y las subvenciones.

Un problema adicional reside en que muchos de sus pozos están concentrados en la zona poblada por la minoría chiita, por ejemplo, el Campo Ghawar, del que Arabia extrae el 60 por 100 de su petróleo. Esa concentración convierte a esos pozos, en caso de conflicto armado, en un objetivo muy tentador para Irán (o para cualquier otro rival potencial). Por ello, la economía saudí podría ser desarticulada con bombardeos de precisión o con sabotajes desde el interior o bien combinando ambas cosas.

Otro punto débil de Arabia Saudí es el agua potable, a pesar de la existencia de aguas freáticas, ya muy esquiladas. Para resolver ese problema, Arabia se ha convertido en una inmensa central eléctrica, capaz de generar la potencia necesaria para sus grandes plantas potabilizadoras de agua de mar. Sin embargo, la fuente primaria de energía que se transforma en electricidad es también el petróleo. De modo que un hipotético rival podría optar por atacar esos pozos, confiando en el efecto que eso tendría sobre el agua potable, pero también podría atacar directamente las plantas potabilizadoras (muchas de ellas ubicadas en las cercanías del golfo Pérsico).

No es mejor la situación relativa a las rutas comerciales, sin el control de las cuales de nada sirve ser el principal productor del mundo de crudo. Aunque Arabia está bien posicionada como proveedora de mercados emergentes como el chino, los petroleros que transportan el oro negro por la ruta del estrecho de Malaca deben pasar por el estrecho de Bab el-Mandeb o por el de Ormuz. La cuestión es que tanto Yemen como Omán (además de Irán, por razones obvias) operan como obstáculos naturales en uno y otro caso.

La capacidad iraní para cerrar el estrecho de Ormuz es notable, y sigue siendo asumida por propios y extraños como una opción dramática para todos —Irán incluido— pero plausible (Jordán, 2018: 735-736), dado que Arabia sería el Estado más perjudicado en primera instancia (6). Prueba de ello es el

---

(6) En última instancia, el precio del crudo se incrementaría de modo considerable y eso afectaría a todos los importadores. Por ello, algunos analistas consideran que el auténtico obje-

debate virtual mantenido en agosto de 2018 entre el general iraní Alireza Tangsiri, que se jactaba de que su país podría bloquear el estrecho de Ormuz, y el ministro saudí de Energía Ibrahim al-Muhanna, que negaba esa posibilidad, tanto en la ruta del golfo Pérsico como en la del de Adén.

Más allá de quién tuviera más razón, o más razones, el hecho de que la discusión se planteara en esos términos es elocuente. Por ello, dando por descontada la animadversión del régimen de Teherán, las opciones de Riad pasan, como mínimo, por garantizar que la política exterior de los dos Estados peninsulares citados sea compatible con sus intereses, ya sea a partir de una buena relación (lo deseable) o desde la presión (incluso militar). A ojos de Arabia Saudí no se trata de una opción, sino de una cuestión de supervivencia.

Sin embargo, eso también está lejos de ser una realidad. Las relaciones de Riad con los Estados del anillo interior son francamente mejorables. Salvando, quizá, el caso de los EAU y de Kuwait, con los que sí se puede hablar de ciertas complicidades, sin perjuicio de que también se mantengan abiertas algunas reclamaciones territoriales, como la planteada por Abu Dabi en relación con el campo de crudo de Shaybah, ubicado a apenas 10 km de la frontera común (Perifanis, 2017: 36-37) (7). En los demás supuestos, la situación es muy compleja, cuando no directamente negativa para los objetivos de Arabia. En el de Baréin, es conocida la intervención militar en apoyo del Gobierno de Manama debido a las protestas antigubernamentales de una parte importante de la población, que es de mayoría chiita (un 60 por 100 del pequeño archipiélago), aunque en esa circunstancia también se hizo ver la impopularidad del régimen saudí entre capas más amplias del mundo árabe (Matthiesen, 2013: 126-128); mientras que Omán, que es en sí mismo un caso atípico en el mundo musulmán (ni sunita, ni chiita) (8), tiende a acercarse a Irán, precisamente porque teme más a Arabia que a su vecino de la ribera norte. Por eso ha apostado por balancear al Gobierno de Riad, alejándose de la opción del *bandwagoning* prosaudí. Con todo, los casos más complicados son los de Catar y Yemen.

No es momento de extenderme en detalles. Baste recordar que Catar llegó a un acuerdo con Turquía en 2014 para el establecimiento de una base militar en su país (9). Tras la ruptura de relaciones diplomáticas con Arabia, a partir

---

tivo de las amenazas iraníes son los Estados Unidos, especialmente tras el anuncio de Trump de reconsiderar el acuerdo nuclear al que llegó Obama (Rafizadeh, 2018). Si esto es así, Irán buscaría chantajear a Washington, con la mirada puesta en mantener ese acuerdo e, incluso, en reducir el régimen de sanciones.

(7) En la zona fronteriza con Kuwait sucede algo similar, de modo que se ha optado por la configuración de un espacio neutral en la que ambos Estados se reparten los beneficios al 50 por 100. Lo relevante del caso es que la zona afectada estaba del lado de la frontera kuwaití.

(8) En Omán domina la rama jariyí del Islam, en su acepción ibadí, producto de una escisión temprana de dicha confesión (siendo el único país del mundo en el que ocurre tal cosa).

(9) Bautizada Tariq bin Ziyad, en honor de uno de los líderes de la conquista musulmana de la Hispania visigoda a principios del siglo VIII (*sic*).

de junio de 2017, Catar ha retirado su apoyo a Riad en el conflicto con Yemen. Al final, el temor a que Catar se convierta en el espolón del neotomanismo turco en la península arábiga sube enteros, si bien la disputa viene de lejos (desde 1932, con la creación del Estado catari, ya que Arabia era renuente a aceptar ese hecho) y se ha visto vitaminada por la postura catari, propensa a cantar las alabanzas de los hermanos musulmanes por doquier. Por otro lado, aunque los rumores de alineamiento con Irán son negados por Doha, la postura de establecer puentes con Teherán frente a las opciones más intransigentes de Riad parece evidente (Katzman, 2018: 10), algo que Irán ha agradecido apoyando económicamente a Catar a partir de la mencionada crisis de junio de 2017.

El caso yemení es más conocido. Los huzíes (chiitas quintimanos) amenazan con hacerse con el poder en Yemen, lo que significa que podrían disponer de capacidad de chantaje en el golfo de Adén, además de amenazar con convertirse en otro *proxy* de Irán, hasta el punto de que en Arabia ya se los compara con Hezbolá (McGinn, 2018: 6). Si eso sucediera y al unísono se confirmara la todavía incipiente alianza Omán-Irán, estaríamos ante el peor de los escenarios para la economía de Arabia Saudí y para su viabilidad como Estado, ya que sus exportaciones podrían quedar estranguladas.

En términos de Mearsheimer, puede apreciarse que el poder militar árabe ha ido incrementándose a lo largo de los últimos años, pero al mismo tiempo se advierte un desfase entre su escaso (demografía) y lábil (economía) poder potencial y el incremento del gasto en defensa. La conciencia de la situación de vulnerabilidad comentada en el primer y en el segundo anillo geopolítico es la variable explicativa fundamental de esa potenciación de sus Fuerzas Armadas. Lo que la tesis de Mearsheimer a duras penas permite disimular es la probabilidad de que Arabia no logre mantener ese enorme esfuerzo a medio plazo. He ahí la ventaja de combinar poder potencial y poder militar en un mismo análisis. Pero eso es una razón añadida para hacernos más preguntas (más concretas) acerca de la actual apuesta de Riad, ya definitivamente enfocados hacia su poder militar.

### **El poder militar: el papel de la Marina de Guerra en el escenario geopolítico saudí**

Una de las principales bazas estratégicas de Arabia contra Irán es el apoyo a grupos armados que puedan desgastar al Gobierno de Teherán y a sus aliados y *proxies*, algo que actualmente sucede en Siria. La ventaja de esta apuesta, que encaja bien con lo que Mearsheimer define como *bloodletting*, es que ni siquiera requiere que las FF. AA. saudíes se desplieguen sobre el terreno. A la postre, lo que se resiente es la capacidad de combate del resto de actores (Hezbolá, Al-Nusra, Ejército sirio, etcétera).

Dicho lo cual, Arabia está condenada a vivir volcada hacia el mar, ya que el líquido elemento es el cordón umbilical que permite la venta de crudo, así como la entrada de las importaciones que su sociedad reclama. Sin embargo, históricamente, el mayor esfuerzo en defensa se ha hecho en los ejércitos de Tierra y Aire. Por ello, su Marina de Guerra tenía ciertas carencias que, en parte, están siendo subsanadas o lo estarán en un futuro próximo, aunque le queda mucho por hacer.

En el caso del Ejército de Tierra, Arabia adquirió a lo largo de las últimas décadas una buena cantidad de carros de combate M-1 *Abrams* (más de 300), VCI M-2 *Bradley* (400), LAV *Piranha* (unos 3.000, en diversas versiones) y de los más añejos M-113 (unos 2.000). Lo planteo solo como indicador, sin necesidad de incorporar otros datos relativos a más adquisiciones (10). Estas fuerzas han sido empleadas en el primer anillo geopolítico (incluyendo la reciente intervención en Barén) y generan cierta capacidad de disuasión en relación a los conflictos que se puedan dar en el entorno del segundo anillo de seguridad. Por otra parte, cuando es preciso mover tropas por vía aérea, el Ejército de Tierra aporta una relevante capacidad de helitransporte, con 160 aeronaves de la familia *UH-60* y 48 *CH-47F Chinook*.

En el caso de la Fuerza Aérea, Arabia ha adquirido en diversos lotes (algunos muy recientes) nada menos que 324 F-15 *Eagle*. Algunos de ellos vienen siendo empleados contra el Daesh en el cielo sirio, así como en Yemen contra los huzíes. Los correspondientes a las versiones más antiguas están siendo sometidos a programas de modernización, de modo que, salvando los lógicos problemas de atrición, la inmensa mayoría está en servicio. También se hizo con 120 *Tornado* (96 IDS y 24 ADV), que están siendo parcialmente reemplazados por 72 *Eurofighter*. Mientras que los F-5 (la mayor parte E/F) supervivientes de los 129 originales son complementados en labores de entrenamiento avanzado y ataque a tierra por un centenar de *Hawk* (entre ellos 44 *Hawk-100* de reciente adquisición). De nuevo, la lista no pretende ser exhaustiva, pero sí ser significativa. En cuanto a la capacidad de transporte aéreo, Arabia ha adquirido, también en diversos lotes, 74 C-130 *Hércules* (versión H o posteriores, diez de ellos configurables como aparatos de reabastecimiento en vuelo) (11).

Frente a dichas inversiones multimillonarias, el papel de su Marina de Guerra a lo largo de las últimas décadas se antoja menor. A principios de los

---

(10) Entre las cuales podríamos contar los 140 *BMR-600* adquiridos en España a mediados de los años 80, así como blindados franceses, como los *AMX-30* (290 carros) y los *AMX-10* (550 blindados).

(11) De todos modos, uno de los problemas tradicionales de Arabia ha sido la insuficiente disponibilidad de pilotos cualificados para tripular esos aparatos. Durante años se pudo comprobar la existencia de carros de combate y de cazabombarderos almacenados en perfecto estado, pero sin apenas señales de uso.

años 80 se contrató en Francia una serie de cuatro fragatas del tipo *F-2000* (115 x 12; 2.800 Tpc; 30 n) que serían, a la sazón, las más poderosas de la Marina de Guerra saudí en los siguientes 20 años y que en la actualidad están cubriendo sus últimos períodos de servicio. A principios del siglo XXI fueron complementadas por tres fragatas *F-3000/La Fayette* (133 x 17; 4.800 Tpc; 24 n), ligeramente modificadas (y agrandadas) respecto al original galo. Buques, en realidad, relativamente modestos, máxime si están llamados a desempeñar el rol de *capital ship*.

Llama la atención que se trata, hasta el día de hoy, de las únicas unidades dotadas de misiles antiaéreos (SAM), además de los otros sistemas habituales (artillería de doble uso, misiles antibuque, sonares de casco y VDS, más torpedos antisubmarinos y helicóptero embarcado). También es significativo que las *F-2000* solo disponen del sistema de corto alcance *Crotale* (menos de 10 km, con 24 misiles por fragata), mientras que las *F-3000* ya incorporan el *Aster 15*, de 30 km de alcance máximo, pero en un número que sigue siendo muy reducido (16 por buque). Dicho con otras palabras, la Marina de Guerra saudí estaba pensada para operar en aguas próximas a la costa, contando con superioridad aérea, de modo que en caso de un enfrentamiento a gran escala con vecinos como Irán pudiera ser defendida por los cazabombarderos de su Ejército del Aire. En la práctica, era poco más que una versión —incluso exacerbada— de la vieja (e infausta) doctrina mussoliniana (aunque la idea venía de Italo Balbo) (12), según la cual hay Estados que son, en sí mismos, como inmensos portaviones extendidos en el mar.

En todo caso, la viabilidad que pudiera tener ese argumento depende del punto débil de las FF. AA. iraníes; a saber, la obsolescencia de su añeja flota de *F-4*, la dificultad para mantener una línea de vuelo significativa de *F-14*, así como el escaso número de *Su-24* (12 aparatos) y la poca idoneidad para el ataque a objetivos de superficie de sus *Mig-29* (25 aparatos) y de sus *J-7* (35 recibidos a lo largo de los últimos lustros. Aunque, a su vez, ese aspecto ha sido compensado en parte —al menos en lo que se refiere a las misiones de bombardeo— por la proliferación de misiles de crucero, como los *Shahab/Ghadr*.

Lo que sí se ha venido cuidando algo más por parte saudí es la guerra anti-submarina (ASW) y la capacidad de combate de superficie (ASUW), a partir de buques de menor porte, bien adaptados a las aguas interiores del mar Rojo y del golfo Pérsico. Es el caso de las cuatro corbetas *Badr* (75 x 9,6 m; 1.050 Tpc; 30 n) y de los nueve patrulleros *Al Siddiq* (59 x 8; 490 Tpc; 34 n) (13). Todos

---

(12) En la versión italiana, fue la excusa para no construir portaviones en plena Segunda Guerra Mundial. En el caso de Arabia se había llegado al extremo de minimizar la capacidad de defensa de punto y a negar la de zona por parte de sus buques de guerra.

(13) Estos buques van a ser sustituidos por otros de similar porte y armamento, del tipo *La Combattante III*, de los que ya hay tres contratados.

ellos dotados con cañón de 76/62 mm (más CIWS Phalanx), SSM Harpoon, y las primeras con el mismo sistema ASW que equipa, por ejemplo, al grueso de nuestras fragatas (SQS-56 + Mk-32 x Mk-46) aunque, dadas sus dimensiones, carecen de helicóptero embarcado.

Ambas funciones son pertinentes, debido al papel otorgado por Irán al Arma Submarina (14), así como por la proliferación de unidades de combate de superficie (15). Sensación reforzada por las frecuentes maniobras militares iraníes en el golfo de Omán, en las que el protagonismo ha recaído en pequeños patrulleros y submarinos (Cordesman, 2009: 85-86). En realidad, Arabia se viene limitando a contrarrestar a duras penas (a tenor de lo visto) las capacidades de su vecino chiita.

Pero la Marina de Guerra saudí no dispone de un solo sumergible, tiene una capacidad más bien escasa para la guerra contra minas (MCMV), con solo tres *Sandown*, siendo esta una de sus principales lagunas, mientras que también brillan por su ausencia los buques de asalto anfibio. Todas ellas, difíciles de justificar en una potencia con extensas costas, con cuellos de botella que controlar/proteger/forzar y con unos presupuestos de defensa ciertamente contundentes.

### Modernización de la Marina de Guerra saudí y nuevas perspectivas

El incremento de la tensión en el primer y en el segundo anillo, en los términos vistos, está incidiendo en nuevos programas de modernización, entre los cuales destacan los que afectan a la Marina de Guerra. La experiencia derivada de las operaciones en la costa yemení, la construcción de nuevas fragatas por parte de Irán (16), la toma de conciencia acerca de que el dominio del aire será objeto de disputa a medida que vayan entrando en servicio los cazabombarderos de 5.<sup>a</sup> generación *Qafer* o la superioridad iraní en el terreno de los misiles de crucero son factores que contribuyen al diagnóstico.

En ese sentido, la dificultad para controlar los accesos del mar Rojo y del golfo Pérsico constituye por sí misma un argumento de mucho peso. Las redes de alianzas que se están tejiendo en el anillo intermedio de seguridad contribuyen a alimentar las alarmas en Riad. La ostensible (y ostentosa) colaboración entre Catar y Turquía, la incipiente colaboración entre Omán e

---

(14) Cuenta con tres *Kilo* de 3.000 Tpc, un *Qaeen* de 1.200, dos *Fateh* de 600, un *Nahang* de 400 y dos docenas de la clase *Ghadir* de solo 120 Tpc.

(15) Catorce *La Combattante II* de 47 m y 280 Tpc y 10 *Houdong* de 39 m y 200 Tpc, armados con SSM C-802, además de muchas unidades de menor porte.

(16) Las seis *Mowj*, que están entrando en servicio en la actualidad. Se trata de una mejora de las tres *Alvand* en servicio, con cañón de 76 mm, SAM de medio alcance, SSM C-803 y helicóptero embarcado como principales novedades respecto a las *Alvand*.



Irán, la posibilidad de que Irak se convierta en un satélite de Irán o la colaboración estructural entre Irán y Rusia son, todos ellos, factores que ayudan a generar una sensación de creciente aislamiento por parte de Arabia (17). Mientras que la política exterior de los Estados Unidos no les confiere especial confianza (gestión del programa nuclear iraní y de la posguerra iraquí en la era Obama, énfasis en Extremo Oriente como tendencia a medio plazo).

De esta manera, mientras los ejércitos de Tierra y Aire avanzan en la modernización de sus medios (programas que afectan, entre otros, a los *M-1* y a los *F-15* más antiguos), así como en la sustitución de los que están al final de su vida útil, la Marina saudí está dando nuevos pasos, pergeñando un auténtico salto cualitativo.

Por lo pronto, nuevos buques de combate de superficie multiplicarán la capacidad de guerra antiaérea. Tanto los cuatro *LCS* (115 x 17,5; 3.800 Tpc; 40 n) como las cinco *Avante-2200* (99 x 13,6; 2.800 Tpc; 25 n) (18) estarán dotadas con el VLS Mk-41, que será empleado como lanzador de SAM ESSM, los primeros con ocho celdas y las segundas con 16, lo que significa que los *LCS* dispondrán de 32 misiles por buque y las *Avante-2200* de 64. La cifra puede parecer elevada, pero no lo es teniendo en cuenta que Arabia ha encargado 532 de esos misiles. De este modo, cada uno de esos buques podría establecer un paraguas razonable a 50 km de las unidades de guerra citadas, cubriendo una superficie de unos 7.800 km<sup>2</sup> que, en principio, también gozaría de posibilidades frente a los temidos misiles de crucero iraníes (19).

Con ese paraguas y con los citados programas de su Ejército del Aire, las aguas del Golfo y del mar Rojo deberían ser controladas por las FF. AA. saudíes, de modo que sus corbetas y patrulleros, dotados de sistemas SSM y ASW + SSM, tratarían de mantener a raya a los submarinos y patrulleros iraníes. Pero, como quiera que la amenaza representada por los primeros es especialmente difícil de contrarrestar y que la mejor arma contra un submarino suele ser otro submarino, la Marina de Guerra saudí proyecta dotarse de varios sumergibles. Hace años que se maneja la cifra de seis, pero últimamen-

---

(17) Es evidente que, dadas las distancias y las capacidades de los grandes aliados de Arabia ubicados en el anillo exterior —caso de Marruecos—, la confianza que Riad pueda tener en su apoyo, en el caso de una guerra abierta, es muy reducida. El hecho de que Marruecos haya intervenido militarmente en el conflicto de Yemen no sería fácilmente trasladable, por motivos tanto políticos como militares, en caso de escalada en la región.

(18) Estos buques sustituirán a las cuatro *F-2000*, pero al mantenerse en servicio las tres *La Fayette* la cifra total de fragatas dotadas de SAM de medio alcance (30-50 km), SSM, torpedos ASW y helicóptero embarcado se incrementará hasta alcanzar la docena de buques.

(19) Ni qué decir tiene que la incorporación de tres a cinco fragatas *AEGIS* con VLS para SAM SM-2 sería la mejor opción para Arabia. Presupuesto para ello tiene. Así que, aunque sea como mera hipótesis de trabajo, podría contemplarse esa opción.

te los indicios son más evidentes. Sobre todo desde que en marzo de 2017 Arabia firmó un acuerdo de cooperación con Malasia que incluye el entrenamiento de marinos saudíes en el manejo de submarinos. Se da la circunstancia de que Malasia opera dos *Scorpène* de tecnología francesa, esto es, la de uno de los tradicionales proveedores de la Marina saudí.

Las operaciones en aguas costeras, en Yemen, muestran la necesidad de mejorar las prestaciones del binomio buque-helicóptero, a fin de que los aparatos embarcados puedan operar como fuentes de inteligencia en tiempo real y como un primer vector de ataque, sin necesidad de arriesgar innecesariamente al buque de guerra. Este hecho, unido a la ya citada amenaza de los patrulleros y sumergibles iraníes, requiere la potenciación de la Aviación Naval. Tales requisitos serán paliados con la adquisición de 10 MH-60R *Sea Hawk*, dotados de torpedos ASW Mk-46/50 y misiles ASM Hellfire (cuyas novedades respecto a los *SH-60B* son el radar APS-153 y el sonar calable AQS-22), que constituyen el complemento perfecto para su flota de fragatas (hasta ahora dotadas con los AS-565 *Panther*). Asimismo, se han iniciado los contactos con Boeing para la adquisición de entre tres y seis P-8 *Poseidon*, con amplias capacidades (radar APY-10; ASM Harpoon; ASW Mk-46/50; ELINT y SIGINT).

Es importante constatar que, por el momento, la política de Riad parece ser más bien defensiva, habida cuenta de que desde hace 35 años mantiene en servicio los dos AOR *Boraida* (una versión aligerada de los *Durance*) sin previsión de ampliar esa flota. Asimismo, mientras que Irán posee una flotilla anfibia nada desdeñable, adaptada a operaciones en aguas costeras (20), Arabia Saudí sigue sin contar con ese tipo de buques. Ni qué decir tiene que una ulterior extensión del actual programa naval podría resolver, en todo o en parte, esas carencias. Pero por el momento, la postura árabe es más bien prudente.

## Conclusiones

La población de Arabia Saudí es relativamente escasa y no tan homogénea. La primera consideración obliga a Arabia a intensificar la apuesta por la modernización de sus FF. AA., compensando esa limitación con la adquisición de equipos de última generación, intensivos en tecnología, pero no en personal. En segundo lugar, su geografía humana podría convertirse fácilmente

---

(20) Cuatro *LST* de 3.000 Tpc, con capacidad para 12 carros de combate, 220 soldados y un helicóptero pesado; tres *LSM* de 2.000 Tpc, con capacidad para nueve carros y 140 soldados, y tres *LSM* de 1.300 Tpc, con capacidad para cinco carros, unidades más ligeras al margen (varios *LCU* y *hovercraft*).

te en un talón de Aquiles, atendiendo además a la correlación entre la ubicación de sus minorías chiitas y algunos de sus principales recursos.

La economía de Arabia depende sobremanera de la exportación de crudo, pero también de la importación de productos manufacturados. Al tratarse de la parte mayor de una inmensa península, las principales rutas comerciales son rutas marítimas, a lo que se suma la existencia de auténticos cuellos de botella a la entrada del mar Rojo y del golfo Pérsico. El control de rutas y accesos es fundamental para su viabilidad económica, pero está amenazado, de palabra y de obra, por Irán.

Las malas relaciones con varios Estados integrantes de lo que hemos denominado como primer anillo o anillo interior geopolítico (caso evidente de Catar y, en menor medida pero cada vez más, de Omán), la revitalización de Irán en el marco de lo que hemos definido como segundo anillo o anillo intermedio (siendo su apoyo a la causa huzí un síntoma más de ello) y las pulsiones neootomanas turcas generan en Arabia la sensación de pérdida de control de esos espacios y explican la expansión de su presupuesto de defensa.

El tradicional énfasis de Arabia en la modernización de sus ejércitos de Tierra y Aire está llegando también a su Marina de Guerra, quedando contrastado por el mayor y más consistente programa de modernización de su flota de buques de combate de superficie de su historia (con la entrada en servicio de nueve unidades de entre 3.000 y 4.000 t en los próximos años, llamados a sustituir a solo cuatro, de menores prestaciones), con énfasis en el incremento de sus capacidades SAM (VLS Mk-41 x ESSM en todos esos buques), hasta la fecha muy descuidadas, además de la potenciación paralela de la Aviación Naval (*MH-60R* y *P-8*) y con el incipiente programa de obtención de submarinos. Todo ello con la mirada puesta en el control de las costas del conjunto de la península arábiga (propias y extrañas), así como de los estrechos ya indicados, cuanto menos pensando en Irán y los Estados peninsulares menos proclives a aceptar la agenda de Riad.

Pese a todo lo dicho, Arabia no está potenciando la capacidad de transporte de tropas desde el mar (21). Sin duda, esta fase de su planeamiento se ha ralentizado, de manera que la confianza sigue depositada en sus numerosas flotas de *C-130/CH-47/UH-60*. Es decir, continúa dependiendo casi exclusivamente de la aportación de sus ejércitos del Aire y de Tierra. Sin embargo, del mismo modo que en otros campos su Marina de Guerra ya está recibiendo una renovada atención, es probable que en los próximos años seamos testigos de la llegada de la oleada modernizadora a la capacidad anfibia.

---

(21) Curiosamente, Catar sí ha encargado —a Fincantieri— un buque anfibio de notables dimensiones. Se trata de un LPD de la clase *San Giusto* ampliada (similar al que recientemente ha entrado en servicio en la Marina de Guerra argelina).

## BIBLIOGRAFÍA

- AL-TAMIMI, Naser (2016): *Saudi's Arabia Oil Dependence: Challenges Ahead*, en *Commentary*, 20 de abril.
- CORDESMAN, Anthony (2009): *Saudi Arabia: National Security in a Troubled Region*. Center for Strategic and International Studies & Praeger: Washington D. C.
- DORSEY, James (2016): «Saudi Arabia and Iran: the Battle for Hegemony That the Kingdom Cannot Win», en *Przeład Strategiczny*, n.º 9, pp. 357-373.
- JORDÁN, Javier (2018): «Estrategias de Irán en la zona gris del conflicto: su dimensión marítima», en *REVISTA GENERAL DE MARINA*, tomo 275, pp. 723-741.
- KATZMAN, Kenneth (2018): *Catar: Governance, Security and US Policy*. CRS Report: Washington.
- MATTHIESEN, Toby (2013): *Sectarian Gulf: Bahrain, Saudi Arabia, and the Arab Spring That Wasn't*. Stanford University Press.
- MEARSHEIMER, John (2003): *The Tragedy of Great Power Politics*. Norton: New York.
- MCGINN, Jack (2018): *Saudi Arabia and Iran: Beyond Conflict and Coexistence?* London School of Economics.
- PERIFANIS, Theodosios (2017): *An Analysis on Saudi Arabia's crude oil production strategy*. University of Piraeus.
- RAFIZADEH, Majid (2018): *Threats to Strait of Hormuz demonstrate Iran's desperation*, en [www.arabnews.com](http://www.arabnews.com) (july, 15).
- SOAGE, Ana (2018): *Irak y Yemen, ¿nuevos satélites de Irán?*, en DO 58/2018, Instituto Español de Estudios Estratégicos, Madrid, pp. 1-17.
- TEITELBAUM, Joshua (2010): *The Shiites of Saudi Arabia*, en *Current Trends in Islamist Ideology*, vol. 10, pp. 72-86.
- TRÍAS, Carlos (2016): *Arabia saudita contra Irán; sunnitas contra chiitas*, en DO 87/2016, Instituto Español de Estudios Estratégicos: Madrid.
- VENETIS, Evangelos (2014): *The Struggle between Turkey & Saudi Arabia for the Leadership of Sunni Islam*, WP 39/2014. The Middle East Research Project, Atenas.



Los cazaminas *Segura*, *Sella*, *Tambre* y *Duero* en el puerto de Santa Pola, febrero de 2019. (Foto: José Miguel Morillas Medina).

# EL GPS, UN ATRACTIVO BLANCO PARA EL ENEMIGO

Juan Antonio CHICHARRO SÁNCHEZ-AGUSTINO



## Introducción



ENÍAMOS clara la situación; las órdenes eran precisas y las habíamos comprendido sin necesidad de recurrir a ningún tipo de explicación. Las Reglas de Enfrentamiento nos proporcionaban las respuestas necesarias y disponíamos de los medios óptimos para alcanzar el éxito. Estábamos bien preparados para cumplir nuestra misión; no había motivo para abrigar duda alguna.

Habíamos recibido la *tasking order* del Commanding Task Force (CTF) un día antes. Hacía 22 horas que el Tactical Action Officer (TAO) había firmado el visto bueno del mensaje de carácter reservado y precedencia FLASH que trajo en la tablilla el marinero de guardia del Centro de Comunicaciones (CECOM). Inmediatamente, fuimos destacados a unas millas de la Fuerza para acometerla. Con rumbos erráticos, con objeto de no desvelar nuestras intenciones, y a alta velocidad procedimos al punto designado para nuestro ataque. Desde ese momento, el planeamiento de la misión no cesaría hasta completar su ejecución. Horas y horas en el Centro de Información y Combate (CIC) y en la sala de reuniones realizando un estudio exhaustivo de la situación, de las posiciones relevantes, de las condiciones meteorológicas y la orografía, de las posibles capacidades del oponente, de los neutrales de la zona, de los sospechosos, del *pattern of life* (POL); en definitiva, de nuestras líneas de acción (COA). Todo configuraba un escenario complicado según la evaluación del jefe de Operaciones. Su estimación era que con las referencias bien establecidas no habría problema.

Nos encontrábamos en zona, a unas rigurosas 59 millas náuticas (NM) de la costa y a 83 de nuestro objetivo, descrito por el mando como el centro de gravedad (COG) de nuestro oponente. Los alcances eran buenos para nuestros misiles superficie-tierra Tomahawk (1) disparados desde nuestro lanzador vertical con un empuje inicial que le proporciona su *booster*, con un guiado inercial mediante *waypoints* establecidos previamente, con viaje de crucero rozaolas —indetectable— y un guiado final en ataque al último punto de coordenadas gracias al GPS. Además, las distancias eran suficientes para no ser detectados por las direcciones de tiro de la costa y sus sistemas de defensa Bastion-P (2), equipados con los letales misiles costeros antibuque Yakhont (3). En realidad, no esperábamos tener que enfrentar este tipo de amenaza; no obstante, el rigor militar nos mantenía alejados y prevenidos ante cualquier imprevisto. No hubiese sido el primero. Meses atrás, un destructor aliado recibió tres misiles del tipo Saccade (4) desde las costas yemeníes y tuvo que defenderse a base de misil tras misil. Éramos plenamente conscientes de esta situación.

Nuestra política de emisiones era muy restrictiva. Gracias a ello habíamos conseguido evadir, o eso parecía, a las unidades de superficie rusas y chinas que por Inteligencia y otras fuentes sabíamos que iban a encontrarse por la zona. La única actividad relevante al respecto fue la recepción de emisiones electromagnéticas, informando el operador de Guerra Electrónica de un posible *Ilyushin 20* (5), aeronave rusa dedicada exclusivamente al reconocimiento. Nos alertó y mantuvo tensos hasta no tener más noticias. Habíamos conseguido monitorizar sus movimientos gracias a la información proporcionada por la Fuerza tras nuestro informe. A la hora de la detección se encontraba a unas 127 NM de nuestra unidad, lo que indicaba que volaba alto, seguramente buscando algo de interés: probablemente a nosotros. Al alejarse comprendimos que su misión había finalizado, desistiendo de conseguir nuestra identidad y posición en la zona.

No obstante y para el posterior análisis de lo ocurrido, el operador de Guerra Electrónica en un momento dado hizo además de querer informar sobre algo que había percibido, pero finalmente todo quedó en un amago y lo dejó pasar. Tenía gran experiencia, llevaba 20 años de carrera a bordo de este

---

(1) Misil de largo alcance, guiado por GPS y muy utilizado por unidades de la US Navy desde 1991. Destacar el lanzamiento de entre 60 y 70 misiles sobre Siria en 2017.

(2) Sistema de defensa de costa móvil ruso equipado con misiles antibuque Yakhont. Desplegado en Siria, entre otros.

(3) Misil antibuque supersónico y de largo alcance con guiado GLONASS y radárico activo.

(4) Misil antibuque de origen chino, subsónico, de largo alcance y guiado radárico.

(5) Aeronave rusa turbopropulsada dedicada al reconocimiento desde los años 50.

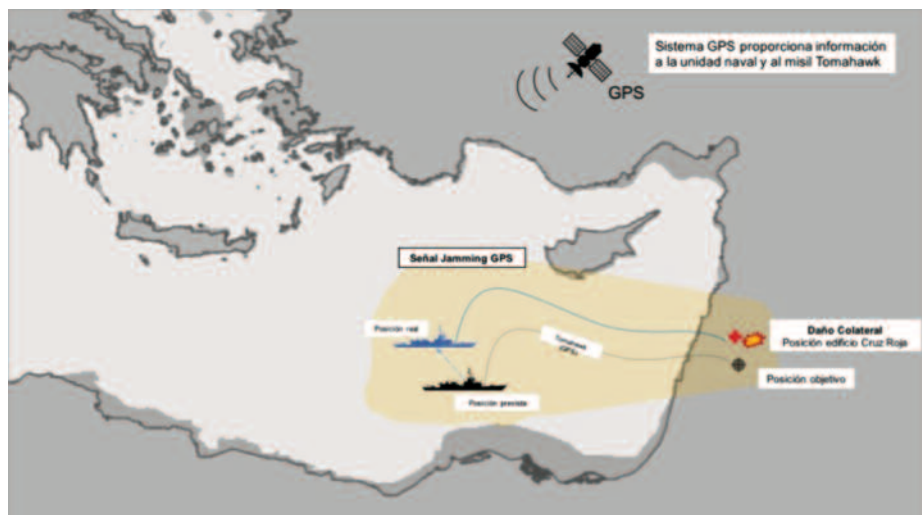


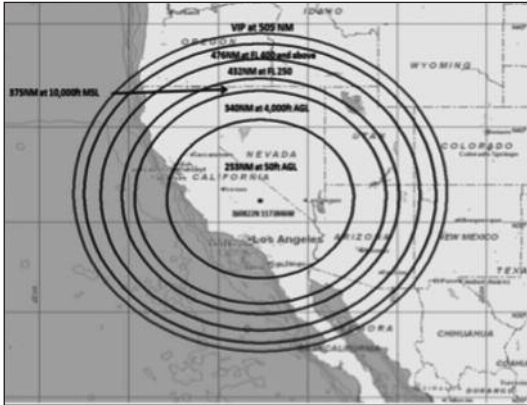
Ilustración gráfica del daño colateral ficticio ocasionado por el *jamming* del GPS.  
(Ilustración realizada por el autor).

tipo de buques, utilizando los mismos equipos, de los que conocía todas sus posibilidades e incluso aquellas que no poseía. Hablar de parámetros de anchos de pulso, frecuencias, períodos, ángulos de llegada y un gran etcétera era música clásica para sus oídos. No obstante, ese día andaba algo «mosca» con una variación extraña que no había visto nunca en el equipo y que ocurrió en milisegundos. Sabía de algunos experimentos electrónicos que ejércitos y armadas de otras naciones suelen realizar con frecuencia, pero desconocía su magnitud e intensidad al no haberlos probado nunca. Este pensamiento aumentó su inquietud, pero tras unos minutos acabó por quitarle importancia al no sufrir ningún tipo de movimiento ni nada relevante. En la zona, todos los emisores eran conocidos y de poco interés, concluyó; así, su inicial intención de intervenir quedó en una falsa alarma.

Llegó el momento. El *time on target* (TOT) se aproximaba. La misión estaba clara: neutralizar y destruir el edificio situado en la posición indicada en el mensaje FLASH. Esta tarea resultaría determinante para el devenir de la guerra en el país. Pondríamos probablemente fin a años de crisis. Sería un duro golpe. No había dudas ni margen de error en la consecución del objetivo, todo estaba claro: «donde pongo el ojo, pongo la bala».

«Permiso comandante, ¡fuego!», ordenó el oficial del subcontrol de Guerra de Superficie. «Tiempo de 12 minutos y 34 segundos y fin». «Salgamos de aquí», ordenó el comandante. Había pasado un día desde la recepción de la orden a su ejecución. Era la primera misión para toda la dotación de lanzamiento real sobre unas instalaciones. El nivel de adrenalina era muy alto, y la





Alcances obtenidos durante pruebas realizadas de perturbación de GPS del Departamento de Defensa en California (2016). (<https://gis.utah.gov>).

emoción de llevarla a cabo lo era aún más.

Lo que no podían imaginar era que habíamos fracasado estrepitosamente.

El informe resultante revelaba que las instalaciones que nos habían ordenado destruir estaban intactas y que las explosiones se localizaban lamentablemente en un edificio de la Cruz Roja atestado de refugiados de la cruel guerra. Había quedado hecho añicos y los daños colaterales eran vitales e irreparables. No había consuelo alguno; ni el

comandante, hombre tranquilo y con gran sentido común, sabía cómo asumir este inesperado desenlace. Era el peor día de nuestras vidas. ¿Qué podía haber fallado? ¿Cómo había ocurrido si todo estaba en orden?

Poco a poco la respuesta se fue abriendo paso. Habíamos sido perturbados, perdiendo las situaciones geográficas. ¡Estaban todas hackeadas! Ni nos hallábamos en el sitio que creíamos, ni el objetivo estaba en la posición calculada. Alguien había modificado deliberadamente nuestras referencias y, para colmo, el perfil de crucero del misil había resultado erróneo (6).

El *Ilyushin 20* debió de detectarnos e informó de nuestra posición. Las extrañas sensaciones del operador de Guerra Electrónica eran reales: habíamos recibido un ataque de decepción electromagnética, un *jamming* al Sistema de Posicionamiento Global (GPS).

## La dependencia del GPS

Todo lo relatado anteriormente es pura ficción, pero no tiene por qué alejarse necesariamente de la realidad. La amenaza de perturbación del GPS es real y factible. Para calibrar la gravedad de esta situación bastará apuntar que los Estados Unidos reconocen que el 80 por 100 de sus operaciones no podrían llevarse a cabo sin el GPS y en el futuro aún serán más. Para neutrali-

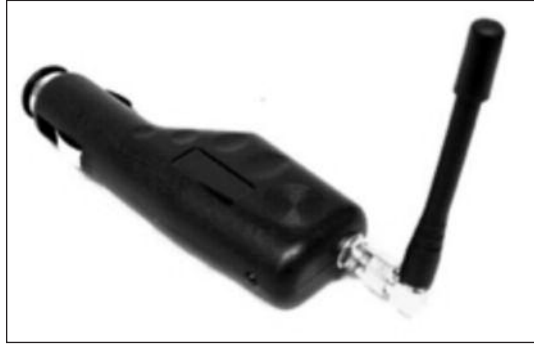
(6) El Ministerio de Defensa ruso afirmó que más de la mitad de los misiles lanzados por las unidades de la US Navy en abril de 2017 sobre Siria no llegaron correctamente a su objetivo.

zar los resultados negativos que estas perturbaciones pueden acarrear, la US Navy realiza asiduamente adiestramientos frente a estas amenazas. La realidad es que con un mísero perturbador del tamaño de una lata de Coca-Cola comprado por internet se pueden provocar grandes daños con consecuencias muy negativas.

Es del dominio público que el uso de la geolocalización por GPS se ha generalizado vertiginosamente. Desde su creación se ha instalado en nuestras vidas sin apenas darnos cuenta. Está en nuestros vehículos, relojes, teléfonos... y especialmente en el transporte marítimo, terrestre y aéreo, a los que proporciona precisión y seguridad.

Debemos remontarnos al año 1973 para conocer sus inicios. Nace de la necesidad del Gobierno de los Estados Unidos de tener un sistema riguroso que mejorase los anteriores: *Transit* y *Timation* de la US Navy, *621B* de la Air Force y *SECOR* del US Army para determinar las posiciones exactas de sus buques, aeronaves y unidades terrestres en todo el globo terráqueo, y así contar con una clara ventaja con respecto a sus enemigos; el objetivo era dejar atrás a la URSS. Sus aplicaciones eran sensacionales. El GPS mejoraría la coordinación entre elementos de una fuerza, la efectividad en los objetivos de las armas, reduciendo daños no deseados, e incluso conseguiría dejar al «hombre» fuera de peligro mediante sistemas no tripulados, reduciendo así el número de bajas.

El GPS fue creado exclusivamente en el ámbito militar para interés propio del Departamento de Defensa (DoD) de los Estados Unidos y bajo su control, considerándolo de gran valor estratégico. El derribo de un avión de pasajeros coreano de la compañía Korean Airlines en 1983 al invadir el espacio aéreo soviético por error —fallo de navegación— obligó al Gobierno estadounidense a autorizar a la aviación civil un cierto nivel de uso del sistema GPS con el objetivo de evitar la inclusión de los medios de transporte en zonas conflictivas e impedir incidentes similares potencialmente capaces de llevar a situaciones poco afortunadas. Evidentemente fue una medida política, pero también económica. Eso sí, no iba a ser tan sencillo para el enemigo y tampoco para los no enemigos. Estados Unidos impuso restricciones en la precisión de los receptores, de forma que el error en el posicionamiento fuese mayor. Facilitaba navegar en aguas abiertas (daba una referencia), pero no permitía realizar una canal dragada. Había que utilizar otros medios, por ejemplo el sistema



Pequeño perturbador de GPS que se puede obtener fácilmente en internet. Uno como este puede perturbar 500 m a su alrededor. (Fuentes abiertas).

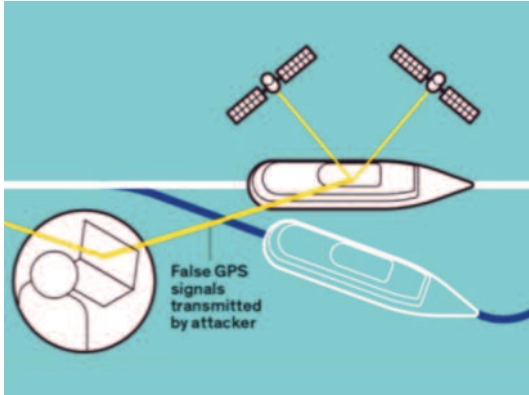


Ilustración gráfica de perturbación de la señal GPS sobre la navegación de un barco. (*ATIS Technical Report*, figura 5.2, p. 9).

Trisponder con antenas en las montañas que triangulasen la posición. Destacar que durante la guerra en el Adriático, los norteamericanos manipulaban la señal de forma que creaba una zona de sombra para el GPS, al menos para los no usuarios.

En el año 2000, el Gobierno de Bill Clinton decidió liberar toda restricción y su error deliberado, la llamada «disponibilidad selectiva», permitiendo así el uso global, lo que provocó su empleo generalizado tanto para las

unidades militares y sus sistemas —navegación, misiles, vehículos no tripulados— como para cuestiones más mundanas —relojes, vehículos, teléfonos, etcétera—.

En el ámbito militar, la influencia de estos equipos es muy marcada en las operaciones navales; es evidente que dependen mucho del GPS, tanto para la navegación como para los sistemas de mando y control y sistemas de armas o de combate.

Son numerosos los sistemas y equipos que actualmente se sirven de la información del GPS (PNT: *positioning, navigation and timing*). Los de combate, para los sistemas de armas y el corazón del mando y control (LINK), la navegación en sus sistemas AIS, WECDIS, comunicaciones VHF de emergencia o de llamada selectiva y NAVTEX, los radares de navegación y superficie, las giroscópicas y largo etcétera, lo que en definitiva se traslada a numerosas capacidades de los medios navales (superficie y aéreos) tanto en aguas litorales (imagínese el lector qué cantidad de operaciones navales se pueden realizar en las proximidades y a la merced de la costa hostil) como en aguas abiertas.

En la vida civil, su uso está asimismo plenamente extendido. En la navegación marítima, el GPS se ha convertido en una herramienta indispensable, ya que proporciona el método más rápido y preciso para navegar, medir la velocidad y determinar la posición en todo el mundo con una mayor seguridad y eficiencia. No hay que olvidar que actualmente el comercio por mar representa el 80 por 100 de los intercambios mundiales. Lo mismo sucede en la navegación aérea, que ha visto crecer su actividad considerablemente, y asimismo en la tecnología más mundana, que no es necesario recordar. Esta dependencia definitivamente ha acabado creando un serio problema.

## Consideraciones

El sistema GPS es vulnerable. Su señal es débil y fácil de interferir (perturbable por ruido y engaño). Además, el avance de los misiles balísticos capaces de atravesar grandes capas y alturas y destruir los satélites hace que el GPS se haya convertido en un blanco muy atractivo para el hipotético enemigo, que puede forzar daños irreparables y provocar situaciones muy desfavorables.

Son ya varios los casos de supuestos ataques de este tipo en maniobras y ejercicios de la OTAN. Casi todos acusan a un actor, Rusia, pero no es descartable que no sea el único interesado en este tipo de acciones. Lo que parece claro es que el tema no se debe dejar a un lado, pues cada mes hay nuevos incidentes y de repercusiones mayores. Algunas informaciones (7) han señalado que la fragata noruega *Helge Instad* (8), previamente a su choque en uno de los fiordos noruegos con el tanque *Sola TS* el pasado noviembre, había sufrido un error en los equipos de navegación, coincidiendo con ataques rusos a los GPS durante el ejercicio TRIDENT JUNCTURE 2018 de la Alianza Atlántica.

Tampoco se salvan los actores civiles. El rastreo, el *big-data*, el reconocimiento y la privacidad se ven afectados por las señales continuas de GPS que emiten los equipos electrónicos. Recuerde el lector lo sucedido el pasado noviembre cuando STRAVA (aplicación de móvil para correr) reveló mediante puntos de GPS los lugares en los que hacían deporte los soldados estadouni-



Gráfico en el que se puede apreciar el guiado del misil Tomahawk desde su lanzamiento mediante el sistema GPS. (*Chicago Tribune*).

(7) O'DWYER, Gerard: *Finland, Norway press Russia on suspected GPS jamming during NATO drill*, *Defense News*, <https://www.defensenews.com/global/europe/2018/11/16/finland-norway-press-russia-on-suspected-gps-jamming-during-nato-drill/>.

(8) La fragata de la clase *Fridtjof Nansen* de la Armada Real de Noruega se hundió en un fiordo al norte de Bergen tras un accidente ocurrido el 8 de noviembre de 2018 cuando regresaba de su participación en el ejercicio TRIDENT JUNCTURE 2018.

denses durante sus despliegues en Afganistán, Irak o Siria: El resultado permitiría localizar las bases secretas de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos. Una información con una elevada clasificación de seguridad.

## Conclusión

La geolocalización es una herramienta estratégica en términos militares y de enorme impacto comercial en términos civiles, y el asunto es demasiado importante como para permitir el monopolio global del Gobierno estadounidense. Sin duda, a las demás potencias —y principalmente a las conocidas como posibles adversarias o enemigas, emergentes, como el caso de China, Rusia o India— este monopolio les causa preocupación y recelo. El sistema GPS funciona, es vital en nuestros días, pero es inseguro y poco fiable para cualquier nación que no sea la que lo controla, y son muchas las que dependen directamente del GPS para su defensa e industria.

Por estas razones, determinadas potencias llevan años desarrollando sistemas de geolocalización propios con el objetivo de finalizar con esta dependencia y evitar así las cuestiones mencionadas. Rusia lleva años con su sistema GLONASS, China con el BEIDOU-1 que cubriría toda Asia, la India con el GAGAN, Japón con el JRANS y Europa comienza su singladura en un futuro próximo con el GALILEO, *a priori* más fuerte en señal y más dificultoso de perturbar. El desarrollo de estos nuevos sistemas tendrá un gran impacto en el futuro. ¿Será beneficioso en su comercio, en su industria? ¿Les ayudará en sus conflictos? ¿Es un motivo más para una hipotética guerra global?

Mientras tanto, parece claro que debemos proteger lo que tenemos: impulsar el esfuerzo técnico para endurecer los receptores GPS y antenas o mediante relojes atómicos como blindaje físico; no descartar la utilización de otro sistema como *back-up* (eLoran); tener el sextante a mano y, por supuesto, maximizar los adiestramientos en entornos de denegación, puesto que la realidad es que el GPS es un atractivo blanco para el enemigo.



## BIBLIOGRAFÍA

- CHICHARRO SÁNCHEZ-AGUSTINO, Juan; RUIZ ROJAS, Roberto: Trabajo Fin de Curso-Especialidad de Sistemas de Combate. *Jamming GPS, Consecuencias*. Escuela Especialidades «Antonio de Escaño», enero 2017.
- BURREL, J.: *Disruptive Effects of Electromagnetic Interference on Communication and Electronic Systems*, abril 2003.
- DE BAKKER, P. F.: *Effects of Radio Frequency Interference on GNSS Receiver Output*. Delft University of Technology Faculty of Aerospace Engineering.
- GLOMSVOLL, Oeystein: *Jamming of GPS & Glonass Signals*. University of Nottingham, 2014.
- MANGESH DESKPANDE, S.: *Study of Interference Effects on GPS Signal Acquisition*. University of Calgary, Alberta, 2004.
- RUEGAMER, A.; KOWALEWSKI, D.: *Jamming and Spoofing of GNSS Signals. An Underestimated Risk?*, 2015.
- Navegación en condiciones de denegación de señal GNSS*. Ministerio de Defensa.
- VÁZQUEZ, J. R.: *Detection of Spoofing, Jamming, or Failure of a Global Positioning System (GPS)*. Air Force Institute of Technology, 1992.
- AMIN, M. G.; LINDSEY, A. R.; LIANG, Zhao y YIMIN, Zhang: *Anti-Jamming Techniques for GPS Receivers*, 2001.
- National PNT Advisory Board. *Jamming the Global Positioning System. A National Security Threat: Recent Events and Potential Cures*, noviembre 2010.
- KANDANGATH, A.: *Jamming Mitigation Techniques for Spread Spectrum Communication Systems*.
- BAO-YEN TSUI, James: *Fundamentals of Global Positioning System Receivers: A Software Approach*. John Wiley & Sons Inc., 2000.
- Introducción al sistema GPS*, 1999. Leica Geosystems AG. Heerbrugg, Suiza.
- GRAHAM, A.: *Communications, Radar and Electronic Warfare*. UK: John Wiley & Sons Inc., 2011.
- HOLANDA BLAS, M. P.; BERMEJO ORTEGA, J. C.: *GPS & GLONASS*, 1998.
- The Economist, from the print edition, Technology Quarterly. GPS Jamming: No jam tomorrow*, 10 de marzo 2011.
- HENDRICK, M.: *GPS Jamming. Smith Power Program*, 2013.

# FEINDEF

FERIA INTERNACIONAL  
DE DEFENSA Y SEGURIDAD

29, 30 Y 31 MAYO 2019 · PABELLÓN 8 · IFEMA · MADRID · SPAIN



## TECNOLOGÍAS PARA UNA SOCIEDAD MÁS SEGURA

#FEINDEF2019

CON EL APOYO DE



MINISTERIO  
DE DEFENSA

MINISTERIO  
DEL INTERIOR

MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, COMERCIO  
Y TURISMO

MINISTERIO  
DE ASUNTOS EXTERIORES, UNIÓN EUROPEA  
Y COOPERACIÓN

MINISTERIO  
DE CIENCIA, INNOVACIÓN  
Y UNIVERSIDADES



**ICEX** España  
Exportación  
e Inversión

**CDTI** Centro para el  
Desarrollo  
Tecnológico  
Industrial

ORGANIZADORES

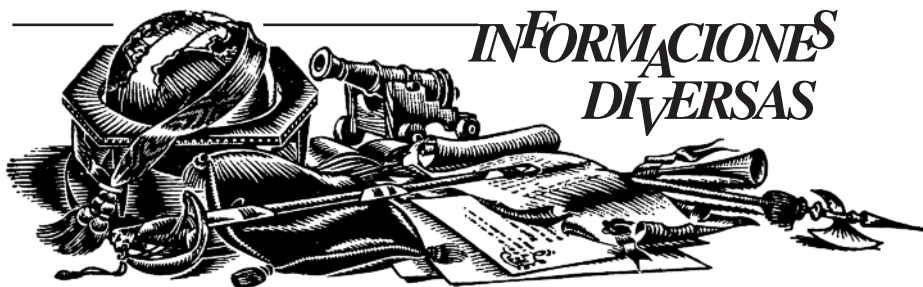
GESTIÓN Y DESARROLLO

**aesmide**  
Asociación de Empresas Contratistas  
con las Administraciones Públicas

**TEDAE**  
Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio

**grupo  
metalia**

[www.feindef.com](http://www.feindef.com)



# INFORMACIONES DIVERSAS

## HACE CIEN AÑOS



El número de abril de 1919 comienza con el artículo titulado *Ideas sobre la legislación de pensiones*, por los contadores de fragata Juan Blas Domínguez y Luis Díez Pinedo. Continúa con *La Base Naval de Mahón*, del teniente coronel de E. M. Antonio Victory;

*El empleo de los aeroplanos en la defensa de la costa*, de J. H. Hammond; *La internación alemana en Fernando Poo desde el punto de vista sanitario* (continuación), del médico 1.º de la Armada Luis Figueras Ballester (continuará) y *Diario naval de la guerra europea*.

Entre las *Notas profesionales*, encontramos las correspondientes a Alemania, Estados Unidos, Francia, Inglaterra e Italia.

Finaliza este número con *Sumario de revistas*.

## HACE CINCUENTA AÑOS:



El número de abril de 1969 se inicia con el artículo *Bojeo de Puerto Rico por Colón*, del capitán de corbeta R. Barreiro-Meiro Fernández, y continúa con *España en la encrucijada*, por el capitán de corbeta R. Cerezo Martínez.

Entre los dedicados a *Temas profesionales*, destacamos: *Comentarios sobre caudales*, por el coronel de Intendencia de la Armada A. Senac Lisson; *La Hidrografía, esa incomprendida*, por el capitán de fragata R. Rivas Bensusán; *Datos estadísticos relacionados con las viviendas del Patronato de casas de la Armada*, por el comandante de Intendencia de la Armada J. Molíns Ristori, e *Ictioacantotoxismo*, por el capitán médico de la Armada J. Mira Gutiérrez.

Continúa este número con *Nota internacional*, con el título *Mao y la Revolución china*, por el capitán de navío M. Manso Quijano; *Miscelánea e Informaciones diversas*, dedicadas a la *Inauguración del VII Salón Náutico Internacional de Barcelona*, de M. Ramírez Gabarrús, y *Ejercicio ATLANTIDE 69*.

Finaliza este número con el *Noticiero y Libros y revistas*.

F. O. M.





*Tu regere imperio fluctus, hispane memento*  
(Puerta del Mar del Arsenal de La Carraca)

## ESPAÑA Y EL NUEVO MUNDO EFEMÉRIDES DE ABRIL

### Día Año

**1 1535.**—El conquistador español Pedro Gómez de Orozco, inicia su periplo en América llegando en esta fecha a territorio colombiano, a la ciudad de Santa Marta, con la armada del adelantado de Canarias Pedro Fernández de Lugo.

**2 1898.**—El embajador de España en Washington hace llegar al presidente de los Estados Unidos el informe de la investigación española sobre la explosión del acorazado *Maine* en el puerto de La Habana.

**3 1734.**—El misionero jesuita español Nicolás Tamaral, que levantó la misión de San José Viejo en California, es asesinado en esta fecha por los indios pericúes en esta misión.

**4 1768.**—En este día segundo de la Pascua de Resurrección, al amanecer, entró en erupción el volcán Cotopaxi, dejando desolados todos los campos en muchas leguas a la redonda.

**5 1818.**—En el sur de Santiago, en los llanos del río Maipú, tuvo lugar en esta fecha la batalla del mismo nombre, que enfrentó a las fuerzas realistas bajo las órdenes de Mariano Osorio contra el ejército independentista del general argentino José de San Martín, con la victoria de este último que selló la independencia de Chile de la soberanía española.

**6 1864.**—Abiertas las hostilidades entre España y Perú, el contralmirante Luis Hernández Pinzón con

su escuadra, formada por las fragatas *Resolución* y *Triunfo* y la goleta *Covadonga*, que habían llevado a tierras americanas a la Comisión Científica del Pacífico, parten de Valparaíso y se dirigen a las islas Chincha, frente a la costa meridional del Perú.

**7 1599.**—Durante la rebelión mapuche, el gobernador don Pedro de Viscarra salió de la ciudad de la Concepción al mando de 80 soldados, llegando a un cercano campamento indígena en Quilacoya que amenazaba unos lavaderos de oro, logrando la victoria y tomando numerosos prisioneros.

**8 1730.**—Dotada por el marqués de Villapiente, se levanta en cabo de San Lucas en California en esta fecha la misión de los jesuitas de San José Viejo por el visitador José de Echevarría.

**9 1765.**—Manuel de Escandón, lugarteniente de la sierra Gorda y costa del seno mexicano, envía a la ciudad de México 11 indios rebeldes pertenecientes a la rancharía El Chivato, por su oposición al asentamiento de nuevas ciudades en aquellas tierras.

**10 1799.**—Por los méritos obtenidos durante la expedición científica llevada a cabo por Alejandro Malaspina, Francisco Brambila es nombrado pintor, arquitecto y adornista de la Real Cámara.

**11 1514.**—Hernando de Luque, eclesiástico español que tomó parte junto a Francisco Pizarro y Diego de Almagro en la conquista del Perú, sale del puerto de Sanlúcar en la expedición de Pedrarias Dávila hacia Darién.

**12 1671.**—Isabel Flores de Oliva (Rosa de Lima), una de los trece hijos del matrimonio del español Gaspar Flores, nacida en Lima e ingresada en la tercera Orden de Santo Domingo, es canonizada en esta fecha por el papa Clemente X, siendo la primera santa americana.

**13 1777.**—El español Blas Sobrino y Minayo, nombrado obispo de la vasta diócesis de Quito, que comprendía desde Pasto a Loja y desde Guayaquil al Amazonas, un territorio más extenso que el que actualmente posee la República del Ecuador, llega en esta fecha a Guayaquil.

**14 1557.**—El convoy del nuevo gobernador de Chile, García Hurtado de Mendoza, tras permanecer cuatro días en el puerto de Arica, se dirige al puerto chileno de Coquimbo.

**15 1790.**—La última de las fundaciones del conde de Sierra Gorda, José de Escandón, realizadas durante el período colonial en la costa del seno mexicano fue la villa de Presa del Rey, en la antigua provincia de Nuevo Santander, hoy Tamaulipas.

**16 1692.**—Joan Gemir i Lleonart y Fontanills, que llegaría a ser gobernador de la provincia de Costa Rica por el nombramiento del rey Felipe V, es bautizado en esta fecha en la ciudad española de Mataró.

**17 1695.**—Sor Juana Inés de la Cruz, hija del militar español Pedro de Asbaje y Vargas Machuca, que profesó en el monasterio de San Jerónimo de la ciudad de México, considerada como la Décima Musa y ardiente defensora de la labor intelectual de la mujer, fallece en esta fecha.

**18 1599.**—Muerto el rey Felipe II de España, le sucedió en el gobierno más extenso y poderoso del mundo su hijo Felipe III, que en esta fecha contrajo matrimonio con una prima de la dinastía de los Habsburgo, Margarita de Austria, en la ciudad de Valencia, que su padre había concertado antes de morir.

**19 1739.**—La escuadra de José Alfonso Pizarro, que había sufrido una fuerte tormenta a su salida de Veracruz perdiendo los navíos *Lanafranco* e *Incendio*, reparadas las averías sufridas en La Habana, sale en esta fecha de dicha ciudad con los navíos *Guipúzcoa* y *León*.

**20 1496.**—Colón en su viaje de regreso a Castilla, habiendo finalizado su aprovisionamiento de agua, pan y leña, izó velas en esta fecha zarpando de la isla de Guadalupe con vientos escasos y muchas calmas.

**21 1898.**—España, a la vista de lo resuelto por el Congreso de los Estados Unidos en su intervención en los asuntos de Cuba, rompe relaciones diplomáticas con ese país.

**22 1791.**—Los integrantes de la expedición científica de Malaspina, en las corbetas *Atrevida* y *Descubierta*, durante su estancia en el puerto mexicano de Acapulco levantan un plano de dicho puerto.

**23 1557.**—Nombrado García Hurtado de Mendoza gobernador de Chile por su padre el virrey del Perú, llega a la ciudad chilena de La Serena y es recibido ceremoniosamente por el general Francisco de Aguirre, uno de los pretendientes al cargo de gobernador.

**24 1581.**—El virrey del Perú Francisco de Toledo, conde de Oropesa, ratifica en el cargo de gobernador de Chile a Martín Ruiz de Gamboa, que el Cabildo de Santiago había elegido para dicho cargo; el Rey de España, al conocer esta noticia, adoptaría una posición diferente.

**25 1804.**—La vacuna contra la viruela llegó a la ciudad de México procedente de Veracruz. El virrey mandó al doctor Alejandro García Arboleya la vacunación inmediata de unos niños expósitos.

**26 1777.**—El gobernador de Buenos Aires Pedro de Cevallos, al mando de nueve mil trescientos hombres, parte de Montevideo hacia Colonia del Sacramento, que estaba bajo el poder de los portugueses y a la cual rindió para la soberanía española.

**27 1821.**—La provincia argentina de Jujuy, durante su independencia de la soberanía española, fue ocupada en seis ocasiones por las fuerzas realistas. En esta fecha los insurgentes, al mando del coronel José Ignacio Gorriti, derrotan a las realistas mandados por el coronel Guillermo Marquiegui.

**28 1755.**—En esta fecha se produce en Quito un fuerte terremoto que asoló la ciudad, huyendo sus habitantes a las colinas cercanas. Implorando la protección divina, sacaron de entre las ruinas de la iglesia la venerable imagen de piedra que llevaron en procesión hasta la plaza Mayor, estableciendo un día de ayuno todos los años.

**29 1784.**—Agustín de Jáuregui, militar y político español que fue gobernador de Chile y virrey del Perú, donde tuvo que enfrentarse a la rebelión encabezada por Túpac Amaru II, a quien venció, fallece en esta fecha en la ciudad de Lima a causa de un accidente.

**30 1790.**—Las corbetas *Atrevida* y *Descubierta* zarpan de Copiapó, en la costa chilena, en demanda de las del Perú, reconociendo en su tránsito la zona.

CAPITÁN JIM

# REVISTA GENERAL DE MARINA

## FUNDADA EN 1877

Puede suscribirse por correo electrónico, remitiéndonos este boletín debidamente cumplimentado a *regemar@fn.mde.es*

### BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

NOMBRE Y APELLIDOS \_\_\_\_\_

NIF \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN \_\_\_\_\_

CÓDIGO POSTAL \_\_\_\_\_ LOCALIDAD \_\_\_\_\_

PROVINCIA \_\_\_\_\_ PAÍS \_\_\_\_\_

TELÉFONO \_\_\_\_\_ MÓVIL \_\_\_\_\_ EMAIL \_\_\_\_\_

**(La suscripción tendrá una duración de un año a partir del mes en que se cause alta, por el importe vigente en el año en curso. Su renovación se hará de manera automática si no se indica lo contrario).**

IMPORTE ANUAL (AÑO 2019):

NACIONAL	14,88 €
UNIÓN EUROPEA	19,57 €
OTROS PAÍSES	20,16 €

FORMAS DE PAGO:

**Transferencia a nuestra c/c**

**BIC: BBVAESMMXXX - IBAN: ES68 0182-2370-49-0201501676**

**Domiciliación bancaria**

BIC:		IBAN:	
ENTIDAD	OFICINA	DC	N.º CUENTA

**Fecha y firma**

En cumplimiento a lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal, los datos personales que consten en el boletín de suscripción, una vez relleno, se procesarán incluyéndose en el fichero de suscriptores de la RGM y en ningún caso serán cedidos a terceros. Si desea ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición puede dirigirse por correo ordinario, o mediante correo electrónico, a las direcciones anteriormente indicadas.

# VIEJA FOTO



Fotografía tomada en Vigo en la que aparecen los marineros de esta localidad pertenecientes al reemplazo de 1923 con motivo de su licenciamiento en 1925. (Foto: J. L. B. L.).



# MARINOGRAMA NÚMERO 535

Por TAL

1 E	2 D	█	3 L	4 J	█	5 A	6 F	7 C	8 B	9 N	█
10 J	11 P	12 L	█	13 F	14 S	15 H	16 G	17 E	18 J	█	19 G
█	20 P	21 L	22 M	█	23 A	24 J	25 Q	26 L	█	27 F	28 O
29 B	30 I	31 I	32 A	33 C	34 J	35 C	36 D	█	37 K	38 H	39 G
█	40 L	41 H	42 I	43 E	44 G	45 D	46 T	█	47 I	48 C	█
49 K	50 F	51 D	52 S	53 M	54 B	█	55 L	56 N	57 K	█	58 S
59 O	60 K	61 M	62 G	█	63 Q	64 B	65 A	█	66 O	67 R	68 M
69 I	70 I	█	71 C	72 E	█	73 D	74 A	75 M	76 K	█	77 R
78 C	79 I	80 H	█	81 J	82 C	█	83 D	84 L	85 J	86 O	87 P
88 N	█	89 B	90 O	91 A	92 N	93 D	█	94 G	95 R	96 E	97 I
█	98 Q	99 Q	100 B	101 D	102 G	103 C	█	104 R	105 I	█	106 O
107 P	108 P	109 N	110 Q	111 O	112 C	113 K	114 T	115 A	█	█	█

De una novela de aventuras maríneas.

## DEFINICIONES

## Palabras

- A.—Org. Vino, cerveza o cidra que bebían los marineros (voz antigua) . . . . .
- B.—Org. En los BUIS que no tienen habilitado, un oficial, aparte de llevar la razón, lleva la... . . . . .
- C.—Pesca. Quite la red de las rocas cuando se ha enredado en ellas.
- D.—Hidr y Nav. Punta, cabo o arrecife que sale notablemente fuera de la costa. . . . .
- E.—Man.: Aparejo de cenal . . . . .
- F.—Arq. Nav. Especie de meseta que se instala en lo alto de los palos (lugar típico de cumplimiento de arrestos) . . . . .
- G.—Arq. Nav: Embarcación pequeña de dos proas que se usaba en el tráfico interior de los puertos. Montaba dos velas místicas y cuatro o seis puestos para remeros. . . . .

5	32	65	23	115	74	91
8	64	100	29	89	54	
35	71	103	48	82	7	78 63 33 112
2	73	51	93	83	45	101 36
17	43	96	72	1		
27	50	13	6			
44	102	62	94	16	39	19

H.—Man. Una de las formas de guarnir un cabo . . . . .	41	15	38	80					
I.—Met. Fenómeno meteorológico producido por vientos fuertes que agitan violentamente el agua del mar . . . . .	31	105	79	42	97	30	69	70	47
J.—Art.: Dirija el radar el misil hacia el blanco . . . . .	24	85	81	10	34	4	18		
K.—Man. Recoja una o varias velas tirando de los cabos dispuestos para este fin . . . . .	60	76	113	49	37	57			
L.—Biog. Indio que orientó a Orellana en sus desplazamientos . . . . .	55	21	40	26	12	3	84		
M.—Mit. El cielo en la mitología de los tainos (grupo étnico de la isla de La Española) . . . . .	53	75	68	61	22				
N.—Geogr. Playa de la costa argentina muy adecuada para la práctica del surf; debe su nombre al de un barco italiano que naufragó en ella . . . . .	56	88	109	9	92				
O.—Org. En la Armada, el que tiene la graduación comprendida entre alférez de fragata y teniente de navío, o entre alférez y capitán, ambas inclusive . . . . .	28	86	90	66	59	106	111		
P.—Geogr. Una de las islas de las Molucas que surtió de clavo a la expedición de Elcano . . . . .	20	11	108	87	107				
Q.—Arq. Nav. Material del forro de alguna de las embarcaciones primitivas . . . . .	98	99	25	110					
R.—Arq. Nav. Medida usada antiguamente en la construcción de embarcaciones y también a bordo. Equivale a 24 pulgadas y nueve líneas de Burgos. . . . .	77	67	104	95					
S.—Org. Titulación de los que nos curan en los buques y dependencias (acrónimo) . . . . .	58	14	52						
T.—Org. Una de las especialidades del Cuerpo de Ingenieros de la Armada (acrónimo) . . . . .	114	46							

MARINOGRAMA NÚMERO 534

Por TAL												
1 E	2 A	3 B	4 V	5 F	6 G	7 S	8 J	9 P	10 N	11 O	12 A	13 Z
14 O	15 T	16 A	17 E	18 L	19 E	20 A	21 R	22 E	23 N	24 A	25 O	26 I
27 L	28 I	29 N	30 E	31 R	32 T	33 E	34 T	35 D	36 T	37 N	38 D	39 N
40 G	41 L	42 A	43 S	44 P	45 E	46 R	47 O	48 L	49 A	50 T	51 L	52 A
53 I	54 D	55 O	56 D	57 E	58 L	59 A	60 S	61 O	62 M	63 A	64 M	65 M
66 G	67 A	68 S	69 I	70 N	71 S	72 E	73 H	74 A	75 L	76 L	77 L	78 M
79 E	80 V	81 A	82 D	83 O	84 Q	85 E	86 A	87 E	88 N	89 L	90 I	91 P
92 E	93 L	94 L	95 A	96 S	97 D	98 O	99 L	100 A	101 S	102 H	103 U	104 F
105 E	106 L	107 L	108 A	109 S	110 D	111 E	112 L	113 O	114 S	115 H	116 U	117 B
118 P	119 A	120 S	121 O	122 S	123 H	124 A	125 N	126 G	127 H	128 I	129 R	130 R
131 L	132 R	133 C	134 G	135 O	136 R	137 B	138 P	139 D	140 O	141 H	142 K	143 F
144 U	145 O	146 S	147 R	148 A	149 M	150 O	151 N	152 F	153 A	154 F	155 A	156 Q
157 E	158 R	159 R	160 É									

Un poema marino. Al final, el nombre de su autor.

## A NUESTROS COLABORADORES

Las opiniones contenidas en los trabajos publicados corresponden exclusivamente a sus firmantes. La acogida que brindamos a nuestros colaboradores no debe entenderse, pues, como identificación de esta REVISTA, ni de ningún otro organismo oficial, con los criterios de aquellos.

La recepción de los trabajos remitidos por nuestros estimados colaboradores no supone, por parte de la REVISTA, compromiso para su publicación. Normalmente no se devolverán los originales ni se sostendrá correspondencia sobre ellos hasta transcurridos seis meses de la fecha de su recibo, en cuyo momento el colaborador que lo desee podrá reclamar la devolución de su trabajo no publicado. El autor cede los derechos a la REVISTA desde el momento de la publicación del material remitido.

Los contenidos de los trabajos deberán ser inéditos, y los temas tratados, relacionados con el ámbito marítimo. Serán entregados con tratamiento de texto *Word*, a ser posible vía correo *web* a la dirección *regemar@fn.mde.es* o por CD y correo ordinario a la REVISTA GENERAL DE MARINA. Cuartel General de la Armada, c/ Montalbán, 2. 28014 Madrid. El texto se presentará escrito en DIN A-4, con fuente tipográfica *Times New Roman*, de cuerpo **12 puntos a doble espacio**. Los artículos tendrán una extensión mínima de **tres** páginas y máxima de **doce**. La Redacción se reserva la introducción 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). Asimismo, cuando se citen referencias bibliográficas, los artículos que formen parte de una obra deberán escribirse entre comillas y en letra redonda, y en cursiva el título del libro, periódico o revista a la que pertenecen.

Las fotografías, gráficos e ilustraciones deberán ir en archivos individuales, acompañadas de 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 ilustraciones enviadas en papel pasarán a formar parte del archivo de la REVISTA y solo se devolverán en casos excepcionales.

Las notas a pie de página se reservarán para datos o referencias directamente relacionadas 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 conclusión, 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 este se ha entregado en papel, deberá figurar su firma.



## MISCELÁNEAS

«Curiosidades que dan las escrituras antiguas, quando hay paciencia para leerlas, que es menester no poca.»  
Ortiz de Zúñiga, *Anales de Sevilla*, lib. 2, p. 90.

### 25.152.—Descubrimiento del Mar del Sur



El descubrimiento acaeció en 1513, cuando el extremeño Vasco Núñez de Balboa, atravesando el istmo de Panamá, divisó desde sus alturas un nuevo océano, y días después, el 25 de septiembre, se metió en sus aguas hasta cubrirle las rodillas para celebrar con solemnidad su posesión en nombre de la Corona de Castilla, dándole el nombre de Mar del Sur. No pudo imaginarse que había descubierto el mayor océano de la Tierra, el que ocupa la tercera parte de su superficie.

Este hecho vino a confirmar el presentimiento de la existencia de un mar que se interponía entre el continente americano,



Vasco Núñez de Balboa.



recién descubierto, y los confines de Asia, con las preciadas islas de las Especies, la ruta hacia poniente que había esbozado Cristóbal Colón. Fue entonces cuando España inició una nueva etapa histórica, dando comienzo a la realización de expediciones que se aventuraron a adentrarse en ese inmenso y desconocido océano.

Fernando de Magallanes fue quien le cambió el nombre, llamándole Pacífico porque en su navegación desde el estrecho de Magallanes a las Filipinas y las Molucas tuvo predominio de tiempo bonancible. Pero el Pacífico no se comporta siempre respondiendo a ese calificativo y con frecuencia se ve perturbado por tifones, huracanes y sometido a actividades sísmicas y volcánicas.

Con esas exploraciones de la Corona de Castilla —como las de los navegantes Andrés de Urdaneta, Álvaro de Mendaña, Pedro Fernández de Quirós, Luis Vázquez de Torres...— se desvelaron sus vientos y corrientes y se colonizaron sus tierras, conocimientos que fueron divulgados rápidamente en derroteros y cartas náuticas.

El descubrimiento del Mar del Sur fue el punto de partida de la presencia de España en el Pacífico, que duró más de trescientos cincuenta años.

J. J. P. C.

### 25.153.—Crucero *Reina Victoria Eugenia*



En la tarde del 31 de mayo de 1923 se produjo un incendio en el número 4 de la calle del Socorro de Ferrol, muy próxima al muelle. En muy poco tiempo se consiguió su extinción gracias a la rápida actuación de una sección del crucero *Reina Victoria Eugenia*, surto en el puerto, además de la participación de civiles, que ayudaron a combatir el fuego. La fuerza militar estuvo dirigida por un alférez de navío del buque. Más tarde llegó también personal del Arsenal Militar.

El Ayuntamiento, además de expresar oficialmente su agradecimiento, aprobó entregar al comandante del crucero la cantidad de

quinientas pesetas para gratificar a los miembros de la dotación que habían participado en la extinción, según una relación que comenzaba con el cabo de Marinería Juan José Feal Vila y terminaba con el marinero fogonero Manuel Filgueira Varela.

P. G. F.

### 25.154.—Operación Iceberg



La batalla de Okinawa recibió el nombre en clave de Operación Iceberg. Fue el mayor asalto anfibio en la Guerra del Pacífico. Duró 82 días, desde principios de abril hasta mediados de junio de 1945.

En la Segunda Guerra Mundial, esta batalla fue una de las que tuvo mayor número de víctimas, civiles y militares. Los fallecidos superaron los 250.000.

El objetivo principal de la Operación era apoderarse de la isla de Okinawa, a solo 340 km de distancia de Japón, con la finalidad de utilizarla como base de operaciones aéreas en apoyo del plan de invasión del territorio nipón, cuyo nombre secreto era Operación Downfall.

Los bombardeos atómicos de Hiroshima y de Nagasaki, unidos a la entrada de la URSS en la guerra, provocaron la rendición de Japón unas semanas después del final de la batalla de Okinawa.

J. J. P. C.

### 25.155.—Coral Polifónica de Cariño



La Coral Polifónica de Cariño fue fundada en el año 1988, y desde entonces funciona de forma continuada, con cerca de 200 actuaciones por toda Galicia, Asturias, León y Portugal, con un repertorio amplio y variado dentro de la polifonía, música clásica, religiosa y popular.

Su filosofía se basa en el mantenimiento de nuestra cultura y tradiciones y también en el culto a la convivencia y la amistad.

La Coral está compuesta por 42 voces mixtas y tiene ya tres discos publicados, todo ello bajo la batuta de su director, Juan José Prieto Pastor.

Cada año celebra un importante certamen bajo la denominación de Mostra Internacional de Cariño, que siempre cuenta con renombradas corales de Asturias, Galicia y Portugal.

P. G. F.

**25.156.—Asombrosa estadística**



Ciertamente resulta asombroso conocer las cifras estadísticas del esfuerzo bélico realizado por los Estados Unidos en la Segunda Guerra Mundial, desde el ataque japonés de Pearl Harbour en diciembre de 1941 hasta la rendición de Alemania y del Japón en 1945.

Una parte de la producción realizada por los norteamericanos durante ese período fue la siguiente:

- 22 portaviones.
- 8 acorazados.
- 48 cruceros.
- 349 destructores.
- 420 destructores de escolta.
- 203 submarinos.
- 34 millones de toneladas de barcos mercantes.
- 100.000 aviones de combate.
- 98.000 bombarderos.
- 24.000 aviones de transporte.
- 58.000 aviones de entrenamiento.
- 93.000 carros de combate.
- 257.000 piezas de artillería.
- 105.000 morteros.
- 3.000.000 ametralladoras.
- 2.500.000 camiones militares.

Otro dato sumamente importante es que enviaron 16.100.000 hombres a luchar en la contienda.

J. J. P. C.

**25.157.—El príncipe del mar**



El título del libro al que vamos ahora a referirnos comenzaba así: «EL PRÍNCIPE DEL MAR», por lo que al leer esas palabras me detuve un instante intentando descubrir a cuál de los grandes marinos de la Historia podía referirse con tan rimbombante calificativo. Craso error, porque el título completo era:

«EL PRÍNCIPE DEL MAR  
S. FRANCISCO XAVIER DE LA  
COMPAÑÍA DE JESÚS APÓSTOL  
DE ORIENTE Y PATRÓN DE SUS Navega-  
ciones y ahora

Nuevamente de las del Sur, y su Comercio.  
POR EL HERMANO LORENZO Ortiz, de la  
misma Compañía.»

El lugar y fecha de su impresión: Sevilla, junio de 1712.

Después de las preceptivas licencias y censuras propias de la época, y más aún para escritores religiosos, llegamos a un delicioso y muy largo prólogo que comienza de esta manera:

«Haviendose declarado con manifiestas demostraciones el Glorioso San Francisco Xavier, Príncipe del Mar, remedio, alivio y amparo de quantos le navegan, y amparo de todos los que dependen de él, manifiesto descuido será, prodigalidad culpable, y desden que toque en ingratitudes, no corresponder a sus afectos; sordera no oír las voces con que nos llama, e insensibilidad malograr tan seguro amparo en tantas necesidades, como en el Mar experimentan los que navegan, y de tantas desgracias a que están expuestos los que del Mar dependen.»

Si pueden, léanlo.

P. G. F.

La fragata *Santa María* durante su participación en el Ejercicio de la Alianza Atlántica DYNAMIC MANTA 2019.  
(Foto: NATO HQ MARCOM Flickr).



# La Mar en la Filatelia



## ELCANO, EL PRIMER HOMBRE QUE DIO LA VUELTA AL MUNDO

### Elcano

El guipuzcoano Juan Sebastián de Elcano ha pasado a la historia como el primer hombre que dio la vuelta al mundo, al regresar a Sanlúcar de Barrameda al mando de la nao *Victoria* cargada de especias en septiembre de 1522. Había zarpado de dicho puerto tres años antes, en septiembre de 1519, hace 500 años, enrolado como maestre de la nao *Concepción*, que formaba parte de una escuadra de cinco barcos: *Concepción*, *San Antonio*, *Santiago*, *Trinidad* y *Victoria*, al mando del portugués Fernando de Magallanes, en su intento de alcanzar las islas de las Especias navegando hacia poniente. Por todos estos motivos, Elcano se ha hecho acreedor a aparecer en diversos documentos coleccionables, entre ellos sellos de correos.

### Origen y primeros tiempos

Elcano fue un navegante español, que según la mayoría de los investigadores nació en Guetaria, Guipúzcoa, un puerto pesquero y de refugio, a la vez que cuna de generaciones



Elcano y la nao *Victoria* en un sello de las islas Cook.

de esforzados marinos. Aunque también hay autores que dicen que posiblemente procede de la cercana localidad de Elcano donde, según dejó dicho en su testamento, habían sido enterrados muchos de sus antecesores. No se sabe con exactitud el año de su nacimiento, que dependiendo de las fuentes varía del 1476 al 1479.

Sus padres fueron Domingo de Elcano y Catalina del Puerto, pertenecientes a una familia de pescadores y marinos acomodados, ya que Domingo contaba con barco propio.



Retratos de Elcano en dos emblemas antiguos del Auxilio Social.

Fue el primogénito de ocho hermanos: Juan, Domingo, Martín, Antón, Juan Martín, Ochoa Martín, Inés y María, esta última hija natural de su padre.

La posición acomodada de Domingo de Elcano la corroboran dos listados de los contribuyentes de Guetaria del 1500. Uno, del 14 de agosto, cifraba el número de vecinos en 331, y el otro, del 15 de septiembre, en 329, a los que había que sumar 38 del barrio rural de Artiga. Domingo aparecía en el puesto número 13, con 23,5 maravedíes, detrás de 12 personas que cotizaban más que él, de los que el primero era Antón de Arrona, con 63 maravedíes.

### Primeros tiempos

De su infancia y primera juventud se tiene poca información, posiblemente porque muchos documentos que podrían decirnos algo sobre sus primeros años desaparecieron

en dos incendios que sufrió Guetaria en los años 1537 y 1836.

Desde niño trabajó en la mar y llegó a adquirir una gran experiencia y profundos conocimientos como marinero, cosa natural habiendo nacido en una familia con barco propio, en tierras de intrépidos navegantes y marineros. Por ello, ya en su infancia debió de aprender a navegar, leer el cielo, interpretar las olas, entender los vientos y sortear las tormentas. Seguramente empezó a trabajar en la pesca de bajura. Y más tarde en la de altura, posiblemente en la captura de cachalotes y ballenas, alternando con actividades comerciales y de contrabando.

### Navegante y armador

Hacia el año 1509, Elcano era propietario de una nao de unos 200 toneles de arqueo, con la que tomó parte en diferentes actividades bélicas al servicio de España, tales como

incursiones organizadas por el cardenal Cisneros (recordado en un sello español del 19 de enero de 2017, en el V Centenario de su fallecimiento) contra las plazas del norte de África, o campañas del Gran Capitán (recordado en otro sello español del 9 de febrero de 2016, también en el V Centenario de su fallecimiento) en Italia. En aquella época era frecuente que un propietario participase con su barco en misiones de guerra, ya que no existía una Marina de Guerra organizada como tal y la Corona solía alquilar barcos de particulares.

Después de haber tomado parte en las campañas de Argelia e Italia, Elcano tuvo problemas económicos porque no recibió el dinero que le correspondía. Y al no tener liquidez para pagar sus deudas ni los sueldos de los componentes de su tripulación, que empezaban a impacientarse, hipotecó su barco a unos mercaderes saboyanos. Y más tarde, al carecer de dinero para devolver el préstamo, lo vendió a los mismos saboyanos, lo que estaba penado por la ley. De hecho, desde 1501 la exportación de naves era una actividad prohibida, ya que una disposición ordenaba: «... que ningún natural pueda vender navío ninguno a extranjero, aunque tenga carta de naturaleza...». La condena por

la venta del barco a los de Saboya podía suponer para Elcano el pago de lo que había cobrado más la confiscación de la mitad de sus bienes y la obligación de trasladarse a su costa a la Corte para quedar preso a merced del soberano de turno.

Así fue como el guipuzcoano, arruinado y perseguido por la justicia, huyó de su tierra, abandonando a su hijo Domingo, que había tenido con María Hernández Dernalde, y se fue a Sevilla (recordada en varios sellos españoles), donde se instaló hacia 1518 o 1519. Seguramente esperaba obtener algún trabajo relacionado con sus conocimientos de marino o algún destino en uno de los muchos barcos que navegaban al Nuevo Mundo para tratar de poner a flote su quebrantada economía.

### En la expedición de Magallanes

Cuando estaba en Sevilla, se enteró de la expedición que estaba preparando Magallanes (protagonista de sellos de varios países), y se enroló en ella. En 1519 fue contratado como maestre de la *Concepción*, cuyo capitán, Gaspar de Quesada, era conocido suyo desde hacía tiempo y seguramente dio buenos informes de él. Tomó parte en la expedición



Elcano en un décimo de la Lotería Nacional de España del sorteo del 14 de marzo de 1970.



Elcano y Magallanes en un sello personalizado, emitido en Jerez de la Frontera el 22 de marzo de 2016.

iniciada por el portugués, que zarpó de Sanlúcar de Barrameda el 20 de septiembre de 1519 (ambos personajes, Elcano y Magallanes, aparecieron en un sello emitido por España el 13 de octubre de 1988, en una hoja bloque emitida por Palau en el 500 aniversario del Descubrimiento de América, y en otro personalizado emitido en Jerez el 22 de marzo de 2016). La escuadra entró en Tenerife el día 26, salió de nuevo a la mar el 29, navegó hacia el sur pasando Cabo Verde y Sierra Leona y a la altura del golfo de Guinea enfiló hacia Sudamérica con rumbos del tercer cuadrante hasta llegar a la altura del cabo San Agustín, en Brasil, el 29 de noviembre. El 13 de diciembre alcanzó Santa Lucía (Río de Janeiro), de donde salió el día 27. Del 10 de enero al 8 de febrero de 1520 estuvo en el Río de la Plata, y el 31 de marzo entró en la bahía de San Julián, Argentina, donde inverna.

Estando en San Julián tuvo lugar una revuelta contra Magallanes, en la que durante

un corto tiempo Elcano ostentó el mando de la *San Antonio*, y después quedó como su maestre. A consecuencia de dicho revuelta, fueron ajusticiados tres capitanes: Mendoza, capitán de la *Victoria*, fue apuñalado en su barco; Quesada, capitán de la *Concepción*, decapitado, y Cartagena, primer capitán de la *Trinidad*, abandonado en tierras inhóspitas junto con un sacerdote. La participación en la rebelión pesó en el ánimo de Elcano durante el resto del viaje. En esta época también se produjo el naufragio y la pérdida de la *Santiago* en el río Santa Cruz.

A finales de octubre y durante la mayor parte de noviembre, la escuadra navegó por el estrecho que pasó a llamarse de Magallanes (aparecido en sellos de correos de Chile), donde desertó la *San Antonio*, que regresó a España. Y los tres barcos restantes cruzaron



Elcano en un sello de las Tierras Australes y Antárticas Francesas, recordando el descubrimiento de la isla de Ámsterdam.

el Pacífico con muchas penalidades: el 6 de febrero de 1521 llegaron a las islas de los Ladrones y a mediados de marzo a San Lázaro, hoy Filipinas, entrando en Cebú el 7 de abril. Al principio hubo buenas relaciones con los nativos, pero el 27 de abril, Magallanes, con 60 de sus hombres, se enfrentó a unas fuerzas muy superiores del cacique Lapu-Lapu de la cercana isla de Mactán, que no quería ceñirse a los deseos del portugués, en un encuentro en el que resultó muerto Magallanes y unos cuantos españoles. Y el 1 de mayo, unos 30 expedicionarios fueron traicionados y muertos en Cebú durante una comida ofrecida por su rajá Humabón. Afortunadamente, Juan Sebastián de Elcano se libró del enfrentamiento de Mactán y del banquete de Cebú por estar enfermo, con lo que salvó la vida, que podía haber perdido.

### La expedición continúa

El mismo 1 de mayo, los tres barcos, *Trinidad*, *Concepción* y *Victoria*, salieron a la mar con Elcano al mando de la *Concepción*, que por encontrarse en mal estado y por falta de gente fue incinerada a la altura de Bohol, pasando Elcano a ser maestro de la *Victoria*. Aunque, tras muchas idas y venidas, el 21 de septiembre el guipuzcoano pasó a mandar la *Victoria* (que apareció en sellos de Argentina, España, Francia, islas Marshall, Laos, Palau, Paraguay, etc.). El 8 de noviembre, los dos barcos llegaron a Tidore en las Molucas,



Sello emitido por España el 1 de marzo de 1976 con el retrato de Elcano, la silueta de la nao *Victoria* y la leyenda *Primus circumdedisti me*.



Elcano en un sello diseñado por Gallego y Rey, emitido en España en 19 de octubre de 2001.

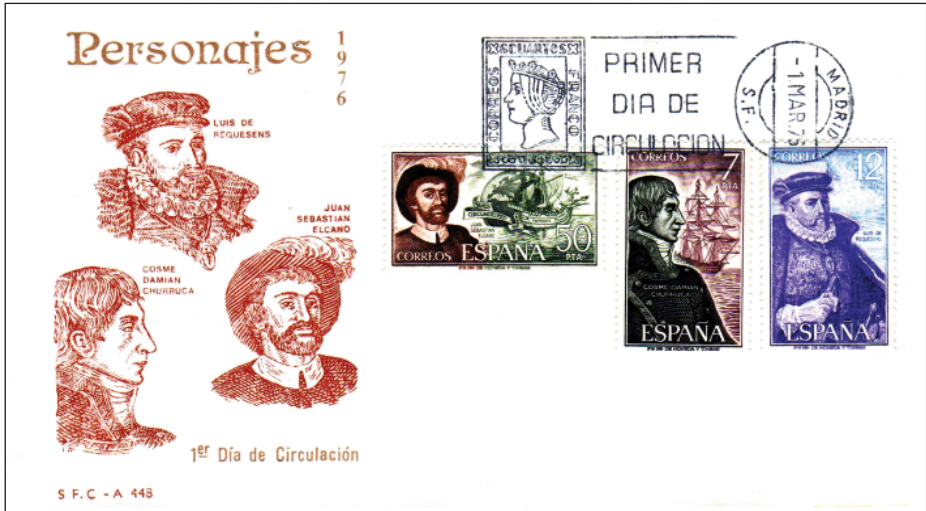
donde cargaron gran cantidad de especias, sobre todo clavo, y el 18 de diciembre salieron a la mar para iniciar el regreso a España. Pero una vía de agua en la *Trinidad* les obligó a regresar a tierra. Como la reparación iba a ser larga, los capitanes de ambas embarcaciones decidieron navegar con independencia, con lo que Elcano zarpó con la *Victoria* el 21 de diciembre para regresar a España surcando hacia el oeste, a través del Índico, y doblando el cabo de Buena Esperanza. Mientras que la *Trinidad* se quedó en Tidore reparando para luego dirigirse hacia el este por el Pacífico hasta América, lo que no pudo realizar por los fuertes vientos contrarios.

### Navegación en solitario de Elcano al mando de la *Victoria*

Tras alguna escala, como la efectuada en Timor en enero de 1522, Elcano empezó a navegar por el océano Índico a partir del 13 de febrero en demanda del cabo de Buena Esperanza. Procuró seguir una derrota más al sur de lo normal para evitar encuentros con barcos portugueses, ya que la inicial pasaba por la zona de influencia portuguesa de acuerdo con lo estipulado en el Tratado de Tordesillas (recordado en un sello español emitido el 7 de junio de 1994).

El 18 de marzo pasó a la altura de la isla de Ámsterdam (recordada en sellos de las Tierras Australes y Antárticas Francesas). Tras muchas vicisitudes, el 18 de mayo





Sobre español de primer día de circulación del sello de Elcano del 1 de marzo de 1976.

dobló Buena Esperanza y comenzó a navegar por el Atlántico con rumbos del cuarto cuadrante. Ante la acuciante falta de víveres, el 9 de julio llegó al archipiélago portugués de Cabo Verde, donde por dos veces pudo hacer víveres con la lancha, que fue apresada por los portugueses en el tercer viaje a tierra.

Elcano se alejó inmediatamente de Cabo Verde, arrumbó al norte hacia las Azores, donde al recibir los alisios viró a levante, para entrar en Sanlúcar de Barrameda el 6 de septiembre y en Sevilla el día 8, en que puso

fin al viaje; la primera circunnavegación del globo, como recuerda un sello diseñado por Gallego y Rey, emitido por España el 19 de octubre de 2001.

Por su hazaña, Juan Sebastián de Elcano fue premiado con una pensión anual de 500 ducados que nunca llegó a cobrar. Además, el rey también le otorgó un escudo de armas con la leyenda *Primus circumdedisti me*, recordada en un sello español del 1 de marzo de 1976.

### Sus últimos tiempos

La llegada de Elcano con la *Victoria* cargada de especias y los buenos resultados de su venta causaron una gran alegría. Lo primero que pensó la Corona fue en fundar una Casa de Contratación de las Especies en La Coruña, o Casa de Especiería, independiente de la de Sevilla, que fue establecida en la capital gallega el 22 de diciembre de 1522 para la explotación de un posible mercado regular de las especias. Mientras tanto, Elcano pasó temporadas tranquilas en Valladolid, donde tuvo un romance con María Vidaurreta, con la que tuvo una hija. Asistió a unas juntas en Elvas. Y más adelante se enroló en



Elcano y la nao *Victoria* en un sello de las islas Norfolk.



El buque escuela *Juan Sebastián de Elcano* en un sello de Angola.

una nueva expedición a las Molucas, compuesta por siete barcos al mando de García Jofre de Loaysa, que zarpó de Coruña el 24 de julio de 1525, llevando a Elcano como segundo. Fue una expedición con unos resultados muy pobres que no cubrieron las

expectativas comerciales esperadas ni el dinero invertido. Navegando por el Pacífico, Loaysa murió el 30 de julio de 1526, Elcano falleció el 4 de agosto siguiente, y solo un barco llegó a las Molucas; fue la nao *Santa María de la Victoria*, a bordo del cual iba Andrés de Urdaneta (recordado en un sello español de 1964).

Hoy Elcano es recordado de muchas maneras, entre ellas en sellos de correos emitidos por España, Francia, islas Cook, islas Norfolk, Palau, etc., y por el buque escuela español que lleva su nombre, el *Juan Sebastián de Elcano*, también protagonista de muchos sellos de correos.

Marcelino GONZÁLEZ FERNÁNDEZ



El buque de acción marítima *Relámpago* en el golfo de Adén durante su participación en la Operación ATALANTA, colaborando con el destructor JDS *Samidare*, febrero de 2019. (Foto: Jesús Medina Mancera).



# NOTICIARIO



## MARINAS DE GUERRA

### ARMADA ESPAÑOLA

#### Operaciones

La situación, actualizada a 17 de marzo de 2019, de las distintas operaciones y despliegues es la siguiente:

**Operación ATALANTA (23 de enero de 2009-TBC).**—El pasado 9 de marzo el BAM *Relámpago*, tras permanecer tres meses en zona, finalizó su integración en la TF 465 de la EUNAVFOR SOM, efectuando el relevo con la fragata *Navarra*, en la que enarbola su insignia el contralmirante español Ricardo Atanasio Hernández López, que ejercerá, apoyado por su Estado Mayor, el mando de la Operación durante los próximos meses.

**Operación SOPHIA (Fase IIA) (7 de septiembre de 2015-TBD).**—El pasado 13 de marzo, el buque de acción marítima *Rayo* salió a la mar desde la Base Naval de Rota, incorporándose a la Operación SOPHIA el día 17.



Buque de acción marítima *Rayo*.  
(Foto: [www.armada.mde.es](http://www.armada.mde.es)).

**Operación Apoyo a Irak (20 octubre 2017-TBI).**—En el SOTG VIII español permanece un equipo de *Scan Eagle* desplegado en la Base Aérea de Al Taqaddum (Irak).



Cubierta del *Juan Carlos I*. (Foto: [www.flickr.com/photos/armadamde](http://www.flickr.com/photos/armadamde)).



Submarino *Tramontana*. (Foto: [www.flickr.com/photos/armadamde](http://www.flickr.com/photos/armadamde)).



Cazaminas Tajo. (Foto: [www.armada.mde](http://www.armada.mde)).

**Operación EUTM Mali (noviembre 2018-mayo 2019).**—La FIMAR XIII se mantiene integrada en el contingente de la Operación, en el área de Kulikoró. También se encuentran desplegados en diferentes estructuras de la Misión del MHQ (en Bamako), ATF (en Bamako), ETTF (en Kulikoró) y NSE (en Kulikoró).

**Despliegue africano (1 marzo-junio).**—Participa en esta operación el PSOH *Serviola*.

#### Agrupaciones OTAN

**SNMG-2 (TU-02) (febrero-abril).**—Cuenta con la participación de la fragata española *Santa María*.

**SNMCMG-2 (febrero-junio).**—El cazaminas *Tajo* forma parte de esta agrupación.

#### Ejercicios

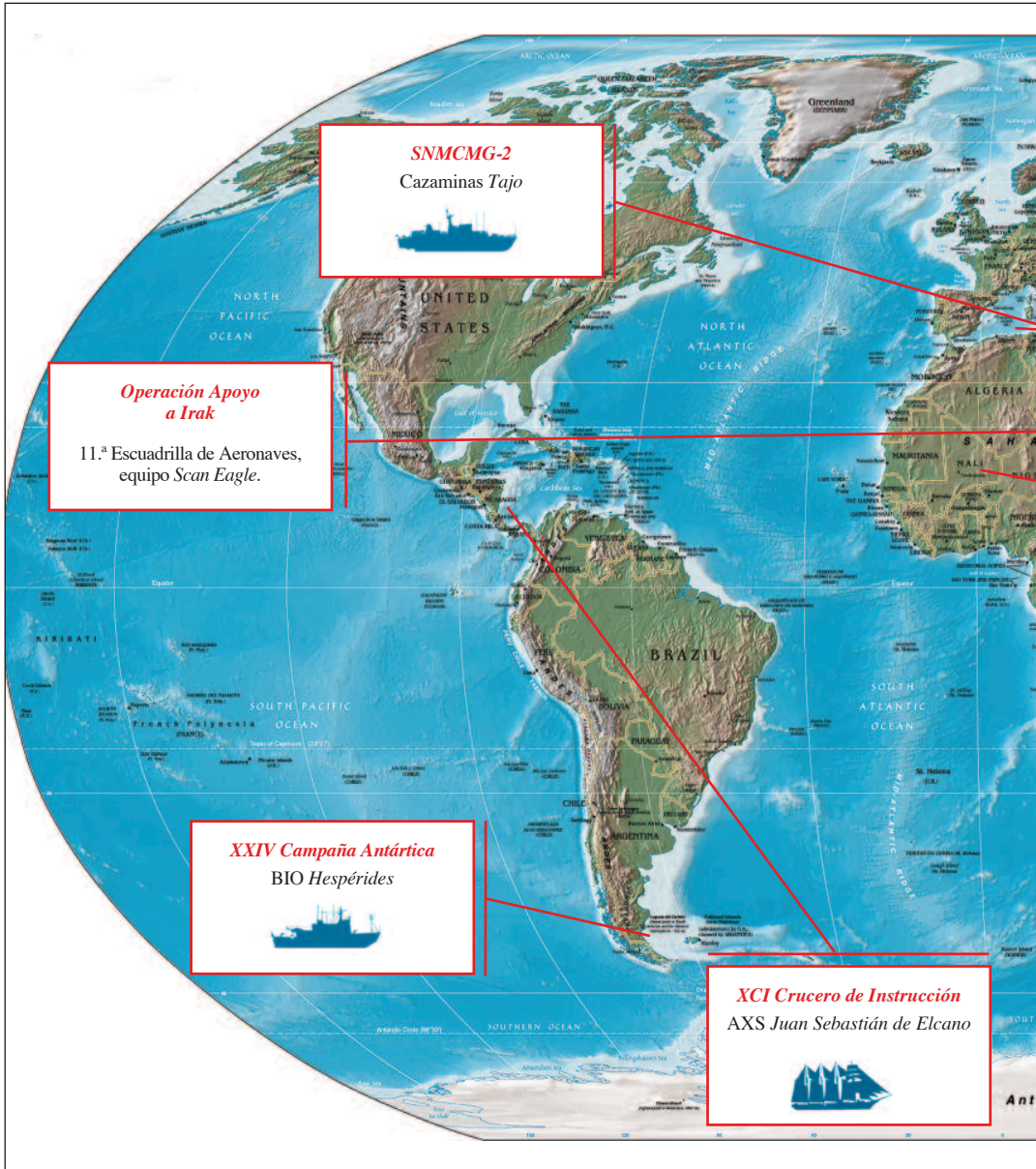
**DYNAMIC MANTA 2019.**—Las fragatas *Blas Lezo* y *Santa María* y el submarino *Tramontana* finalizaron su participación en este ejercicio multinacional realizado en aguas del mar Jónico, en la costa este de Sicilia.

**Crucero de Instrucción (enero-julio).**—El AXS *Juan Sebastián de Elcano* continúa desarrollando su nonagésimo primero Crucero de Instrucción. Del 20 al 24 de marzo tiene prevista su entrada en Veracruz (México).

**Campaña Antártica (diciembre 2018-mayo 2019).**—El BIO *Hespérides* mantiene su participación en la XXXII Campaña Antártica española, la número XXIV llevada a cabo por este buque. Del 11 al 13 de marzo, efectuó escala en el puerto argentino de Ushuaia.

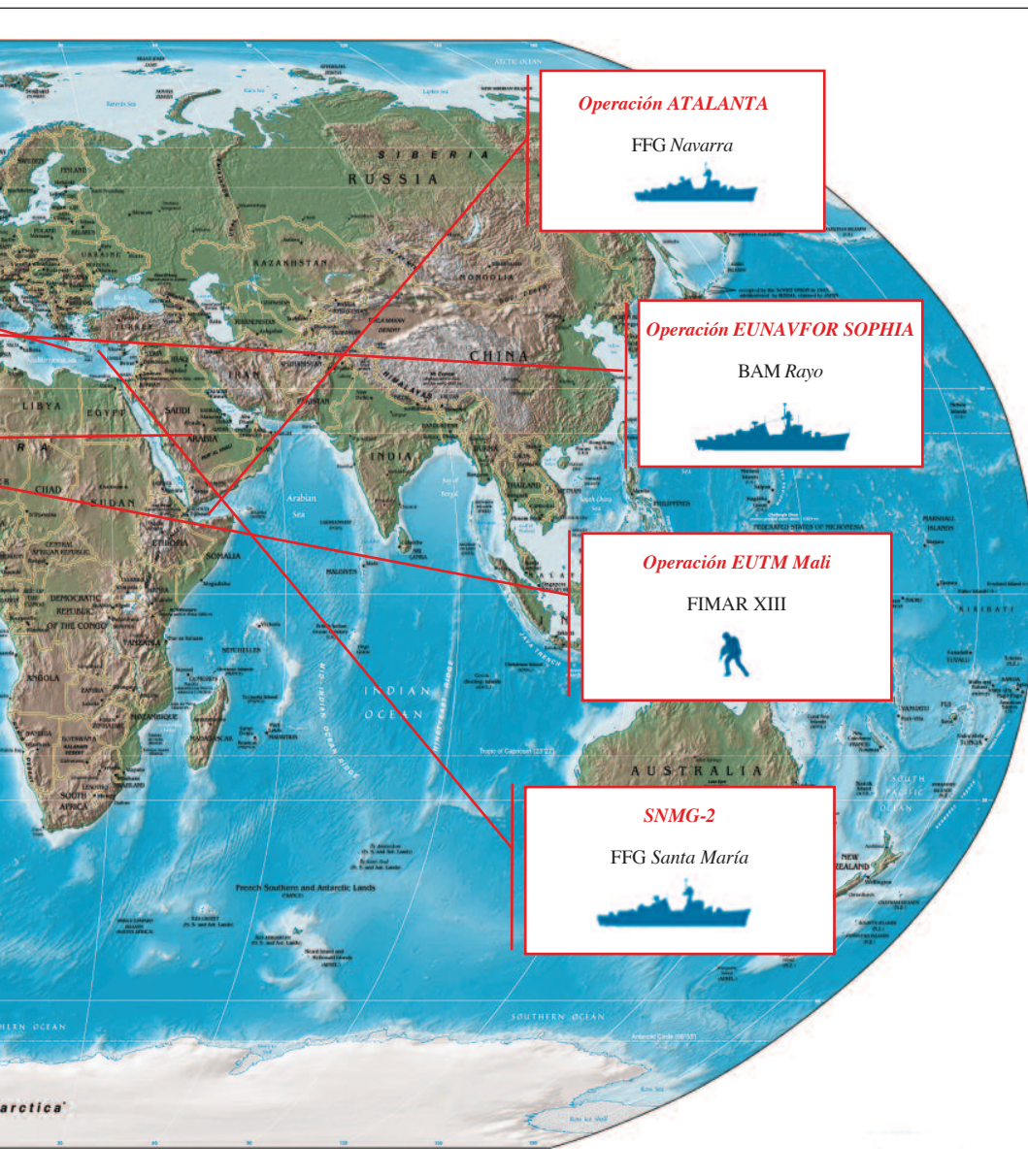
F. O. M.

# OPERACIONES Y DESPLIEGUES



Situación a 17 de marzo de 2019.

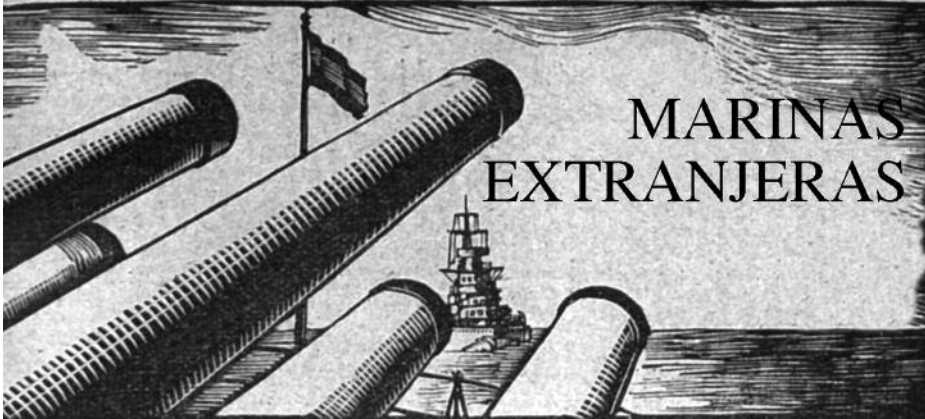
# DE LA ARMADA





Personal de la Compañía de Inteligencia de la Brigada de Infantería de Marina lanzando un Sistema Aéreo Pilotado Remotamente (RPAS).  
(Foto: Fernando Herráiz Gracia).





## Argentina

**Adquisición de cuatro patrulleros OPV.**—Los astilleros del Naval Group francés anunciaron el 14 de febrero el inicio de la gran carena de un patrullero de altura (OPV) para la Marina argentina, dentro de un contrato para construir tres unidades similares. El buque en cuestión es el francés *L'Adroit*, que el Naval Group construyó a sus expensas para luego cederlo temporalmente a la Marina francesa en 2011. *L'Adroit* será totalmente modernizado y carenado antes de su entrega a la Armada argentina en 2020. Los otros tres patrulleros serán construidos en Francia, no estando todavía prevista la fecha de entrega. Los OPV-87 para Argentina tendrán 87 m de eslora, con un desplazamiento de 1.650 t, contando con una cubierta de vuelo para un helicóptero de tamaño medio. Su autonomía de 7.000 millas se ha visto incrementada por la posibilidad de potabilizar el agua de mar. Tendrán un casco más resistente que el del *L'Adroit* para permitir su navegación por aguas de la Antártida. Todas las unidades contarán con un cañón de 30 mm operado por control remoto.

## Colombia

**Nuevo comandante de la Flotilla del Caribe.**—Durante una ceremonia realizada en el muelle principal de la Base Naval Bolívar, presidida por el vicealmirante Andrés Vásquez Villegas, comandante de la Fuerza Naval del Caribe, tuvo lugar el relevo del comandante de la Flotilla de Superficie del Caribe. El capitán de navío Manuel Oswaldo Solano Ramírez, comandante saliente, pasará destinado como comandante de la Flota, después de haber sido relevado por el capitán de navío Sergio Alberto Oliveros Calderón, que hasta ahora mandaba la Flotilla de Superficie del Pacífico. La Flotilla de Superficie del Caribe es el componente naval de la estrategia nacional para realizar operaciones de vigilancia y control marítimo en el mar del Caribe, así como operaciones en la lucha contra el tráfico de drogas, asistencia humanitaria y apoyo logístico en toda la costa caribeña de Colombia.

## Estados Unidos

**Entra en servicio el séptimo submarino bloque III clase Virginia.**—La Marina norteamericana recibió un nuevo submarino nuclear de ataque, el *USS South Dakota* (SSN-790),

armado con misiles de crucero Tomahawk, en una ceremonia celebrada el sábado 2 de marzo. Botado el 14 de octubre de 2017 ha sido construido por los astilleros de General Dynamics Electric Boat, en Groton, Connecticut, con un costo estimado de 2.700 millones de dólares. Tiene 114,8 m de eslora y hace el número 17 de la clase *Virginia* y el séptimo perteneciente al Bloque III, lo que implica una sección de proa diferente de los anteriores *Virginia*, al llevar dos lanzadores verticales VLS para seis misiles de crucero cada uno, incluyendo además tecnología de los SSGN clase *Ohio*, con un recubrimiento anecoico especial en todo el casco. Su desplazamiento es de 7.800 t y su dotación está compuesta de 134 personas. La Marina estadounidense tiene previsto construir 48 submarinos de esta clase, en relevo de la serie de *Los Angeles*, estando previsto que los 33 primeros SSN clase *Virginia* entren en servicio antes de finalizar 2020. El USS *South Dakota* es el tercer buque en llevar el nombre de este Estado norteamericano, siendo los dos anteriores un crucero acorazado (ACR-9) y un acorazado (BB-57).

**Declarado operacional el avión F-35C Lightning II.**—La Marina norteamericana declaró el 28 de febrero que el avión *F-35C Lightning*, de 150 millones de dólares, ha superado la IOC (*Initial Operational Capability*). Oficialmente esto significa que el sistema de armas ha alcanzado la madurez necesaria, que cuenta con dotaciones y escuadrillas equipadas adecuadamente y que el apoyo logístico es el correcto. Con todo ello el comandante de la Fuerza Aeronaval, vicealmirante De Wolfe Miller, declaró que el *F-35C* está «listo para operar, listo para combatir y listo para vencer». Con la certificación de la IOC, la Marina asegura que el avión cuenta con suficientes repuestos para su mantenimiento en la mar y en tierra. Actualmente la disponibilidad de toda la flota de *F-35C* es tan solo del 60 por 100, por debajo del 80 por 100 exigido en la fase IOT&E (*Initial Operational Test & Evaluation*). El anuncio de la IOC viene poco después de que la Escuadrilla VFA 147 completase su cualificación a bordo del portaviones USS *Carl Vinson* (CVN-70) y recibiera el Certificado de Operaciones Seguras de Vuelo.

**Entra en servicio el USS Charleston (LCS-18).**—El 2 de marzo entró en servicio un nuevo buque de combate en el litoral o LCS (*Littoral Combat Ship*), el USS *Charleston* (LCS-18), sexto que lleva el nombre de la ciudad más populosa del Estado de Carolina del Sur. La ceremonia tuvo lugar en el muelle de Columbus Street Terminal, en Charleston. El LCS-18 es el décimo sexto buque de esta clase que es entregado y el noveno de la variante *Independence*. Ha sido construido por los astilleros de Austal USA en Mobile, Alabama. Tan solo dos semanas antes era entregado el USS *Tulsa* (LCS-16), tras una ceremonia celebrada el 16 de febrero en San Francisco. El USS *Charleston* formará parte del Littoral Combat Ship Squadron 1, junto con otros 10 LCS, y estará basado en la Base Naval de San Diego. El costo de este buque, de 2.300 t y 127 m de eslora, capaz de dar 40 nudos, ha sido estimado en 440 millones de dólares.

## India

**Convenio con Rusia para obtener un submarino nuclear.**—La Marina india ha firmado un acuerdo con su homónima rusa para ceder temporalmente un submarino nuclear de ataque de 8.140 t durante 10 años, por un importe de 3.000 millones de dólares; sería de la clase *Chakra III*, *Akula* en la denominación OTAN, posiblemente el *Kashalot* (K-322), actualmente inmovilizado para sufrir una gran carena en el Arsenal de Severodvinsk. Fuentes rusas han dejado entrever que este submarino no sería el único cedido a la Marina india, ya que los SSN *Bratsk* (K-391) y *Samara* (K 295), de la misma clase y actualmente en servicio en la Flota del Pacífico, han sido igualmente ofrecidos a India. La entrega del *Kashalot* —tras una completa modernización en la que se incluíran equipos indios de comunicaciones y sonares similares al del SSBN *Arihant*, un nuevo reactor nuclear y equipos del sistema de combate— tendría lugar en 2025. Una vez recibido permanecería en activo durante 10 años y reemplazaría al *Chakra II*, en servicio en la Marina india en condiciones similares desde el año 2012, finalizando su contrato

en 2022, si bien su duración podría ampliarse hasta la recepción del *Kashalot*.

## Indonesia

**Adquisición de tres submarinos Tipo 209/1400.**—La Marina indonesia se encuentra actualmente en la fase de negociación con astilleros surcoreanos para la construcción de una serie de submarinos *Tipo 209/1400*, conocidos en Corea del Sur como clase *Chang Bogo*. Las conversaciones se desarrollan entre los astilleros indonesios de PT Pal en Surabaya y los surcoreanos de Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering (DSME) sobre las diferentes partidas a construir y la transferencia de tecnología. Indonesia ya adquirió en 2017 tres *Tipo 209/1400* de Corea del Sur, único país autorizado a exportar unidades alemanas del *Tipo 209*. El primero de los submarinos indonesios recibidos de Corea del Sur fue el *KRI Nagapasa* en 2017, seguido del *KRI Ardadadali* en 2018, estando pendiente el tercero de esta primera serie, el *KRI Alugoro*, previsiblemente en 2021, al haberse construido en los astilleros de PT Pal en Surabaya, Indonesia. El costo de los tres primeros fue de 1.070 millones de dólares, mientras que el de la segunda serie se ha fijado en 1.200.

## Japón

**Entra en servicio el segundo destructor clase Asahi.**—El segundo destructor de la clase *Asahi*, el *Shiranui* (DD-120), fue oficialmente entregado el 27 de febrero a las Fuerzas Marítimas de Autodefensa de Japón (JMSDF) durante una ceremonia celebrada en los astilleros de Mitsubishi Heavy Industries de Nagasaki. El primer buque de esta serie de dos unidades, el *Asahi* (DD-119), entró en servicio el 7 de marzo de 2018. Estos destructores multipropósito de 5.100 t fueron previamente conocidos como la clase *25DD* y están diseñados en base a los clase *Akizuki*, con un marcado acento en la lucha antisubmarina ASW. La propulsión de estos buques, muy eficientes en el consumo de combustible, es COGLAG, es decir, una combinación de turbina y motores

eléctricos. Su eslora es de 151 m y pueden dar hasta 30 nudos. Su dotación la componen 230 personas, pudiendo llevar un helicóptero antisubmarino *SH-60J/K*. Ambos buques llevan un radar de alta discriminación para detectar periscopios de submarinos.

## Noruega

**Reflotada la fragata Helge Ingstad (F-313).**—La fragata noruega *Helge Ingstad* llegó finalmente a la Base Naval de Haakonsværn el domingo día 3 de marzo a bordo de la gabarra *Boa barge 33*, marcando el fin de la complicada operación de salvamento. Fue transportada a la Base desde las profundidades del fiordo de Hjeltefjorden después de permanecer hundida casi cuatro meses, tras el abordaje sufrido con el petrolero de bandera maltesa *Sola TS* el jueves 8 de noviembre de 2018. Inicialmente, la fragata fue varada en la costa cercana, pero el 13 de noviembre, al romperse los cables que la mantenían unida a tierra, se hundió, dejando visible tan solo las antenas del palo. Las operaciones de salvamento se iniciaron el 26 de febrero, no sin antes haber recuperado todos los misiles y torpedos de los pañoles del buque, y fueron necesarios seis días —con unas condiciones meteorológicas favorables, algo difícil en aquellas latitudes en invierno— para que las grúas flotantes *Gulliver*, de bandera luxemburguesa, y *Rambiz*, con pabellón belga, comenzaran a izar el buque hasta la superficie el día 26 de febrero, finalizando el 2 de marzo, y depositar la infortunada fragata sobre los calzos ubicados en la cubierta de la gabarra *Boa barge 33*, siendo remolcada al cercano puerto de Hanoytangen, dado que el cariz del tiempo no era favorable para un tránsito hasta Haakonsværn, lo que llevaría cuatro horas adicionales al día siguiente, domingo por la mañana. Previamente en Hanoytangen se procedió al achique de todos los compartimentos estancos que se encontraban inundados, hasta alcanzar las 5.667 t de desplazamiento. Una vez en la Base Naval de Haakonsværn se procedió, una vez en dique seco, a un recorrido minucioso de todos los equipos en los diferentes compartimentos del buque, pudiéndose recuperar 1.400

elementos de los 2.500 que posee la fragata. El siguiente paso será la reparación y estancamiento de la obra viva del casco para que pueda mantenerse a flote por sus medios, sellando las vías de agua producidas en el costado de estribor por el escobén del ancla de estribor del petrolero y, por último, realizar la evaluación final sobre si es rentable una posible reparación del buque, teniendo en cuenta que la mayoría de sus equipos electrónicos, incluido el sistema de combate Aegis Spy-1F, han quedado inutilizados tras haber permanecido 115 días sumergidos. Entretanto, la dotación de la *Helge Ingstad* se integrará en su gemela *Oto Sverdrup* con objeto de no perder su adiestramiento. La Marina noruega debe decidir ahora si recuperar la fragata, una de las cinco que posee, dado que algunos compartimentos se mantuvieron estancos sin entrada de agua y que cuenta con menos de 10 años de vida, al entrar en servicio en Ferrol en septiembre de 2009. Si la respuesta es afirmativa, probablemente sería el astillero ferrolano de Navantia el encargado de realizar la reparación, que llevaría sin duda varios meses. En la operación de salvamento han participado un total de 300 personas, incluyendo 100 miembros de la dotación. El informe inicial del Norwegian Accident Investigation Board (AIBN) culpó del accidente a los oficiales presentes en el puente en el momento de la colisión y su correspondiente personal de guardia.

## Catar

**Se inicia la construcción del primer OPV.**—Los astilleros italianos de Fincantieri han realizado la ceremonia de corte de la primera plancha del primer patrullero oceánico (OPV) para la Marina catari. Esta primera unidad forma parte de un pedido de siete unidades encargadas por el país árabe a Italia, por un importe de 4.000 millones de euros. En concreto se trata de un buque de transporte anfibios tipo LPD (*Landing Platform Dock*), dos patrulleros de altura tipo OPV (*Offshore Patrol Vessel*), cuatro corbetas de 107 m de eslora y el mantenimiento de los mismos durante 15 años a partir de su entrega. Todos serán construidos íntegramente por Fincantieri

en Italia, garantizando el trabajo de los astilleros durante 10 años. El contrato definitivo por los siete buques fue firmado en el verano de 2017 por el comandante de las Fuerzas Navales cataries, general Mohamed Nasser Al Mohammadi, y Giuseppe Bono, por parte de Fincantieri, en presencia de los ministros de Defensa de ambos países. El nuevo patrullero tendrá 63 m de eslora y una manga de 9,2. Su velocidad máxima se estima en 30 nudos y la dotación estará formada por 33 hombres. Su diseño está basado en el OPV de Fincantieri, con la adición de ocho lanzadores verticales de misiles SAM. En noviembre de 2018 hubo una ceremonia similar con la puesta de quilla de la primera corbeta clase *Doha* en los astilleros de Fincantieri en Muggiano, próximos a La Spezia.

## Reino Unido

**Conversión de portacontenedores en buques anfibios.**—La Marina británica ha asignado fondos para desarrollar el estudio de un buque de asalto anfibio a partir de un buque comercial, tipo portacontenedor, de cara a reducir costos en su construcción. El secretario de Defensa anunció esta medida en el curso de una conferencia dada a medios especializados el 11 de febrero. Concretamente el proyecto sería similar al desarrollado por la Marina norteamericana con el buque *MV Ocean Trader* (ex-*Cragside*), de 20.000 t, capaz de proyectar 200 infantes de Marina y contar con una autonomía de 45 días. Botado en 2011 por los astilleros de Odense Steel como *Cragside*, actualmente pertenece al US Military Sealift Command y es utilizado por el Mando de Operaciones Especiales. A bordo cuenta con talleres para la reparación de equipo y armas, hangares para helicópteros y un hospital para emergencias que puede atender a 10 heridos simultáneamente. A su vez, la Marina británica quiere sumarle capacidades anfibias para futuras operaciones de desembarco.

## Rusia

**Desarrollo de un nuevo portaviones clase Shtorm.**—El Proyecto 23000E o clase

*Shtorm* es un superportaviones de 95.000 t diseñado por el Centro de Investigación Estatal Krylov para la Marina rusa. El costo de este proyecto se estima en 5.500 millones de dólares y su desarrollo y construcción llevarán al menos una década; una vez en servicio, iría destinado a la Flota del Norte en sustitución del portaviones *Almirante Kuznetsov*, que data de 1985. La Oficina de Diseño Nevskoye también está implicada en este proyecto. El nuevo portaviones está incluido en el Programa de Armamento Estatal para los años 2018-2027, que se hizo público en mayo de 2017. Según las autoridades navales rusas, la quilla de este portaviones debería ser puesta a partir de 2025. La eslora sería de 300 m, con una manga de 85, su velocidad máxima de 30 nudos y podría transportar 90 aeronaves; su propulsión, al contrario que los portaviones norteamericanos, sería convencional. Su dotación tendría 4.000 personas, más 500 de la Unidad Aérea Embarcada. Paralelamente, el Centro Krylov desarrolla un portaviones convencional de menor desplazamiento. Rusia con esta nueva unidad espera proteger sus intereses en el Ártico, región donde se encuentra el grueso de sus reservas de hidrocarburos, además de 20.000 km de costas.

J. M.<sup>a</sup> T. R.

**Avances en el programa del torpedo submarino estratégico Poseidon.**—El 2 de febrero de 2019 el presidente Putin anunció que el Ministerio de Defensa de Rusia finalizó con éxito la fase de pruebas estáticas del vehículo subacuático no tripulado (UUV) de propulsión nuclear *Poseidon*. Según indican fuentes abiertas, las pruebas dinámicas comenzarán el próximo verano, con lanzamientos en el mar para validar las cualidades marineras y de combate de esta nueva arma estratégica. Por su parte, el ministro de Defensa, general Serguéi Shoigu, confirmó el 20 de febrero que ya se está entrenando a la tripulación del primer submarino nuclear portador del *Poseidon*, Proyecto 09852 *K-139 Belgorod*, que entrará en servicio en la Flota del Norte en breve plazo.

**Finalización de los trabajos de modernización del destructor Sovremenny.**—Según informaron fuentes de la Marina naval, el 5 de febrero de 2019 finalizaron los trabajos de modernización del destructor Proyecto 956 *Sarich* (*Sovremenny* en código OTAN) 610 *Nastóichivy*, buque insignia de la Flota del Báltico, y se prevé su regreso al servicio a finales de año. Los citados trabajos han incluido la sustitución de los motores, la reparación de las hélices, el repaso completo del casco y la mejora de la habitabilidad del buque.

**Ejercicios y despliegue de larga duración de la fragata Gorshkov.**—El 7 de febrero de 2019 la novísima fragata Proyecto 22350 (*Gorshkov*) 417 *Almirante Gorshkov* inició ejercicios de lanzamiento de misiles y defensa antisubmarina en el mar de Barents, acompañada por el buque de apoyo logístico Proyecto 23120 *Elbrus* y del remolcador oceánico Proyecto R-5757 *Nikolay Chiker*. La agrupación naval estaba bajo el mando del vicecomandante de la Flota del Norte, vicealmirante Viktor Sokolov. Después de validar todos los equipos y sistemas de combate, el 26 de febrero esta escuadra zarpó del puerto de Severomorsk con rumbo al océano Atlántico, ahora bajo el mando del capitán de navío Stanislav Varik, para un despliegue de larga duración que, seguramente, incluirá la asignación temporal de la *Almirante Gorshkov* a la Escuadra Permanente del Mediterráneo con el objetivo de dar visibilidad al buque de combate de superficie más moderno de la Flota del Norte.

**Relevo de fragatas clase Grigorovich en la Escuadra del Mediterráneo.**—Dentro de su asignación temporal en la Escuadra Permanente del Mediterráneo, la fragata lanzamisiles Proyecto 11356M (*Grigorovich*) 799 *Almirante Makarov* entró el 11 de febrero de 2019 en el puerto de Limassol en Chipre para realizar tareas de aprovisionamiento y dar descanso a la tripulación después de realizar ejercicios de defensa antiaérea, que incluyeron un ejercicio táctico en el que hubo de repeler el ataque de un misil de crucero. El 28 de febrero la fragata gemela 751 *Almirante Essen* zarpó de la Base Naval de Sebastopol para reemplazar a

la *Almirante Makarov* en el Mediterráneo, donde permanecía desde el mes de noviembre pasado. Las tres fragatas *Proyecto 11356M* pertenecientes a la Flota del Mar Negro —*Almirante Grigorovich*, *Almirante Essen* y *Almirante Makarov*— están equipadas con misiles de crucero de ataque terrestre Kalibr y han participado activamente en la guerra en Siria.

***Destructor clase Udaloy en el mar Negro.***—El destructor Proyecto 1155 *Fregat (Udaloy)* 619 *Severomorsk*, que entró en el mar Negro el pasado 8 de enero, zarpó de la Base Naval de Sebastopol el 18 de febrero después de realizar tareas de mantenimiento, avituallamiento y descanso de la tripulación. Hay que recordar que el *Severomorsk* pertenece a la Flota del Norte y partió de la Base Naval de Severomorsk, en la península de Kola, en julio de 2018 para participar en el desfile naval del Día de la Armada en San Petersburgo y, posteriormente, navegó hasta el océano Índico para asumir la misión que mantiene la Marina rusa en la región de lucha contra la piratería.

***Buques de guerra siguen a un destructor americano en el mar Negro.***—El 19 de febrero de 2019 el destructor americano clase *Arleigh Burke* USS *Donald Cook* entró de nuevo en el mar Negro, donde ya había navegado durante cinco días en enero. El mismo día también accedió a este mar la SNMCMG-2 de la OTAN, formada por el buque de mando de la Bundesmarine *Werra*, el barredor de minas de la Armada turca *Akçakoca* y los dragaminas *Teniente Lupu Dinescu* rumano y el búlgaro *Tsibar*. La comandancia de la Flota del Mar Negro asignó dos buques de guerra para el seguimiento y control del destructor americano: la corbeta Proyecto 21631 (*Buyan-M*) 626 *Orekhovo-Zyevo* y el buque de inteligencia electrónica Proyecto 18280 (*Yury Ivanov*) *Ivan Khurs*. Después de visitar el puerto de Odesa en Ucrania entre el 25 y el 27 de febrero, el destructor *Donald Cook* zarpó hacia el sur y se encontró con la fragata Proyecto 11356M *Almirante Essen* el día 28 en la entrada de los estrechos turcos; ambos buques navegaban hacia el Mediterráneo.

***Novedades en los programas de construcción naval.***—El presidente Putin anunció en el discurso anual a las dos Cámaras del Parlamento ruso, pronunciado el 20 de febrero de 2019, que la Armada recibirá siete nuevos submarinos nucleares multipropósito Proyecto 885/885M *Yasen (Severodvinsk)* dos o tres años antes de lo previsto. La entrega del segundo SSN de este proyecto, K-651 *Kazán*, se ha retrasado hasta el segundo semestre de este año. Asimismo, Putin aseguró que en breve comenzará la construcción de cinco buques de guerra de alta mar, mientras que dieciséis barcos más de esta clase entrarán en servicio antes de 2027, pero sin concretar más datos sobre proyectos o capacidades. El experto en temas navales Vladislav Valúev consideró que, «por lo visto, se trata de las fragatas del Proyecto 22350», y afirmó que «dieciséis buques es una cifra muy buena porque históricamente la Marina de Guerra ha sido el diplomático número uno en nuestras Fuerzas Armadas». Las Proyecto 22350 tienen un desplazamiento de 4.500 toneladas, miden 135 m de eslora y 15 de manga, alcanzan los 29 nudos de velocidad, una autonomía de 4.500 millas náuticas, con una dotación de 180 a 210 personas; el armamento incluye un cañón S-192 Armat de 130 mm, VLS UKSK 3S14U1 para 16 misiles de crucero Kalibr y Onyx y el sistema de defensa aérea Poliment-Redut.

***Botadura de una nueva corbeta lanzamisiles clase Bykov.***—El 21 de febrero de 2019 se llevó a cabo en los astilleros Zaliv de Kerch la botadura de la tercera corbeta Proyecto 22160 (*Bykov*), que ha sido bautizada *Pavel Derzhavin*. La serie se compone de seis barcos destinados a la Flota del Mar Negro y esta es la primera que se construye en estos astilleros que, desde finales de 2014, están bajo el control de JSC Zelenodolsk. La entrega está prevista para finales de 2019.

***Avances en el diseño del nuevo destructor clase Líder.***—El 21 de febrero de 2019 tuvo lugar una reunión en la Corporación de Construcción Unificada donde se discutieron las probables características del futuro buque de combate principal de superficie de la Marina rusa. Según fuentes de la industria naval, el

desplazamiento del nuevo destructor ha pasado de 10.000-12.000 toneladas a casi 19.000 y será de propulsión nuclear. Según Valery Polovinkin, director científico del Centro de Investigación Krylov, la elección a favor de la segunda opción es lógica y se basa en el concepto del renacimiento de la «gran flota» oceánica. El diseño técnico, responsabilidad de SPKB, comenzará en 2019-2020 y se espera tenerlo listo en 2022, dentro del Programa Estatal de Armamentos 2018-2027, según anunció en julio de 2018 el comandante adjunto de la Armada, vicealmirante Viktor Bursuk.

**Inicio de las pruebas de mar en el segundo SS clase Lada.**—El 22 de febrero de 2019, el comandante en jefe de la Armada, almirante Vladimir Korolev, anunció que durante este año se iniciarán las pruebas de mar del segundo submarino de ataque de propulsión convencional Proyecto 677 *Lada B-586 Kronshadt*. Su construcción se inició en los astilleros del Almirantazgo el 28 de julio de 2005, pero no se retomó hasta el 9 de julio de 2013, para botarse el 20 de septiembre de 2018. El Proyecto 677 es la cuarta generación de submarinos diésel-eléctricos de la Armada rusa y ha habido un gran debate sobre la continuidad de su construcción, ya que desde el inicio debían estar equipados con un sistema AIP cuyo desarrollo se ha ido retrasando en el tiempo, de modo que no se ha instalado en las tres primeras unidades en construcción: *San Petersburg* (ya en servicio), *Kronshadt* y *Veliky Luki*. Sin embargo, el almirante Korolev despejó las dudas a finales del año pasado cuando anunció que se construirá una serie larga de submarinos de ataque *Lada*.

**Seguimiento de un destructor americano en el Báltico.**—Dos buques de la Flota del Báltico iniciaron el seguimiento del destructor americano de la clase Arleigh Burke USS *Gravelly* desde que entró en el mar Báltico el 26 de febrero de 2019, según informó el Centro Nacional de Gestión de Defensa de Rusia. Las autoridades militares rusas han declarado reiteradamente que están muy preocupadas por la presencia casi permanente de buques de la Alianza Atlántica cerca de las fronteras de Rusia; en palabras del ministro

de Defensa, general Shoigú: «La actividad militar de la OTAN cerca de las fronteras de Rusia ha alcanzado un nivel sin precedentes desde los días de la Guerra Fría».

**Botadura de la nueva corbeta Karakurt.**—El 26 de febrero de 2019 se llevó a cabo en los astilleros Zelenodolsk de Tatarskán, en el Volga, la botadura de la sexta corbeta lanzamisiles Proyecto 22800 (*Karakurt*) que ha sido rebautizada *Tucha* por orden del comandante de la Marina rusa, almirante Korolev. Al acto asistió el contralmirante Vladimir Tryapichnikov que confirmó las palabras del presidente Putin de que «en un futuro inmediato comenzará la construcción de buques de superficie de mayor desplazamiento». Por su parte, a finales de mes el comandante de la Flota del Báltico, almirante Nosatov, anunció que la incorporación de la segunda corbeta de este Proyecto, 577 *Sovetsk*, se ha pospuesto a finales de 2019 debido a retrasos en la entrega de los motores, lo que está ocurriendo con la mayoría de los buques nuevos buques de superficie. Las corbetas Karakurt han sido diseñadas por la Oficina Central de Diseño de Ingeniería Naval Almaz de San Petersburgo, desplazan 800 t, alcanzan una velocidad de más de 30 nudos y están equipadas con VLS UKSK para misiles de crucero Kalibr y Onyx. La Marina rusa espera recibir dieciocho de estos buques para las cuatro Flotas.

**Ejercicios de guerra antisubmarina de la Flota del Pacífico.**—El 28 de febrero de 2019 los grandes destructores Proyecto 1155 548 *Almirante Panteleev* y 572 *Almirante Vinogradov* de la Flota del Pacífico realizaron un ejercicio táctico conjunto en aguas del golfo de Pedro el Grande dedicado a localizar, seguir y destruir un submarino enemigo, actuando como tal uno de los convencionales Proyecto 877. En las tareas de búsqueda y detección del SSK participaron un avión antisubmarino *Il-38M* y helicópteros antisubmarinos embarcados *Ka-27PL*, que emplearon los sistemas de detección remolcados. Ambos buques llevaron a cabo el lanzamiento de cargas de profundidad reactivas y torpedos antisubmarinos.

L. V. P. G.



## Singapur

**Botadura del primer submarino Tipo 218 SG.**—El primer submarino del *Tipo 218SG*, clase *Invincible*, fue botado en Kiel en los astilleros de ThyssenKrupp Marine Systems (TKMS), el 18 de febrero de este año, actuando como madrina la esposa del ministro de Defensa de la República de Singapur, Ng Eng Hen. Este submarino difiere de los anteriores construidos por TKMS *Tipo 212* para la Marina alemana y *Tipo 214* para exportación, ya que su desplazamiento es superior, de 2.000 t en superficie y 2.200 en inmersión, con una eslora de 70 m. La Marina asiática ha encargado cuatro de este tipo, que irán dotados de propulsión independiente del aire (AIP) y un sistema de combate diseñado por Atlas Elektronik y ST Electronics. Además, los timones de buceo de popa y el vertical irán en configuración X, diferente de la cruciforme del *Tipo 214*. Las dos primeras unidades tendrán un costo de 1.600 millones de euros y esta cifra llevará implícita el adiestramiento de las dotaciones y la construcción de instalaciones de mantenimiento en Singapur. La dotación será tan solo de 28 personas, y su armamento constará de ocho tubos lanzatorpedos a proa capaces de lanzar misiles y minas, además de torpedos filoguiados. Los otros tres submarinos de la serie llevarán los nombres de *Impeccable*, *Illustrious* e *Inimitable*. Los dos primeros de la serie entrarán en servicio en 2021 y 2022 y los restantes antes de que finalice 2024.

## Suecia

**Los submarinos de la serie A26 ya tienen nombre.**—La Marina sueca ha ordenado la construcción de una nueva serie de submarinos denominada A26, que inicialmente contará con dos unidades que llevarán los nombres de *Blekinge* y *Skåne*, nomenclatura aprobada por el rey Carlos Gustavo XVI de acuerdo con la tradición naval de su Armada. El primer buque será entregado en 2024 y el segundo en 2025. Los submarinos del tipo A26 irán dotados con propulsión independiente del aire (AIP) y serán construidos en los astilleros suecos de Saab Kockums con un costo total de 950 millones de dólares. Saab ofreció tres variantes del A26: la más pequeña, denominada *Pelagic*, cuenta con una autonomía AIP de 20 días. La intermedia, *Oceanic*, tiene una eslora de 65 m y una autonomía superior a 30 días. La mayor, con el nombre de *Extended Range*, cuenta con una eslora de 80 metros y una autonomía superior a 10.000 millas. Los A26 de la Marina sueca serán una versión mejorada de la clase *Gotland*, que se irá reemplazando gradualmente a finales de esta década.

J. M.<sup>a</sup> T. R.





### Informe sobre la piratería en 2018

La Oficina Marítima Internacional (IMB), como división especializada de la Cámara Internacional de Comercio (ICC), ha dado a conocer su informe anual sobre la piratería en 2018.

Se registraron 201 actos de piratería frente a los 180 de 2017. Las aguas de Nigeria, con 48 ataques, seguidas de los 36 en Indonesia, 12 en Bangladesh, 11 en Malasia, 11 en Venezuela, 10 en Ghana y 10 en Filipinas suman el 68 por 100.

La zona de Somalia registró dos incidentes, uno el Golfo de Adén y el mar Rojo ninguno. Los tres fueron asaltos frustrados con empleo de armas. A pesar de la presión ejercida por la presencia de los buques de la Operación EUNAVFOR ATALANTA y otras unidades navales, la piratería somalí continúa activa, con los tres incidentes citados. La Operación tiene mandato hasta diciembre de 2020. Por ello, el seguimiento de las medidas de protección BMP5 y el empleo de personal de seguridad privado siguen siendo esenciales en esas zonas.

En África Occidental, el golfo de Guinea es un punto especialmente problemático, con un total de 82 ataques, con 78 tripulantes secuestrados. Por tipo de delito, los 201 actos de piratería se dividen en: 143 buques

abordados con robo, seis secuestrados, 34 asaltos frustrados y 18 más frustrados a pesar de recibir disparos. Hubo ocho heridos, 83 secuestros y, afortunadamente, ningún muerto.

Uno de los hechos destacados por los responsables de la IMB es que aumenta el secuestros de tripulantes, 83 personas frente a las 75 de 2017, 62 de 2016, 19 en 2015 y nueve en 2014. Además destaca la asistencia y total colaboración de los buques de la Operación EUNAVFOR ATALANTA con el Centro de Seguridad Marítima del Cuerno de África (MSCHOA) y con todas las marinas que realizan operaciones en la costa de Somalia, golfo de Adén, mar de Arabia y zonas adyacentes. Señala también la estrecha colaboración con la Policía Marítima de Indonesia, que ya en años anteriores marcó diez áreas de fondeo y espera, donde ejerce una protección y patrulla reforzada; esta vigilancia especial ha ayudado a disminuir drásticamente los incidentes en esta zona respecto a los años anteriores: 36 en 2018 frente a más de 100 en 2014 y 2015. También pone de manifiesto que continúa la colaboración con las autoridades nigerianas y las de otros países del golfo de Guinea, necesaria para lograr la disminución de la piratería en toda la zona, que se ha convertido en una de las más problemáticas a nivel mundial.

### Informe de Seguridad Marítima de Allianz

Allianz Global Corporate & Specialty publicó su informe 2018 referido a la seguridad marítima, con datos cerrados a 31 de diciembre de 2017. La compañía lleva elaborando estas memorias desde 2002, y anualmente desde 2013.

Los datos están referidos a los naufragios e incidentes de buques de más de 100 TRB. En 2017 se registraron un total de 94 pérdidas de buques, con una caída del 4 por 100 respecto al año anterior (98 siniestros), lo que supone continuar la tendencia a la baja en el largo plazo. Desde 2007, los siniestros han descendido un 38 por 100 gracias a un escenario de seguridad sólido. Sin embargo, persiste una gran disparidad entre regiones y tipos de buque.

Casi un tercio del total de los siniestros (30) ocurrió en aguas del sur de China, Indochina, Indonesia y Filipinas, zona que se ha denominado el «nuevo Triángulo de las Bermudas». También hay que señalar que seis de ellos fueron provocados por el tifón *Damrey*. Los cargueros (53) representan el 56 por 100 de los siniestros ocurridos y aumentan respecto a los 34 del período anterior. La causa más común de las pérdidas totales fue el hundimiento (61), que supuso el 64,8 por 100, debido principalmente a temporales. Le siguen las varadas (13), con el 13,8 por 100, los fallos de propulsión (8), con el 8,5, y las explosiones e incendios (6), el 6,3 por 100. El siniestro más importante fue el hundimiento del buque de transporte de mineral *Stellar Daisy* el 31 de marzo de 2017 en el Atlántico Sur, a unas 2.000 millas de la costa de Uruguay. Perekieron 22 de sus 24 tripulantes.

Desde el punto de vista naval, hay que señalar la colisión del destructor de los Estados Unidos *Fitzgerald*, en aguas próximas a la bahía de Tokio el 17 de junio de 2017, con el portacontenedores de bandera filipina *ACX Crystal*, con siete fallecidos del destructor; y

la colisión de otro destructor norteamericano, el *John S. McCain*, en el estrecho de Malaca el 21 de agosto de 2017, con el quimiquero liberiano *Alnic MC*, con diez víctimas mortales en el destructor.

El informe recoge un total de 2.712 incidentes de navegación (incluyendo las pérdidas totales). La región del Mediterráneo Oriental y el mar Negro es la de más alta siniestralidad (464); esta zona, con la de islas británicas, mar del Norte, canal de la Mancha y golfo de Vizcaya (430), supone el 32,9 por 100 de los incidentes en 2017 y acumula la tercera parte del total en la última década: 8.704 de 25.967.

A pesar de las grandes mejoras en la seguridad marítima persisten los accidentes fatales en la mar. El error humano sigue siendo una de las causas principales, ya que capitanes y tripulaciones están bajo un claro aumento de la presión comercial. El cumplimiento de unos apretados horarios tiene un efecto perjudicial en la cultura de seguridad y en la toma correcta de decisiones a bordo. El conocimiento del comportamiento de las tripulaciones y el análisis de los «casi fallos» pueden ayudar a identificar las tendencias de errores humanos. También es importante no depender excesivamente de la tecnología a bordo y mantener una formación continua del personal para garantizar un equilibrio correcto entre la tecnología y la intervención humana en los buques.

Otro de los puntos importantes del informe es significar que continúa la lucha para evitar los incendios en buques portacontenedores. El aumento del tamaño de estos obliga a adecuar sus capacidades de extinción de incendios, los sistemas de declaración de las cargas, los posibles medios de apoyo y rescate y los tiempos de acceso a los posibles puentes de refugio.

A. P. P.



## CONSTRUCCIÓN NAVAL

### Nuevas embarcaciones para el Servicio Marítimo de la Guardia Civil

El astillero Aister Aluminium, situado en Moaña (ría de Vigo), ha entregado en lo que va de año dos nuevas embarcaciones al Servicio Marítimo de la Guardia Civil. La primera de ellas, del tipo S-37, tiene 9,7 m de eslora, 3,45 de manga, dos motores fueraborda Yamaha 200 HP y velocidad máxima de 31 nudos. Su casco es de aluminio y tiene una cabina de tres caras. Ha sido entregada en enero de 2019 y está destinada al Grupo Especial de Actividades Subacuáticas (GEAS) de A Coruña. La segunda, del tipo S-38, tiene las mismas dimensiones y motorización, pero con cabina abierta, lo que le permite aumentar su velocidad hasta los 35 nudos. Ha sido entregada en febrero de 2019 al GEAS de Murcia. Los dos buques tienen un área de trabajo con tramos de amurada abatible para facilitar el acceso de los buzos al agua. También cuentan con un pescante de 250 kg de capacidad de izado y zonas para estiba de material y botellas en cubierta.

Aister, con su sector de buques de aluminio, ha suministrado diversas embarcaciones a la Unidad Militar de Emergencias, Navantia (Arsenal de Cartagena), Guardia Civil,



*Aister S-37.*

bomberos, empresas pesqueras, etc. Además, realiza superestructuras de aluminio para buques construidos en otros astilleros y sistemas para pantalanés flotantes.

### Nueva delegación comercial de Navantia en Washington

El pasado 21 de febrero Navantia abrió una nueva delegación comercial en Washington. El acto de apertura contó con la presencia de su presidenta, del embajador de España

y representantes del Ministerio de Defensa y de la industria española y americana.

Hay que recordar que en febrero de 2018 Navantia fue seleccionada por el Gobierno de Estados Unidos, junto con su socio local General Dynamics Bath Iron Works, para la fase del diseño conceptual del programa de fragatas *FFGX*, cuyo objetivo es la adquisición de 20 unidades de construcción estadounidense, siendo el diseño de referencia la australiana AWD clase *Hobart*, derivada de la *F-100*.

Navantia y General Dynamics Bath Iron Works están adaptando este diseño a los requisitos de la Marina norteamericana, para cuyo desarrollo la empresa ha desplazado un equipo de ingenieros al mencionado astillero. El contrato del diseño conceptual tiene una duración de 16 meses, al final de los cuales se presentará la oferta para la selección del constructor de las 20 unidades, prevista en 2020.

### Programa de submarinos de Países Bajos

En el concurso de adquisición de nuevos submarinos (*Walrus Replacement Program*) para la Marina de los Países Bajos, Navantia ha propuesto una adaptación del submarino *S-80 Plus* de la Armada española a los requisitos holandeses y con contenido local. Con diseño moderno y tamaño similar a la clase *Walrus*, de unas 3.000 t, el modelo de referencia ya cumple ampliamente con los requisitos previstos por Países Bajos, incluyendo su margen de crecimiento. El diseño *S-80* está ya en avanzado estado de producción, por lo que hay un mínimo riesgo técnico, financiero y de plazos, lo que supone una gran ventaja frente a otros diseños nuevos.



Submarino *S-80*.

Además, las infraestructuras del astillero, con un alto grado de automatización, redundan en un importante ahorro económico con respecto a otras ofertas competidoras.

La propuesta de Navantia es la única que ofrece elementos comunes entre los submarinos españoles y los holandeses, posibilitando la cooperación en adiestramiento, apoyo logístico y de operaciones y una capacidad conjunta dentro de la OTAN. Es importante destacar que la cooperación en el pasado entre los dos países con los programas del AOR clase *Patiño* y del LPD clase *Galicia* resultó ser totalmente satisfactoria y exitosa. Por otro lado, Navantia tiene ya relación con proveedores holandeses y socios en el ámbito naval, que podrán participar en el programa, dado que existe un fuerte compromiso con la industria del país para poder garantizar el ciclo de vida de los submarinos.

A. P. P.





### Tráfico de los puertos españoles en 2018

El organismo público Puertos del Estado, dependiente del Ministerio de Fomento, ha dado a conocer las cifras provisionales del tráfico portuario del año 2018.

Los 46 puertos españoles de interés general durante el año 2018 movieron un total de 563.475.196 t de mercancías, lo que significa un aumento del 3,35 por 100 en comparación con los 545,2 millones registradas en 2017. Esta cifra está referida al total de los 46 puertos españoles gestionados por Puertos del Estado (28 autoridades portuarias). De esta forma, el tráfico portuario español marca un nuevo récord histórico y continúa en la línea de aumento iniciada en 2010, con un pequeño parón en 2013. La evolución por sectores muestra las siguientes características:

- En el tráfico de graneles líquidos (que representa el 32,1 por 100 del total de mercancías) se produjo un aumento del 1,49 por 100. Destacan los puertos con instalaciones o conectados con plantas preparadas para la recepción y tratamiento de productos petrolíferos y petroquímicos y gas natural. El primer puerto es Bahía de Algeciras, seguido de Cartagena, Huelva, Bilbao, Tarragona y Barcelona.

- El tráfico de graneles sólidos (el 18,1 por 100 del total) experimentó un aumento

del 0,92 por 100. En este apartado hay que señalar los puertos con tráficos de gran volumen de productos siderometalúrgicos, carbones para alimentación de centrales térmicas, abonos, materiales de construcción y agroalimentarios. El consumo de productos agrícolas y los tráficos de carbón y cemento para la construcción son los pilares de la recuperación del tráfico de sólidos. El primer puerto en este tipo de mercancías es Gijón, seguido de Ferrol-San Ciprián, Tarragona, Castellón, Huelva y Cartagena.

- El tráfico de mercancía general (el 47,5 por 100 del total) aumentó en un 5,95 por 100. La cantidad de esta mercancía general que viaja en contenedores se conoce como índice de contenerización y es del 71,5 por 100. El puerto que movió más mercancía general es Valencia, seguido de Bahía de Algeciras, Barcelona, Las Palmas, Baleares y Bilbao. Valencia vuelve a superar en este apartado a Bahía de Algeciras.

- Respecto al tráfico de contenedores, se alcanzaron los 17,21 millones de TEU, con un aumento del 7,9 por 100 respecto al año 2017. La mercancía movida en contenedores también se incrementó en un 5,44 por 100 respecto al año anterior. Los puertos españoles continúan ocupando los primeros lugares entre los de la Unión Europea y lideran el área del Mediterráneo. El que mueve más mercancía en contenedores es Bahía de Alge-

ciras, seguido de Valencia, Barcelona, Las Palmas, Bilbao y Santa Cruz de Tenerife.

— También hay que destacar el aumento del tráfico ro-ro en un 6,67 por 100, con el consiguiente beneficio en la reducción del de camiones en carreteras y en la emisión de gases contaminantes. Ocupa el primer lugar el puerto de Baleares, seguido por Valencia, Barcelona, Algeciras, Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife.

— Se produjo un aumento del 5,81 por 100 en el tráfico total de pasajeros (línea regular y cruceros), con 36,05 millones de personas. El de cruceros también aumentó un 9,66 por 100, con un total de 10,17 millones. El primer puerto del total de pasajeros ha sido puertos de Baleares, seguido de Santa Cruz de Tenerife, Bahía de Algeciras, Barcelona, Las Palmas y Ceuta.

— Respecto al resto de mercancías, el avituallamiento de buques superó los diez millones de toneladas, con un descenso del 1 por 100.

— La pesca alcanzó las 224.008 t, con una disminución del 7,84 por 100. En descarga de pesca, el puerto de Vigo continúa siendo el líder nacional indiscutible y ocupa el primer lugar con 78.169 t, seguido por A Coruña con 42.418, Pasajes con 24.636, Bahía de Cádiz con 17.693 y Avilés con 12.546. En todos los mencionados, menos en Cádiz, han disminuido las descargas respecto a 2017. El resto de los puertos no superan las 10.000 t en este concepto.

En el cómputo total vuelve a ocupar el primer lugar el puerto de Bahía de Algeciras (107,1 millones de toneladas), seguido por los de Valencia, Barcelona, Bilbao, Cartagena, Tarragona, Huelva, Las Palmas, Castellón, Gijón, puertos de Baleares, A Coruña, Ferrol-San Ciprián y Santa Cruz de Tenerife. todos ellos superan los diez millones de toneladas. El de Valencia sigue consolidado en la segunda plaza tras varios años superando al de Barcelona en más de diez millones de toneladas.

Los puertos que han registrado mayor incremento respecto al año 2017 han sido los

de Motril (20,78 por 100) y Castellón (18,02 por 100); Melilla es el de mayor pérdida de tráfico (-24,4 por 100) respecto a 2017. El número total de buques mercantes es de 166.926, con un aumento del 7,2 por 100. También, hay un incremento del 3,82 por 100 en el total de toneladas de arqueo bruto de los buques que atracaron en nuestros puertos.

### **Los puertos españoles superan los diez millones de cruceristas en 2018**

Entre los días 23 y 27 de enero de 2019 se celebró en Madrid la Feria Internacional de Turismo (FITUR). Con ese motivo Puertos del Estado ha dado a conocer que el turismo de cruceros, la náutica deportiva y los alojamientos en faros son la principal oferta de los puertos españoles. España ha logrado una posición privilegiada en el contexto mundial en el sector del turismo de cruceros, superando por primera vez en su historia los 10 millones de visitantes. Esta cifra nos convierte en la segunda potencia europea en número de pasajeros de crucero, situándose varios puertos españoles líderes de los europeos e incluso entre los primeros 50 del mundo, como es el caso de Barcelona, islas Baleares y Canarias, Málaga, Valencia, Cádiz, Cartagena, A Coruña o Vigo.

En los últimos 25 años, el volumen de pasajeros de cruceros se multiplicado por 18, pasando de poco más de 480.000 visitantes en 1992 hasta los mencionados 10 millones de 2018.

Según los expertos, España tiene aún un gran potencial de crecimiento. Así, factores como la desestacionalización, la diversificación de destinos, la potenciación de nuestros puertos como lugares de embarque/desembarque y el abaratamiento del transporte, tanto aéreo como marítimo, han permitido que los cruceros sean accesibles a un amplio segmento de la población, con precios muy competitivos y una oferta muy variada.

A. P. P.



### **Regulación de la Reserva Marina de la isla de Tabarca**

El BOE núm. 33, de 7 de febrero de 2019, publica la Orden APA/102/2019, de 23 de enero, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), por la que se regula la Reserva Marina de interés pesquero de la isla de Tabarca y se definen su delimitación y usos permitidos. Se establece así una nueva delimitación, que aumenta en aproximadamente un 60 por 100 la superficie total de la Reserva y supone una considerable mejora en cuanto a sus posibilidades como figura de protección pesquera que actúe en beneficio de la repoblación y la regeneración de los recursos pesqueros de la zona, permitiendo además una actividad pesquera artesanal responsable y sostenible en aguas exteriores. También ofrece una mejor regulación de los usos pesqueros, tanto en lo que respecta a modalidades como a características técnicas, para adecuarlos a que la actividad sea compatible con la protección y sostenible y rentable a largo plazo.

La Reserva de la isla de Tabarca fue la primera en constituirse hace 33 años, y es hoy una de las 11 que conforman la Red Española de Reservas de Interés Pesquero. El tiempo transcurrido desde su creación, así como la experiencia de gestión adquirida a lo largo de

estos años, han puesto de relieve la necesidad de revisar a fondo y actualizar, en la línea de lo ya hecho con la regulación de otras reservas marinas, la correspondiente a la de la isla de Tabarca, situada frente a las costas de Santa Pola, en la provincia de Alicante. Sus fondos marinos se encuentran recubiertos por pradera de la fanerógama marina *Posidonia oceanica* en excelente estado. La cobertura de esta planta constituye un área de cría y refugio para gran cantidad de larvas y alevines de peces. Esponjas, gorgonias, estrellas de mar, erizos, nacras, cefalópodos y crustáceos y gran variedad de peces se refugian entre las rocas y la vegetación, destacando morenas, congrios, meros, serranos o salmonetes, mientras que otras especies, como pargos, doradas o seriolas, surcan sus aguas.

### **Aprobada la ampliación del Parque Nacional de Cabrera**

El BOE núm. 43, de 19 de febrero de 2019, publica la Resolución de 7 de febrero de 2019, del Organismo Autónomo Parques Nacionales, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros del 1 de febrero de 2019 en el que se amplían los límites del Parque Nacional Marítimo-Terrestre del Archipiélago de Cabrera por incorporación de





Fotografía y logo del Parque.  
(Página web MITECO).

espacios marítimos colindantes al mismo. Tras el proceso de participación pública, que tuvo lugar entre el 1 de octubre y el 2 de diciembre de 2018, se incorporaron parcialmente al texto las alegaciones recibidas, y el Consejo de la Red de Parques Nacionales, celebrado el 18 de diciembre de 2018, emitió el informe preceptivo para la ampliación del Parque.

Una vez que el Consejo de Ministros ha aprobado este acuerdo, para que se produzca la ampliación *de facto* será necesario tramitar una nueva ley que recoja la realidad territorial y competencial y que asegure la gestión integral del parque. Esto es debido a que se trata de una ampliación suficientemente sustancial como para que sea necesario un nuevo marco legal, cuya elaboración llevará más tiempo. Implica incorporar 80.773 hectáreas de espacios marinos colindantes, por lo que el parque pasa de las 10.021 hectáreas actuales a 90.794, incluyendo una muy buena represen-

tación de 11 de los 13 sistemas naturales marinos que la Ley de Parques Nacionales requiere representar en la Red.

### Comité de Observación Oceanográfica

España ha constituido por primera vez el denominado Comité de Observación Oceanográfica (CEOO) para coordinar los esfuerzos en este campo. Por parte del Estado, pertenecen al nuevo comité el Instituto Español de Oceanografía (IEO), que lo preside Puertos del Estado y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

También forman parte del Comité las universidades politécnicas de Cataluña, Málaga y Las Palmas de Gran Canaria, Meteo Galicia, el Centro Tecnológico de Innovación Marina del País Vasco (AZTI Tecnalia), el Instituto Tecnológico de Control del Medio Marino de Galicia (INTECMAR), la Plataforma Oceánica de Canarias (Plocan) y el Sistema de Observación Costero de las Islas Baleares (SOCIB).

Hasta ahora, en España no ha existido un organismo coordinador de este tipo que pueda actuar como único interlocutor con otras entidades internacionales similares. Con ello se podrá acordar una posición común para defender los intereses de observación de acuerdo con las necesidades de las diversas instituciones españolas. El CEOO será coordinado por un comité ejecutivo compuesto de seis miembros y una secretaría y actuará en representación de las principales instituciones de observación oceánica.

A. P. P.





### Uso de drones en vigilancia marítima

Desde el pasado mes de febrero, la Agencia Europea de Seguridad Marítima (EMSA), en colaboración con la Entidad Pública Empresarial Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR), adscrita al Ministerio de Fomento a través de la Dirección de la Marina Mercante, está probando en Huelva el empleo de sistemas de aeronaves pilotadas por control remoto (RPAS) en misiones multipropósito, como la búsqueda y rescate de personas o el control de la contaminación marina.

La Agencia comunitaria ofrece este servicio a los Estados miembros para analizar su eficacia como herramientas de seguridad marítima.

El sistema empleado en las pruebas es la aeronave bimotor de ala fija AR5 del Consorcio REACT (empresas Tekever y Collecte Localisation Satellites). Tiene posibilidad de vuelos diurnos y nocturnos, está equipado con cámara electro-óptica y cámara de infra-



Dron de EMSA.  
(Foto: página web Consorcio REACT).

rojos, puede llevar radar marítimo y de apertura sintética y usa comunicaciones vía satélite para el control de su vuelo.

Las pruebas se realizan desde las instalaciones del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) en Arenosillo (Huelva).

A. P. P.

El BAP *Carrasco* de la Marina de Guerra del Perú en la ensenada Mackellar durante la Campaña Antártica 2018-2019. (Foto: Alfonso Vierna Grosso).





### **Acuerdo de Pesca entre la UE y el Reino de Marruecos**

El día 12 de febrero de 2019, el Parlamento Europeo votó favorablemente el Acuerdo de Asociación y Pesca sostenible entre la Unión Europea y el Reino de Marruecos. La negociación había finalizado positivamente en julio de 2018 con el Acuerdo de las Partes en Bruselas y la rúbrica de los textos en Rabat. A partir de esas fechas, las Partes iniciaron sus respectivos procedimientos legislativos para proceder a su ratificación lo antes posible. El día 14 de enero de 2019 la UE y Marruecos firmaron el nuevo Acuerdo pesquero, que incluye aguas adyacentes al Sáhara Occidental y beneficia a unos noventa buques españoles. Una vez que el Parlamento Europeo ha dado su visto bueno a la renovación, el Consejo Europeo está listo para la adopción final, que tendrá una duración de cuatro años.

La UE pagará a Marruecos por el acceso a sus aguas una media anual de 52 millones de euros, de los que 12 aproximadamente deberán ser abonados por los armadores europeos. A cambio, Marruecos permitirá faenar en sus aguas a 128 buques europeos, entre ellos 92 españoles. En concreto, podrán pescar en zona marroquí 22 cerqueros espa-

ñoles de pesca artesanal pelágica en el norte, 25 palangreros de fondo de pesca artesanal en el norte, 10 embarcaciones de pesca artesanal en el sur, 12 buques de pesca demersal y 23 cañeros para las capturas de atún. Además, la flota pelágica industrial europea aumentará sus posibilidades desde las 85.000 t del primer año de aplicación del acuerdo hasta las 90.000 del segundo y las 100.000 del tercero y del cuarto.

El Acuerdo de Pesca con Marruecos incluye caladeros que pertenecen al Sáhara Occidental, a pesar de la sentencia del Tribunal de Justicia de la UE (TJUE), que dictaminó que no podría aplicarse en su territorio por estar pendiente de descolonización. No constituye un reconocimiento de la soberanía de Marruecos sobre el territorio del Sáhara Occidental y no afecta a la posición de la UE sobre este tema, que inició una consulta con las poblaciones afectadas por el nuevo acuerdo e incluyó en las disposiciones del Protocolo los impactos socioeconómicos esperados en beneficio de ellas. Marruecos está obligado a informar sobre estos beneficios y sobre la distribución geográfica de todos los proyectos de apoyo sectorial.

## Nueva regulación de la pesquería del atún rojo en el Atlántico oriental y Mediterráneo

El BOE núm. 35 del 9 de febrero de 2019 publicó el Real Decreto 46/2019, de 8 de febrero, por el que se regula la pesquería del atún rojo en el Atlántico oriental y en el Mediterráneo. Esta norma incorpora al ordenamiento jurídico español las disposiciones del Plan de Gestión de la pesquería, aprobadas en Dubrovnik en 2018 por la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT, en sus siglas en inglés), organización pesquera intergubernamental con sede en Madrid, responsable de la conservación de los túnidos y especies afines en el océano Atlántico y mares adyacentes.

El nuevo marco regulatorio español, derivado del internacional, mantiene un elevado nivel de exigencia en materia de gestión y control, lo que garantizará la sostenibilidad del recurso después de que ICCAT diese por concluido el plan de recuperación iniciado en 2006, para adoptar un plan de gestión cinco años antes de su objetivo previsto, lo que significa un rotundo éxito en la ordenación de esta pesquería. Se consolida y mejora así el acceso al recurso para las flotas que durante estos años se han visto afectadas o excluidas en la pesquería por las estrictas exigencias sobre límites de capacidad, que restringieron especialmente el número de buques artesanales del Mediterráneo y Canarias con autorización para realizar captura dirigida.

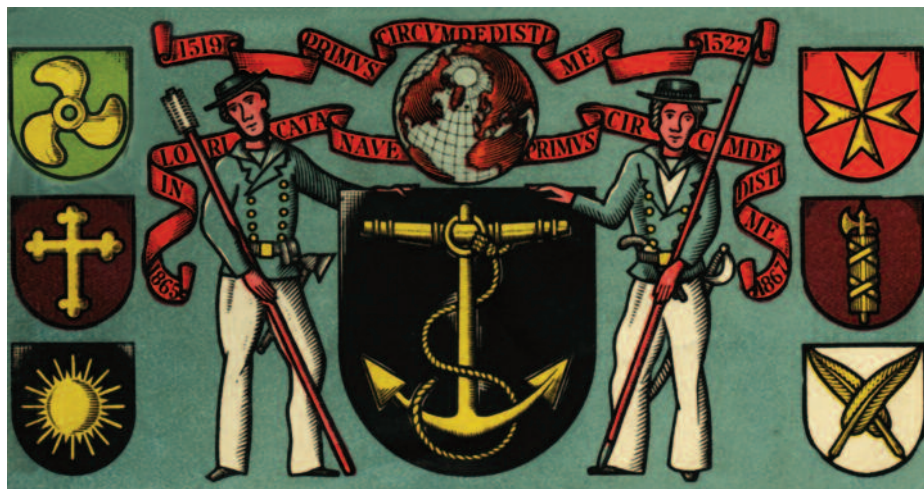
En la reunión anual de ICCAT también se refrendó el Total Admisible de Capturas (TAC) fijado para el trienio 2018-2020, correspondiendo 28.200 t para 2018; 32.240 para 2019 y 36.000 para 2020, lo que para España supone llegar a más de 6.000 toneladas. Con el aumento del TAC es posible aten-

der las necesidades de las flotas afectadas por las restricciones, al mismo tiempo que el grueso se asigna a las flotas autorizadas a la captura dirigida desde 2008, año en el que comenzaron las mayores exigencias de limitación de capacidad. En base a los criterios históricos y de empleo y dependencia de la pesquería recogidos en la Ley de Pesca Marítima del Estado, se asignan, en forma de posibilidades de pesca transmisibles, el 87,15 por 100 de las posibilidades de pesca de España a las almadrabas y los buques de cebo vivo del Cantábrico, palangre de superficie del Mediterráneo, línea de mano del Estrecho y cerco en el Mediterráneo. Otra parte de la cuota se asigna a las flotas artesanales del Mediterráneo, Estrecho y Canarias, además de habilitar un pequeño porcentaje de captura accesoria para el palangre y la costera del bonito.

La ICCAT, a la que la Unión Europea pertenece desde 1997 y que es la responsable de establecer las normas para el ejercicio de la pesquería de atún rojo del Atlántico en el ámbito internacional, decidió en 2018, en su XXI reunión anual en Dubrovnik (Croacia), pasar del plan de recuperación del atún rojo al de gestión a partir de 2019, en base a los informes científicos que indicaban signos de recuperación de la especie. Un plan de gestión para el que España defendió la simplificación de las medidas existentes y el mantenimiento del exigente sistema de control implantado y que tan buen resultado había dado en los últimos años, y que es de especial relevancia para nuestra flota al ser el primer país en términos de captura en el área regulada por ICCAT, es decir, la pesquería de atún rojo del Atlántico oriental y del Mediterráneo.

A. P. P.





## *Cultura Naval*

### ACTOS CONMEMORATIVOS DEL V CENTENARIO DEL NACIMIENTO DE PEDRO MENÉNDEZ DE AVILÉS

Durante los días 14, 15 y 16 de marzo de 2019 se celebraron una serie de actos con motivo del V centenario del nacimiento de Pedro Menéndez de Avilés. A lo largo de la historia, España ha contado con grandes personajes capaces de llevar a cabo importantes empresas. Muchos de ellos realizaron sus actividades en la mar, contribuyendo a dar lustre a nuestra historia naval y haciendo a España grande en una época en la que en nuestra Patria miraba de frente a la mar. Uno de aquellos personajes fue Pedro Menéndez de Avilés, nacido el 15 de febrero de 1519, hace 500 años en Avilés, Asturias, uno de los marinos más sobresalientes del siglo XVI.

A su extensa y sólida preparación como marino y militar se unen su fidelidad al rey, su decisión, energía, perseverancia, dotes de mando, espíritu emprendedor y otras cualidades castrenses, como la constante preocupación por sus hombres y por el cumplimiento de la misión, interpretando y adaptando las órdenes recibidas a las circunstancias cambiantes. Corsario del rey, comandante y orga-



Monumento dedicado a Pedro Menéndez de Avilés en su localidad natal.  
(Foto: [www.armada.mde.es](http://www.armada.mde.es)).



La fragata *Cristóbal Colón* atracada en Avilés con motivo de los actos conmemorativos del V centenario del nacimiento de Pedro Menéndez de Avilés. (Foto: [www.armada.mde.es](http://www.armada.mde.es)).

nizador de las escuadras y flotas por Europa y en la Carrera de Indias, adelantado de la Florida y su conquistador en lucha contra los hugonotes, gobernador de Cuba y fundador de la ciudad de San Agustín de la Florida son algunas de las credenciales con las que ha ganado por derecho propio un puesto de honor en el Olimpo de la inmortalidad.

Para rendir homenaje a la figura de este insigne marino, tuvieron lugar en el hotel NH Palacio de Avilés las LVIII Jornadas de Historia Marítima, organizadas por el Instituto de Historia y Cultura Naval de la Armada española. El jueves 14 de marzo se impartieron las siguientes conferencias: *Marino y corsario*, a cargo del capitán de navío Marcelino González Fernández, y *El mundo de Pedro Menéndez de Avilés (1519-1574): del viaje de Magallanes y Elcano a la proyección Mercator*, por José María Moreno Martín, jefe de la Sección de Cartografía e Instrumentos Científicos del Museo Naval de Madrid.

El viernes 15 de marzo, el capitán de navío José Ramón Vallespín Gómez expuso *La Carrera de Indias*, y Magdalena de Pazzis Pi Corrales, profesora titular de la Universidad Complutense de Madrid, *Conflictos religiosos en Europa. Los hugonotes*.

En la tercera jornada, correspondiente al sábado 16 de marzo, el capitán de navío José María Madueño Galán presentó la conferencia *Adelantado de Florida*, y por su parte Román A. Álvarez González, licenciado en Geografía e Historia, disertó sobre *Hermanamiento entre San Agustín y Avilés*. El acto de clausura de las Jornadas fue presidido por la ministra de Defensa y contó con la asistencia, entre otras autoridades, de la alcaldesa de Avilés y del jefe de Estado Mayor de la Armada.

Por lo que respecta al resto de las actividades programadas con motivo de este importante aniversario, el día 16 de marzo, en la Casa de la Cultura de Avilés y a cargo de la Unidad de Música del Tercio Norte, se celebró un concierto plenamente asociado a la figura de Pedro Menéndez, de manera que cada obra que se interpretó tenía relación con aspectos de su vida, buscando con ello que la sesión constituyese una biografía musical.

El mismo día 16, a las 20:00 horas, se celebró un arriado solemne de Bandera desde la fragata *Cristóbal Colón*. La ceremonia concluyó con el canto de la *Oración Marinera*, pieza del toque de la *Oración de Noche*, compuesta en 1907 por Josep Sancho Marraço, que es entonada a la puesta del sol en todos los buques y dependencias de la Armada desde principios del siglo XX.

Asimismo, hubo jornadas de puertas abiertas durante todo el fin de semana a bordo de la mencionada fragata.

D. R.

## 500 AÑOS DESPUÉS. A VELA TRAS LA ESTELA DE ELCANO, 2019-2022

La Asociación de Amigos de los Grandes Navegantes y Exploradores Españoles (AGNYEE) es una corporación sin ánimo de lucro que ve la luz en el año 2016 y la conforman socios que unen su pasión por la navegación y por la envidiable historia de España. Pretenden la difusión de las gestas de gran interés histórico, científico, tecnológico y cultural, económico o comercial, que han quedado en el olvido. Su principal objetivo es contribuir a que el recuerdo de las grandes exploraciones y descubrimientos obtenga el reconocimiento nacional e internacional y social que merecen, además de fomentar e impulsar los valores de superación, esfuerzo y valentía de los navegantes y exploradores españoles de los siglos XV al XVIII.

Este año 2019 se inicia la conmemoración del V centenario de la primera vuelta al mundo. Sin duda, el inicio de la globalización y quizás el hito más relevante de la historia moderna. Tres acontecimientos cambiaron el mundo en gran medida: en el siglo XXI, la explosión de internet y las redes sociales;

hace un siglo, el nacimiento de la aviación, y hace quinientos años el inicio del tráfico marítimo global, con rutas que marcarían la economía mundial durante centurias, los océanos se convierten en autopistas que conectan las riberas del Atlántico, Pacífico e Índico y facilitan el intercambio comercial y cultural. Y todo ello gracias a la Corona hispana.




Los antecedentes casi inmediatos de la primera vuelta al mundo podemos encontrarlos en varios acontecimientos: los turcos (Constantinopla, 29 mayo 1453) cierran las rutas terrestres de las Especias; por el Tratado de Tordesillas (7 de junio de 1494) se reparte el mundo en dos hemisferios a partir del meridiano de 46° 36' oeste (370 leguas hacia el oeste desde las islas de Cabo Verde), de manera que el hemisferio oriental sería para Portugal y el occidental para España; Portugal ya había iniciado sus viajes de exploración por la costa occidental de África. Bartolomé Díaz dobla el cabo de Buena Esperanza (1488), y Vasco de Gama diez






## Barco de Vela propuesto vs Nao Victoria

<p><b>PROS: Irwin 68 (1986)</b>  <b>6 Tripulantes voluntarios, que mensualmente rotarán por etapas.</b></p> <table border="0"> <tr><td>Eslora total (LOA):</td><td>21 mt</td></tr> <tr><td>Manga:</td><td>5,3 mt</td></tr> <tr><td>Calado:</td><td>2,7 mt</td></tr> <tr><td>Superficie Vela máx:</td><td>195 m2</td></tr> <tr><td>Altura Palo Mayo:</td><td>22 mt</td></tr> <tr><td>Altura Palo Mesana:</td><td>12 mt</td></tr> <tr><td>Motor Perkins T6.3544, 158 hp</td><td>NA</td></tr> <tr><td>Generador: 20Kvas</td><td>NA</td></tr> <tr><td><b>Desplazamiento:</b></td><td><b>28 Tons</b></td></tr> </table>	Eslora total (LOA):	21 mt	Manga:	5,3 mt	Calado:	2,7 mt	Superficie Vela máx:	195 m2	Altura Palo Mayo:	22 mt	Altura Palo Mesana:	12 mt	Motor Perkins T6.3544, 158 hp	NA	Generador: 20Kvas	NA	<b>Desplazamiento:</b>	<b>28 Tons</b>	<p><b>NAO VICTORIA (1519-1522)</b>  <b>45 tripulantes (volvieron 18)</b>  <b>24 mínimo</b></p> <table border="0"> <tr><td>25,9 mt</td></tr> <tr><td>6,7 mt</td></tr> <tr><td>3 mt</td></tr> <tr><td>286 m2</td></tr> <tr><td>19,6 mt</td></tr> <tr><td>8,2 mt</td></tr> <tr><td>NA</td></tr> <tr><td>NA</td></tr> <tr><td><b>160 Tons</b></td></tr> </table>	25,9 mt	6,7 mt	3 mt	286 m2	19,6 mt	8,2 mt	NA	NA	<b>160 Tons</b>
Eslora total (LOA):	21 mt																											
Manga:	5,3 mt																											
Calado:	2,7 mt																											
Superficie Vela máx:	195 m2																											
Altura Palo Mayo:	22 mt																											
Altura Palo Mesana:	12 mt																											
Motor Perkins T6.3544, 158 hp	NA																											
Generador: 20Kvas	NA																											
<b>Desplazamiento:</b>	<b>28 Tons</b>																											
25,9 mt																												
6,7 mt																												
3 mt																												
286 m2																												
19,6 mt																												
8,2 mt																												
NA																												
NA																												
<b>160 Tons</b>																												

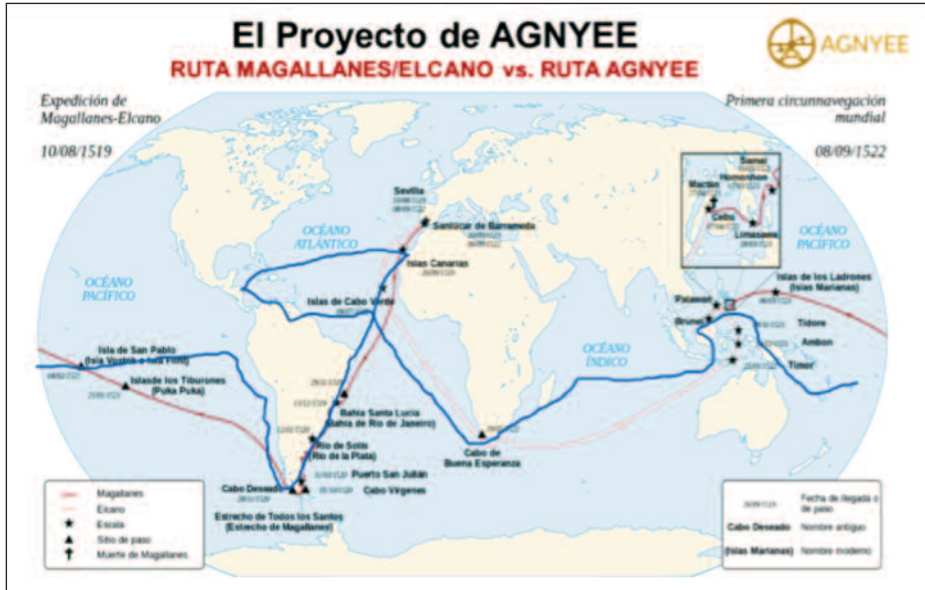


años después (1497-1499) descubre la ruta marítima a la India, lo que le permite arribar a las Molucas. Unos años antes, en 1492, Colón descubre América, aunque lo que en realidad buscaba era una nueva derrota navegando hacia el oeste para llegar a la Especiería.

Y de esta guisa, se inicia la expedición de Magallanes, que sale de Sevilla el 10 de agosto de 1519, y el 20 de septiembre del mismo año parte de Sanlúcar de Barrameda con cuatro naos, *Trinidad*, *San Antonio*, *Concepción* y *Victoria*, y la carabela *Santiago*. Intenta de nuevo alcanzar las Especierías hacia el oeste como lo hizo Colón. Tras meses de navegación y penalidades, encuentra el paso del Atlántico al Pacífico, que bautiza como estrecho de Todos los Santos, hoy de Magallanes. Comienza una dura y larga navegación por un desconocido océano, nombrado Pacífico por Magallanes y descubierto por el español Vasco Núñez de Balboa en 1513, al que llamó Mar del Sur, llegando a Filipinas. Tras una serie de incidentes anteriores al paso del

estrecho de Magallanes y a la arribada a Filipinas, donde el portugués muere en combate con los indígenas de la isla de Mactán (27 de abril de 1521), la expedición solo cuenta con dos naos: la *Trinidad*, al mando de Gómez de Espinosa, que era alguacil de la expedición, y la *Victoria*, capitaneada por Juan Sebastián Elcano, que había sido maestre de la *Concepción*.

Navegando entre islas, por fin llegan a Tidore (Molucas septentrionales), donde cargan las dos naos de especias. Por el mal estado de la *Trinidad* y de común acuerdo, Elcano se hace a la mar en Tidore (21 diciembre de 1521), con sesenta hombres, por la ruta de los portugueses y atraviesa el Índico sin escalas, doblando el cabo de Buena Esperanza y arribando al NW. A pesar de que trata de evitar a los lusos («Antes morir que entregarnos a los portugueses»), el hambre, la sed y las tormentas le obligarán a recalar en Cabo Verde. Finalmente, Elcano llega a Sanlúcar de Barrameda con dieciocho hombres el 6 de septiembre de 1522 (tres



años menos 14 días), que fueron los primeros en dar la vuelta al mundo: *Primus circumdedisti me*.

El proyecto de circunnavegación de AGNYEE es reproducir, quinientos años después, el periplo seguido por la expedición de Magallanes-Elcano con el mayor rigor posible. La ruta a seguir será la misma que ellos hicieron cinco siglos antes, con las ligeras modificaciones que la prudencia recomiende en cada caso. Para la elección de las sucesivas etapas se ha contado con la colaboración del Instituto de Historia y Cultura Naval de la Armada. La duración total del viaje será de tres años, en la que se recorrerán 44.000 millas náuticas a bordo del velero *Pros*.

Las fechas de las recaladas previstas se ajustan a la mencionada duración global de tres años y respetan los hitos históricos clave del V centenario. No obstante, algunas fechas han sido ajustadas para minimizar los riesgos meteorológicos:

- Salida a la mar desde Sevilla, 10 agosto de 2019.
- Estrecho de Magallanes-Punta Arenas (Chile), 20 de diciembre de 2019.
- Isla de Guam (Marianas), 6 de marzo de 2021.
- El 27 abril de 2021, conmemoración de la muerte de Magallanes en Mactán (Filipinas).
- Tidore (Molucas septentrionales, Indonesia), el 15 de mayo de 2021.
- Llegada a Sanlúcar el 6 septiembre de 2022 y a Sevilla el 8 del mismo mes y año.

El proyecto está incluido como actividad náutica conmemorativa de la Comisión Nacional para la conmemoración del V centenario de la primera vuelta al mundo de Juan Sebastián Elcano.

L. C. G.

## IV CONGRESO MARÍTIMO NACIONAL

Los días 8 y 9 de mayo de 2019, la Real Liga Naval Española y el Clúster Marítimo Español organizan el IV Congreso Marítimo Nacional, en el que se abordará la realidad por la que atraviesa el sector marítimo español, así como su futuro más inmediato. Se celebrará en Madrid en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales.

Este IV Congreso marca una línea de continuidad respecto a ediciones anteriores (Santander 2014 y Cartagena 2016) e intenta dotar de una mayor visibilidad al sector marítimo, apelando a crear una conciencia marítima en España que sirva de elemento económico dinamizador a través de todos los actores implicados. Los objetivos del Congreso son los siguientes: abordar retos y oportunidades en nuestro sector marítimo y resaltar su papel como motor de crecimiento económico de nuestro país; aportar una visión global del sector marítimo español y las principales novedades que sobre él asoman, y elaborar un *Cuaderno de Conclusiones* que será remitido al Gobierno, a los partidos políticos, a la prensa y a las asociaciones marítimas, recogiendo los resultados aportados en el Congreso.

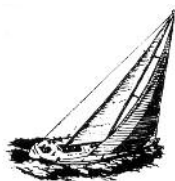
A lo largo del primer día se expondrán diversas ponencias que cubrirán los siguientes temas: *La Armada española del siglo XXI*; *La Marina Mercante*; *Los Astilleros del futuro*; *Los Puertos*; *I + D + i en el sector marítimo español*; *La Marina Deportiva*, y *V Centenario de la primera vuelta al mundo*. En la segunda jornada se desarrollarán diferentes asuntos: *Cruceros y ferries: su impacto sobre*



*la economía y el medio ambiente*; *Pesca*; *Mediación y arbitraje*; *Mares limpios*; *Energías marinas alternativas*; *Realidad y retos de la Marina Mercante española*, y *El sector marítimo en el entramado político español*.

Por lo que respecta a la participación de la Armada, en la mañana del día 8 de mayo está programada la intervención del almirante jefe de Estado Mayor, que hablará sobre *La previsible Armada española del siglo XXI*, participando en el coloquio posterior. En la tarde del mismo día y dentro del apartado dedicado al *V Centenario de la primera vuelta al mundo*, el capitán de navío Marcelino González Fernández disertará sobre *La Nao Victoria y la primera vuelta al mundo*, tomando parte junto al capitán de navío José María Blanco Núñez en el coloquio posterior, que será moderado por el del mismo empleo Luis Mollá Ayuso.

R. L. N. E.





## GACETILLA

### **Primer salto paracaidista tándem en el que participa la Fuerza de Guerra Naval Especial de la Armada**

El pasado 5 de febrero, respondiendo a una invitación por parte del Escuadrón de Zapadores Paracaidistas del Ejército del Aire, cinco miembros de la Fuerza de Guerra Naval Especial de la Armada (FGNE) participaron en un adiestramiento avanzado organizado en la zona de Murcia consistente en lanzamientos en apertura automática, manual (incluida tándem) y lanzamientos a alta cota con empleo de oxígeno. Durante la jornada en la que se llevó a cabo este adiestramiento, el personal con la titulación Tándem de la FGNE ejecutó dos lanzamientos de este tipo a una altura de 11.000 pies desde un avión T-21 del Ala 35 del Ejército del Aire, el primero en ventana diurna y el segundo en ventana nocturna. El piloto y el pasajero que llevaron a cabo estos lanzamientos son miembros de la FGNE, por lo que se convierten en los primeros que reali-



Apertura del paracaídas principal.  
(Foto: [www.armada.mde.es](http://www.armada.mde.es)).



(Foto: [www.armada.mde.es](http://www.armada.mde.es)).



Escudo de la Fuerza de Guerra Naval Especial.  
([www.armada.mde.es](http://www.armada.mde.es)).

za personal de la Armada, fuera del curso previo, y han permitido demostrar la importancia de esta nueva capacidad en el marco de las operaciones especiales que la FGNE aporta a la institución.

El equipo paracaidista está diseñado especialmente para el empleo en operaciones militares, con un peso máximo de 295 kg, lo que permite, con el adiestramiento adecuado, insertar a dos personas con su equipo de combate al completo para poder cumplir con las operaciones más exigentes. La finalidad de este tipo de lanzamientos es poder llevar a cabo inserciones/infiltraciones aéreas de carga o pasajeros mediante lanzamientos desde aeronave con paracaídas tándem, pudiendo insertar en una zona de operaciones personal clave que no tiene la aptitud de paracaidismo manual, así como el material necesario de mayor peso y volumen que el que un paracaidista normal puede llevar consigo en un lanzamiento en apertura manual.

OCS AJEMA

## El *Elcano* cruza el océano Atlántico íntegramente a vela

El buque escuela *Juan Sebastián de Elcano*, que se encuentra realizando su XCI crucero de instrucción de guardiamarinas, ha completado su séptima travesía del océano Atlántico íntegramente a vela, sexta navegando hacia poniente, en sus más de 90 años de servicio. El veterano bergantín-goleta salió a la mar el pasado 21 de enero desde Santa Cruz de Tenerife a las 17:00 horas, dio su aparejo de cuchillo como despedida de la isla y en agradecimiento a la hospitalidad de sus gentes, y comenzó su navegación mixta hasta las 21:00 horas de ese mismo día, momento en el que, tras recorrer 25 millas náuticas (NM) y estando danto avante con punta de Abona, apagó su motor, iniciando un período de 25 singladuras en las que ha navegado ininterrumpidamente a vela. En total ha recorrido 3.092 NM, dando un total de siete bordos hasta su fondeadero en la isla de St. Thomas (islas Vírgenes-Estados Unidos).

El primero de estos siete bordos, el de mayor longitud, fue de 848 NM, hasta alcanzar la latitud 18° 30 N, a unas 100 NM al NW del archipiélago de Cabo Verde, efectuándose la primera virada por redondo. A continuación, se dieron seis bordos más con el fin de mantenerse entre los paralelos 17 y 21 N, área donde en esta época del año se dejan sentir con más periodicidad e intensidad los vientos alisios y, sobre todo, se registra un menor número de encalmadas. Durante este tránsito, el de más duración y primordial para



El *Juan Sebastián de Elcano* con todo el aparejo.  
(Foto: [www.armada.mde.es](http://www.armada.mde.es)).

conseguir la total cohesión y el necesario nivel de adiestramiento de la dotación y guardiamarinas para la navegación a vela, se han tocado un total de 15 maniobras generales, se ha dado todo el aparejo en tres ocasiones y se alcanzó una velocidad máxima a vela de 14 nudos en la singladura del pasado 30 de enero que, además, fue en la que se navegó un mayor número de millas náuticas, concretamente 223, promediando una velocidad de 9,29 nudos. Finalmente, para celebrar la consecución del hito, se realizó a bordo un sencillo acto, tocando maniobra general al alcanzar la isla de Anegada.

OCS AJEMA

## El *Tajo* se integra en la SNMCMG-2 de la OTAN en el Mediterráneo

El pasado 18 de enero el cazaminas *Tajo* (M-36) se hizo a la mar desde su puerto base de Cartagena rumbo a Catania (Italia) para integrarse en la Agrupación Permanente de Medidas Contra Minas n.º 2 (SNMCMG-2 en sus siglas en inglés) de la OTAN en el Mediterráneo. Está previsto que el buque permanezca en esta agrupación durante los próximos tres meses. Además, apoyará otras misiones internacionales, como la Operación OTAN SEA GUARDIAN de lucha contra el terrorismo y la de la Unión Europea SOPHIA contra las mafias del tráfico ilegal de personas, ambas en aguas del Mediterráneo. Durante su despliegue tiene previsto participar en cuatro ejercicios internacionales y hacer escala en once puertos extranjeros, mostrando el compromiso de España con la defensa colectiva y la seguridad compartida.

La SNMCMG-2 es uno de los cuatro componentes marítimos de la Fuerza de Respuesta Rápida de la OTAN (NRF). Estos grupos permiten disponer de una capacidad marítima permanente para actuar ante una posible crisis o conflicto. Adicionalmente, ejercen también presencia en los espacios marítimos de interés, y con sus actividades en el marco de la Seguridad Cooperativa demuestran la cohesión y determinación de la Alianza. Durante el período en que estará integrado en esta estructura, tendrá la misión de garantizar la libertad de acción y de navegación mediante la caza de minas o artefactos explosivos y la vigilancia de fondos marinos de las entradas de algunos puertos de países



El *Tajo* saliendo de Cartagena para incorporarse a la SNMCMG-2. (Foto: [www.armada.mde.es](http://www.armada.mde.es)).

ribereños del Mediterráneo. Asimismo, estará alistado para reaccionar y actuar en caso de crisis en aquellos escenarios que lo requieran.

OCS AJEMA



## La fragata *Navarra* sale a la mar para liderar la Operación ATALANTA

La fragata *Navarra* zarpó el pasado 23 de febrero desde la Base Naval de Rota rumbo al Mediterráneo oriental. Tras cruzar el canal de Suez y el mar Rojo se integrará en la Operación ATALANTA en aguas del océano Índico, donde está previsto que permanezca hasta el próximo mes de agosto.

La *Navarra* actuará como buque de mando de la Fuerza Naval de la Unión Europea (EU NAVFOR), llevando embarcado al Force Commander, en esta ocasión el contralmirante español Ricardo Atanasio Hernández López, que ejercerá junto a su Estado Mayor el mando de la Operación durante los próximos cinco meses. La misión de ATALANTA se centra en la lucha contra la piratería en el cuerno de África y el océano Índico occidental, así como la protección de los buques del Programa Mundial de Alimentos. De este modo, España sigue mostrando su compromiso con esta Operación, de la que ha sido impulsora desde sus inicios en 2008, para

contribuir a la defensa del Derecho Internacional en la zona.

La fragata *Navarra* es la quinta de las seis que componen la 41.ª Escuadrilla de Escoltas clase *Santa María*. Fue entregada a la Armada en mayo de 1993. Cuenta con una eslora de 138 metros, una manga de 14 y un desplazamiento superior a las 4.000 toneladas. Está equipada con sensores y armas que le permiten desarrollar sus cometidos principales como buque de escolta y vigilancia marítima. Al mando del capitán de fragata Eduardo Guitián Crespo, será la tercera vez que el buque despliegue en la Operación ATALANTA. Para ello, contará a bordo con una dotación formada por 226 hombres y mujeres. Entre estos se incluye a personal de diferentes nacionalidades perteneciente al Cuartel General de la Fuerza, que asumirá el mando de la operación a bordo.

OCS AJEMA



Salida de la fragata *Navarra* para incorporarse a la Operación ATALANTA. (Foto: [www.armada.mde.es](http://www.armada.mde.es)).



## Actos del 482.º aniversario del Cuerpo de Infantería de Marina

El pasado 27 de febrero, con motivo de la conmemoración del 482.º aniversario de la creación de la Infantería de Marina española, tuvieron lugar en San Fernando, Ferrol, Madrid, Cartagena, Marín y Las Palmas de Gran Canaria los actos para su celebración. Durante esta jornada, en los lugares citados y presididos por distintas autoridades de la Armada, consistieron principalmente en la lectura del decreto que certifica la antigüedad del Cuerpo y la ceremonia de transmisión del «legado histórico», en la que el infante de Marina de mayor edad hizo entrega del decreto de antigüedad al soldado más joven de los presentes, con el que se simboliza la transmisión generacional del legado histórico y moral de los infantes de Marina y el mantenimiento de su espíritu de Cuerpo. Posteriormente, se rindió homenaje a los infantes de Marina que dieron su vida por España, finalizando con los desfiles de las Fuerzas participantes.

La antigüedad de la Infantería de Marina española corresponde a la de las Compañías Viejas del Mar de Nápoles, cuna del Cuerpo, que se remonta a 1537. La Infantería de Marina está en permanente transformación y, sin renunciar a sus tradiciones, ha sabido adaptarse a las exigencias del siglo XXI. La celebración del aniversario de su creación honra su legado histórico y destaca los valores y virtudes militares que le han hecho acreedor del lema «Valientes por tierra y por mar».

Asimismo, se han llevado a cabo diversos actos conmemorativos para celebrar este 482.º aniversario, tales como arriados solemnes de Bandera, conciertos de música, exposiciones fotográficas relativas al Cuerpo y de prendas de cabeza de las Fuerzas Armadas, y concursos de modelismo estático y fotografía.

OCS AJEMA



Acto de conmemoración del 482.º aniversario de la Infantería de Marina en el patio Lope de Figueroa, en el cuartelamiento del Tercio de Armada. (Foto: [www.armada.mde.es](http://www.armada.mde.es)).

## Despliegue del *Serviola* en la costa occidental de África y golfo de Guinea

El pasado 1 de marzo, el patrullero de altura *Serviola* zarpó desde su base en Ferrol hacia el golfo de Guinea. En sus cuatro meses de despliegue, dividido en tres fases, el buque permanecerá integrado en la estructura operativa de las Fuerzas Armadas.

La primera fase se extenderá hasta finales de marzo y comprenderá el tránsito hasta el golfo de Guinea, incluyendo actividades de Seguridad Cooperativa con las marinas de Mauritania y Cabo Verde.

En la segunda, permanecerá desplegado en las aguas del golfo de Guinea y llevará a cabo actividades en el ámbito marítimo con

Costa de Marfil, Ghana, Camerún, Angola, Gabón, Santo Tomé y Príncipe y Nigeria con el objetivo de incrementar el conocimiento mutuo y ayudar a reforzar las capacidades de los países ribereños.

En la última fase se realizarán actividades de Seguridad Cooperativa en Senegal y de nuevo en Cabo Verde, así como actividades de cooperación militar con Marruecos.

Al igual que ocurrió con el patrullero *Centinela* en el segundo semestre del pasado año, el *Serviola* apoyará el Plan de Diplomacia de la Defensa, cooperando con los países ribereños del golfo de Guinea en el desarrollo



El patrullero de altura *Serviola* zarpando desde Ferrol para iniciar su despliegue en la costa occidental de África y golfo de Guinea. (Foto: [www.armada.mde.es](http://www.armada.mde.es)).



(Foto: [www.armada.mde.es](http://www.armada.mde.es)).

de sus capacidades, fomentando el conocimiento y confianza mutuos y contribuyendo al incremento de la seguridad marítima regional, que a su vez repercutirá en un incremento de la seguridad de España.

El patrullero de altura *Serviola*, al mando del capitán de corbeta Ramón González-Cela Echevarría, es el primero de una serie de cuatro de la misma clase, y tiene su base en el Arsenal Militar de Ferrol. Fue construido por

la antigua Empresa Nacional Bazán de Ferrol (hoy Navantia) y entregado a la Armada en marzo de 1991. Tiene una eslora de 68,65 metros y manga de 10,40. Sus principales misiones son las operaciones de Seguridad Marítima, de Seguridad Cooperativa y de apoyo a otras autoridades del Estado.

OCS AJEMA



## El *Juan Sebastián de Elcano* rinde homenaje a Blas de Lezo en Cartagena de Indias

El pasado 2 de marzo, durante su escala en la ciudad colombiana de Cartagena de Indias, la dotación y guardiamarinas del buque escuela *Juan Sebastián de Elcano* participaron en un homenaje al insigne marino español, teniente general Blas de Lezo y Olavarrieta. En el mismo escenario en que se escribió una de las páginas más gloriosas de la historia de España, tuvo lugar un acto que contó con la presencia, por parte española, del embajador de España en la República de Colombia, Pablo Gómez de Olea Bustinza; del secretario de la Comisión para la celebración del quinto centenario de la primera circunnavegación al mundo, vicealmirante Ignacio Horcada Rubio, y del comandante del buque escuela, capitán de navío Ignacio Paz García. Por parte colombiana, participó el director de la Escuela Naval de Cadetes «Almirante Padilla», contralmirante Francisco Hernando Cubides Granados.

El acto se realizó de forma conjunta con la Armada de la República de Colombia

(ARC), manifestando, además del respeto por el gran héroe y los soldados y marinos que combatieron a sus órdenes, la unión y camaradería entre ambos países y sus armadas. La ceremonia, sencilla, castrense y muy emotiva, contó con la participación, además de los guardiamarinas y cadetes, de las unidades de música de ambas marinas y de un pelotón de gaiteros de la ARC. A su inicio se interpretaron los himnos nacionales de ambos países, y previo a la finalización del acto fueron entonados los himnos de ambas armadas.

La parte central fue la suma de lo más solemne de ambos ceremoniales marítimos, con el minuto de silencio de la ARC, interpretado por su unidad de gaiteros, y la ofrenda de la corona a los pies de la estatua de Blas de Lezo mientras se cantaba *La Muerte no es el final*, concluyendo con una salva de fusilería a cargo de los gastadores del *Juan Sebastián de Elcano*.

OCS AJEMA



Guardiamarinas y dotación en el homenaje a Blas de Lezo. (Foto: [www.armada.mde.es](http://www.armada.mde.es)).

## Ascensos, nombramientos y tomas de posesión



Por Real Decreto 74/2019, de 15 de febrero, a propuesta de la ministra de Defensa y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 15 de febrero de 2019, se promueve al empleo de vicealmirante del Cuerpo General de la Armada al contralmirante Juan Luis Sobrino Pérez-Crespo. Mediante Orden 430/03063/19 es nombrado almirante de Acción Marítima (Cartagena).

Mediante Real Decreto 155/2019, a propuesta de la ministra de Defensa y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 15 de marzo de 2019, se promueve al empleo de contralmirante del Cuerpo General de la Armada al capitán de navío Rafael Fernández-Pintado Muñoz-Rojas. Por Orden DEF/252/2019, de 7 de marzo, fue nombrado presidente de la Sección Española del Comité Permanente Hispano-Norteamericano (Madrid).

D. R.



Por Orden 430/03064/19 se nombra almirante comandante del Mando Naval de Canarias (Las Palmas de Gran Canaria) al contralmirante Pedro Luis de la Puente García-Ganges.





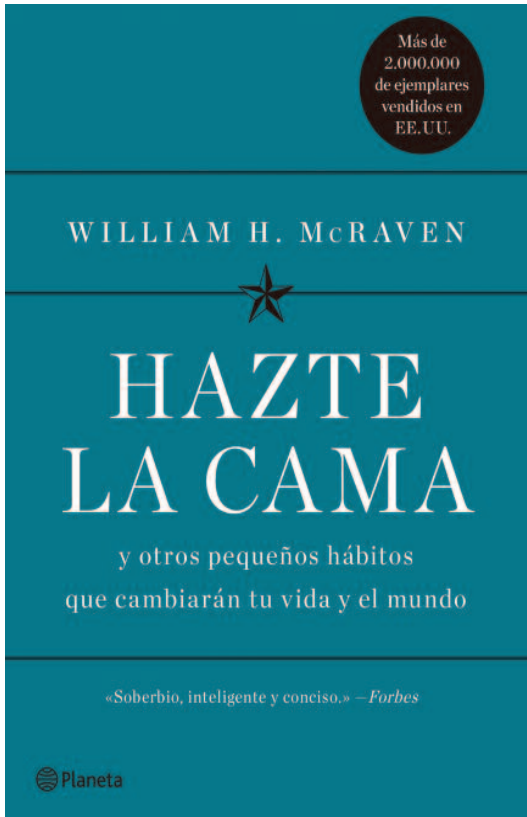
## LIBROS

MCRAVEN, William H: *Hazte la cama y otros pequeños hábitos que cambiarán tu vida y el mundo.*— ISBN: (978-84-08-18697-7). Editorial Planeta, 2018, 176 páginas.

Estamos acostumbrados a las publicaciones de importantes mandos militares norteamericanos, que escriben sobre Motivación o Liderazgo, como Colin Powell (*Lecciones de liderazgo*) o David Marquet (*¡Cambia el barco de rumbo!*), que rápidamente se convierten en *best sellers* mundiales. Pero es más raro encontrar un pequeño manual de autoayuda como este, que ha vendido en pocos meses dos millones de ejemplares en los Estados Unidos y cuya base fue un discurso de este almirante en la Universidad de Texas y que lleva más de diez millones de visionados en *YouTube*.

El libro está estructurado en diez capítulos, cada uno de los cuales contiene un mensaje, fruto de su experiencia en los Navy SEAL.

Sin duda lo más interesante es lo que no se lee pero se intuye, como es la durísima vida de un SEAL, narrado en otros libros actuales, por lo que es conocido ya el rudo entrenamiento de estas fuerzas de guerra naval especial. De cada una de las experiencias más dramáticas del autor se redactan sendos capítulos. Los mensajes son: empieza el día con una pequeña tarea que te dé satisfacción (hacerse la cama), la necesidad del trabajo en equipo, la importancia de la voluntad, la actitud ante la adversidad, el fracaso como elemento fortalecedor del carácter, la importancia de arriesgarse, cómo enfrentarse a los abusos y dictadores, ponerse a la altura de las circunstancias, proporcionar



esperanza a la gente y no darse jamás por vencido. Concluye con el discurso íntegro en la Universidad.

Este libro básico, especialmente dirigido a los jóvenes, nos recuerda a los mayores las actitudes clave ante las dificultades de la vida, pero tiene un pero, y es que no cita las motivaciones que llevan a esos hombres y mujeres SEAL a soportar tantas adversidades y durezas de su entrenamiento y servicio. No se habla del espíritu de servicio, del amor a la Patria, la defensa del honor y la fama. No sabemos si intencionadamente o porque todo ello se entiende una vez concluida la lectura.

En definitiva, un texto naval y militar de aplicación a la vida civil.

A. K. E.

MORALES TRUEBA, Adolfo: *La Marina de Guerra de la Segunda República*. — (ISBN: 978-84-9739-180-1). Editorial Actas, S. L. Madrid, 2018, 466 páginas.

Resulta bastante conocida la vertiente naval de la Guerra de España 1936-1939. El alzamiento y revolución en la Marina de Guerra y los diversos avatares por los que hombres y barcos atravesaron durante la contienda han sido objeto de numerosos libros, generalistas o monográficos, que los plantean desde diferentes puntos de vista. Mucho menos conocida es la política naval que llevó a cabo la II República durante su existencia. Si bien es cierto que los almirantes Bordejé y Fernando y Salvador Moreno de Alborán y el capitán de navío Cerezo ya han afrontado esta materia, también lo es que lo han hecho en obras (magníficas) cuyo objeto desborda ese concreto período histórico, mientras que el libro que ahora presentamos lo acomete de forma sistemática y en toda su extensión y profundidad. El autor, teniente coronel de Infantería de

Marina y doctor en Historia por la UNED, en la primera parte del libro nos presenta el escenario naval internacional posterior a la Primera Guerra Mundial y las políticas de desarme y rearme naval que se desarrollaron en el período de entreguerras, así como la repercusión que tuvieron en la política naval española, concretada en la segunda parte del libro, en la que se detallan los planes Maura-Ferrándiz y Miranda y los últimos programas del gobierno del general Primo de Rivera y sus polémicas actuaciones en materia de personal. Esta introducción resulta absolutamente indispensable para conocer cómo era la Marina de Guerra española en el momento del advenimiento republicano y para saber el porqué de ser como era.

La tercera parte de la obra se centra en la descripción de la Marina de Guerra republicana, mostrando su organiza-

ción, las unidades que la componían, las bases navales de que disponía, su situación interna (con la irrupción de ideas revolucionarias que introdujeron en ella el germen de la subversión y que las autoridades políticas no supieron erradicar), y examinando, pormenorizadamente, la política presupuestaria seguida por las nuevas autoridades. Especial interés reviste el análisis que se lleva a cabo de los programas navales que se sucedieron entre la proclamación de la República y el inicio de la contienda civil. Todos ellos estuvieron condicionados por la escasez presupuestaria e inspirados en la política republicana de neutralidad peligrosamente amenazada en una zona de influencia naval española, el Mediterráneo Occidental, debido a la rivalidad franco-italiana en la zona. Así, el autor aborda los planes de Giral, de agosto de 1932, por los que se autorizó la construcción de un submarino tipo *Sigma II*, origen de los futuros clase *D*; de Rocha, de marzo de 1934; de Abad Conde, de marzo de





1935, que no pasó de proyecto de ley; de Royo Villanova, de julio de 1935, y de Azarola, de enero de 1936. Fueron programas modestos, concebidos, aunque no exclusivamente, para paliar la grave situación en la que se encontraba la industria de construcción naval española.

Llegados a este punto, debemos referirnos a una de las principales aportaciones que el autor realiza en este libro. Fruto de sus investigaciones, nos desvela la existencia de un proyecto de programa naval elaborado por José Giral, ministro de Marina del Frente Popular, en junio de 1936. El programa, planteado en ocho anualidades, preveía la construcción de dos destructores de 3.000 toneladas, ocho de 1.350, doce submarinos, tres cañoneros para servicios en Marruecos y Guinea, seis dragaminas, veinte lanchas torpederas y diversos buques auxiliares, por valor de 449 millones de pesetas, así como la modernización de buques ya en servicio (73.735.000), la adquisición de municiones, explosivos, minas y torpedos (227.636.000) y la reforma y habilitación de las bases navales (157.075.000). En conjunto, el proyecto de programa naval de Giral resultaba meditado y realista y, en palabras de Adolfo Morales, «puede estimarse que por su alcance, objetivos y contenido completo y equilibrado fue uno de los mejor diseñados desde el comienzo del siglo xx». Presentamos un libro que aporta información novedosa de enorme interés y que, sin duda, ha de constituir una referencia obligada para todos los interesados en la historia naval de España.

J. R.

RODRÍGUEZ AGUILAR, Manuel: *Historia de la Naviera Marítima del Norte, 1957-2008*.—(ISBN: 978-84-09-06144-0). Plimsoll Ediciones Náuticas. Madrid, 2018, 216 pp.; 48 euros.

Una de las navieras españolas más conocidas durante la segunda mitad del siglo xx fue la Marítima del Norte, que cualquier marino contemporáneo ubicará en el acto si añadimos que era «la de los Sierras». Su propia razón social aclaraba que era «del Norte», por lo que a nadie extrañará que tuviera raíces vascas y la mayor parte de su flota matriculada en «el mismo Bilbao»; pero a más de uno le sorprenderá saber que, además del componente «marítimo» que también pregonaba su nombre, su ADN incluía un componente naval nada desdeñable y, casualidad o no, la mayor parte de sus buques estaban pintados de gris. Puede que la «diversidad genética» sea tan enriquecedora en el mundo empresarial como lo es en la biología, porque su historia tuvo un gran éxito comercial y, lo que es más raro, humano. A título personal, siempre me sorprendió que un compañero de aventuras de la Mercante al que consideraba «culo de mal asiento», tras aterrizar en este grupo naviero y ser destinado



a uno de sus buques más exigentes, permaneciera a bordo campaña tras campaña y durante más de un decenio hasta jubilarse.

Si hemos de hablar de la Marítima del Norte, forzosamente tenemos que mencionar a «los Sendagorta» y a SENER (SENDagorta-ERhardt), una empresa de ingeniería tan prestigiosa como discreta, capaz de diseñar prácticamente cualquier cosa. Simplificando mucho, SENER fue fundada en 1956 por Enrique de Sendagorta, ingeniero naval y capitán del Cuerpo de Ingenieros Navales (EC) de la Armada. Al año siguiente, José Eugenio Gomendio, otro antiguo ingeniero militar ahora metido a empresario agrícola, decidió crear una naviera para cubrir sus propias necesidades de transporte y nombró director general a Jesús de Sendagorta, hermano del anterior y a la sazón teniente de navío (H) de la Armada. Con el tiempo, Jesús incorporaría a dos compañeros de promoción como directores de los departamentos de Flota y Comercial, y en 1979 acabó adquiriendo la totalidad de las acciones de la naviera. Durante casi medio siglo, SENER diseñó para la Marítima del Norte un total de 35 buques, algunos más que complejos. Su actual vicepresidente es Andrés de Sendagorta, sobrino de los anteriores y antiguo oficial de la Armada («harriero», por más señas). Por su parte, la Marítima del Norte se las arregló para diversificar su flota y, sin dejar de centrarse en carga general y transporte

frigorífico, pudo construir y gestionar mediante *joint ventures* con otras empresas los primeros etilenero, amoniaquero y metanero de España. Si como muestra de su «omnipresencia» basta un botón, diré que una de estas empresas fue la que en 1988 vendió a la Armada el *Amatista* y el *Amapola*, los actuales *Mar Caribe* y *Neptuno*.

Manuel Rodríguez Aguilar es un viejo conocido de los aficionados a la historia marítima española, con más de medio centenar de artículos y cuatro libros en su haber. El quinto, que es el que hoy comentamos, ha marcado un cambio de formato (apaisado con tapa dura) y contenido (infinidad de ilustraciones) que, inevitablemente, también ha repercutido en el «formato» del precio. Su apartado gráfico puede calificarse de espectacular, e incluye un exhaustivo cargamento de fotos, varios planos y una partida no menos importante de acuarelas y perfiles creados *ex profeso* por Roberto Hernández («El Ilustrador de Barcos») que, como Manolo, es un antiguo marino mercante. El texto, por fuerza menos extenso que en sus obras anteriores por la cantidad de ilustraciones, no desmerece al apartado gráfico y recoge el fruto de una investigación en la que la familia Sendagorta colaboró abriendo las puertas de las antiguas oficinas de la naviera, que se conservan como estaban tras venderse los últimos buques en 2008 y disolverse la Sociedad en 2013. Además de esta llamémosle «información privilegiada», Manolo ha volcado en su libro los recuerdos de una pléyade de «supervivientes» de la naviera, incluyéndose a sí mismo, porque, en su día, hizo las prácticas de agregado en dos de sus buques.

A través de sus páginas recordaremos el ataque de dos lanchas rápidas tripuladas por anticastristas al buque *Sierra Aránzazu* cuando, en 1964, se dirigía a La Habana; saldado con la muerte del capitán y otros dos oficiales y al menos siete heridos de consideración, tuvo resonancia mundial y tensó las relaciones con Estados Unidos, obligando a la Armada española a estudiar la conveniencia de dar escolta, o alternativamente artillar y asignar una dotación naval, a los buques mercantes españoles que mantenían sus líneas «de toda la vida» con Cuba, pese al bloqueo norteamericano.

El libro también documenta una de las actividades más pintorescas de los buques frigoríficos de esta naviera: el transbordo directo en aguas africanas y de otros continentes de la producción de las flotas atunera, merlucera y marisquera españolas, aprovechando el viaje de ida para suministrar víveres, pertrechos o combustible y ahorrando a los pesqueros tránsitos improductivos: si esto no es un precedente del moderno buque de apoyo logístico, no debe de andar muy lejos.

La historia de la Marítima del Norte se encuadra en una edad de oro (o al menos de plata) de la Marina Mercante española que, debilitada por varias crisis en los setenta y por problemas financieros en los ochenta, recibió su golpe de gracia con la liberalización del transporte marítimo en 1993, obligando a la mayor parte de los navieros a tirar la toalla. Cinco años antes, los

gestores de esta naviera intentaron «vacunarse» y mantenerse competitivos matriculando su flota en Panamá, consiguiendo permanecer a flote otro cuarto de siglo, hasta desaparecer, como ya vimos, en 2013.

Esta obra, como otras del mismo autor, fija y pone a salvo del olvido gran cantidad de información y acabará facilitando la vida a quienes, en el futuro, tengan que documentar este período de nuestra historia marítima; a los aficionados sin veleidades académicas, pero capaces de disfrutar durante horas buscando un dato o exprimiendo detalles de una vieja foto, su contenido les compensará el precio. En todo caso se trata de un libro muy bonito y de los que ya casi no se hacen, al menos en España, sobre buques mercantes.

L. J. T.



La fragata *Almirante Juan de Borbón* saliendo de Ferrol.  
(Foto: Armada española).





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE DEFENSA

SECRETARÍA  
GENERAL  
TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE PUBLICACIONES  
Y PATRIMONIO CULTURAL



9 770034 956901

03276