

# REVISTA GENERAL DE MARINA



FUNDADA EN 1877  
DICIEMBRE 2023



MINISTERIO DE DEFENSA



Nuestra portada: ORCAS entrando en el dique del buque anfibio *Castilla* en los ejercicios FLOTEX-23, junio de 2023.  
(Foto: Víctor Unai Fernández Carrera).

CARTA DEL DIRECTOR 963

#### TEMAS GENERALES

LAS ATARAZANAS DE SEVILLA, UNA OPORTUNIDAD PARA LA CULTURA NAVAL 965  
**José Alfonso Gallardo León, alférez de fragata (reservista voluntario)**

LOS CONSULADOS DEL MAR 975  
**Manuel Maestro López, presidente del Círculo Letras del Mar**

#### HISTORIAS DE LA MAR

UN GIGANTE PATOSO 983  
**Luis Jar Torre, capitán de fragata (RNA) (retirado)**

#### TEMAS PROFESIONALES

SOBRE INNOVACIONES MILITARES DISRUPTIVAS 1007  
**Guillem Colom Piella, doctor en Seguridad Internacional, editor de *Global Strategy***

EL MANDO ES EL MANDO 1023  
**Fernando Bandín Saura, capitán de navío (reserva)**

LA OTAN ANTE LOS RETOS FUTUROS 1029  
**Alejandro Fernández de Bobadilla Ferrer, capitán de corbeta**

ESTRATEGIA GLOBAL. EL DOMINIO DEL RELATO EN EL ÁMBITO MARÍTIMO 1037  
**Manuel Díaz Pérez, teniente de Intendencia**

EL RETO DE LOS DRONES COMERCIALES A LA SEGURIDAD FÍSICA Y A LA PROTECCIÓN DE LA FUERZA 1049  
**Samuel Morales Morales, teniente coronel de Infantería de Marina**

LA ENSEÑANZA ANFIBIA DE PERFECCIONAMIENTO EN LA ARMADA 1061  
**Ignacio Urrutia Delgado, comandante de Infantería de Marina; David Salazar Agudo, comandante de Infantería de Marina**

EXPERIMENTO ESFUERZO DE DOTACIONES QW#18 1073  
**Eduardo A. Gómez Quijano, capitán de fragata; Jaime J. Mas Esquerdo, teniente coronel del Cuerpo Militar de Sanidad**

#### INFORMACIONES DIVERSAS

LA REVISTA HACE CIEN AÑOS...  
EFEMÉRIDES  
VIEJA FOTO  
MARINOGRAMA  
HISTORIA DE LOS NUDOS Y EL ARTE DE ANUDAR  
MISCELÁNEAS  
LA MAR EN LA FILATELIA

NOTICARIO - CULTURA NAVAL  
GACETILLA - LIBROS Y REVISTAS

EDITA:



Paseo de la Castellana, 109  
28046 Madrid

NIPO 083-15-012-8 (edición impresa)  
ISSN 0034-9569 (edición impresa)

NIPO 083-15-014-9 (edición en línea)  
ISSN 2530-2361 (edición en línea)

Depósito legal M 1605-1958

---

**Director:** Capitán de navío (reserva) Pedro José SÁNCHEZ ARANCÓN

**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)

---

**Disponible en:**

<https://publicaciones.defensa.gob.es> (Catálogo de Publicaciones de Defensa)

<https://cpage.mpr.gob.es> (Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado)

App Revistas Defensa:

Google Play: <https://play.google.com/store>

App Store: <http://store.apple.com/es>

<https://armada.defensa.gob.es>

---

**Precios a partir del 1 de abril de 2021**

**Precio ejemplar (IVA incluido):**

2,00 €

**Suscripción anual (IVA incluido):**

España ..... 18,00 €

Europa ..... 30,00 €

Resto del mundo ..... 35,00 €

---

**VENTA EN ESTABLECIMIENTOS**

NOVELDA (ALICANTE).—Librería Farándula, San José, 9

FERROL.—*Central Librera Ferrol S. L.*, Dolores, 2

MADRID.—Ministerio de Defensa. Pedro Teixeira, 15, bajo / Almacén del Centro de Publicaciones. Camino de los Ingenieros, 6

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:



L escribir estas líneas, acaba de tener lugar la entrega a la Armada del submarino *Isaac Peral* en una ceremonia presidida por la ministra de Defensa. Con este hito culmina un largo proceso que ha puesto a Navantia y a la Armada a la vanguardia tecnológica de la construcción y operación de submarinos. No es la única incorporación de nuevas unidades; en nuestro *Noticario* nos hacemos eco también del alta en la Lista Oficial de Buques del buque multipropósito *Carnota* (A-61), que estará basado en Ferrol, y de la lancha *Guardiamarina Herrero* (A-128), que se añade a los medios de instrucción disponibles en la Escuela Naval Militar, además de la recepción por parte

de la Armada del primero de los siete helicópteros *Airbus H135* que está previsto conformen la Duodécima Escuadrilla de la FLOAN, sustituyendo a los versátiles *Hughes-500*, los *Argos*. Desde la redacción de la REVISTA queremos transmitir nuestra felicitación a todos los involucrados en estos programas y desear a las ilusionadas dotaciones la mejor de las suertes.

Desafortunadamente, no todo son incorporaciones; desde estas páginas queremos también dar el adiós definitivo al submarino *Mistral*, que hace pocos días culminó su última singladura camino del desguace. Buen momento para recordar su lema: «Dios os guarde de todo mal y de racha de Mistral».

Por último, al escribir estas líneas acaba de concluir con éxito la segunda activación del Grupo Expedicionario Dédalo-23, a la que aludíamos en nuestra última *Carta del director*; toman su relevo el *Hespérides*, que el 24 de noviembre comenzó su XXVIII Campaña Antártica, y el *Juan Sebastián de Elcano*, que en breve dará comienzo a su XCVI Crucero de Instrucción. Mucha suerte, buenos vientos y buena mar a ambos buques.

Comenzamos nuestros temas de interés general con un artículo en el que el autor pone en valor las Atarazanas de Sevilla, actualmente en proceso de rehabilitación, y propone mantener el vínculo entre este importante edificio histórico y el mar.

En el siguiente se describe la historia de los Consulados del Mar, instituciones creadas en la Edad Media para canalizar los intercambios comerciales por medio del comercio marítimo y para resolver los litigios asociados a esas transacciones. Tras siete siglos y medio de vida, algunos de ellos todavía subsisten; por ejemplo, el de Barcelona, integrado en la Cámara de Comercio.

En este número ofrecemos a nuestros lectores un nuevo capítulo de *Historias de la mar*; se trata de una amena y entretenida reconstrucción de la colisión en 1911

entre el *Olympic* —en ese momento el mayor buque del mundo— y el crucero protegido *Hawke*. Protegido, entre otras cosas, por un espolón... No les adelanto más; espero que disfruten ustedes de la lectura.

En cuanto a los temas de interés profesional, abrimos con una interesante reflexión sobre el actual proceso continuo de «innovación militar», en la que el autor se pregunta si estamos asistiendo a una Revolución en los Asuntos Militares (RMA) que marcará un antes y un después en la forma de combatir de las fuerzas armadas.

Continuamos con una consideración sobre la importancia del Mando en los primeros empleos del oficial de Cuerpo General: una escuela de Comandantes.

El siguiente artículo es, de nuevo, una reflexión, en este caso sobre la evolución —¿un regreso al pasado?— de la OTAN que, a juicio del autor, constituye una muestra de la fortaleza de la Alianza.

Seguimos con un recordatorio sobre la importancia, cada día mayor, de dominar el relato en los conflictos, incluidos, con sus particularidades, aquellos que tienen lugar en el ámbito marítimo. Se trata no solamente de tener la capacidad de construir un relato, sino de —una vez construido— trasladarlo a los ámbitos socio-cognitivo y meta-cognitivo.

En la siguiente entrada, y quizás algo en contraposición con el primero de nuestros temas profesionales, el autor sostiene que los drones —singularmente los fabricados con elementos comerciales— sí constituirán un arma disruptiva, en particular cuando empiecen a funcionar con una mayor autonomía al incorporar elementos de inteligencia artificial. Por ello, plantea algunas consideraciones para ir desarrollando medidas mitigadoras de esta amenaza.

A continuación, ofrecemos a los lectores un recorrido por la enseñanza anfibia de perfeccionamiento, con una larga historia —los primeros cursos se impartieron en 1949— que ha ido evolucionando para adaptar su contenido a las características de las operaciones anfibas actuales.

Cerramos nuestros temas profesionales con una interesante descripción de un «experimento» reciente a bordo del BAC *Cantabria* para analizar las condiciones de trabajo y las consecuentes implicaciones sobre la fatiga mental y física del personal embarcado.

Una vez más confiamos que esta combinación de artículos, que abarca un amplio abanico de temas y a la que se añaden nuestras habituales secciones de *Informaciones diversas*, sea del agrado de nuestros lectores.

Por último, con motivo de las fiestas de Navidad, desde la redacción queremos enviar a nuestros lectores los mejores deseos de paz y felicidad, con un recuerdo especial para todos aquellos miembros de la Armada que pasarán estas entrañables fechas lejos de sus seres queridos.

Con un respetuoso abrazo, quedo a las órdenes y a la disposición de todos los lectores.

Pedro José SÁNCHEZ ARANCÓN



(reserva)

# LAS ATARAZANAS DE SEVILLA, UNA OPORTUNIDAD PARA LA CULTURA NAVAL

José Alfonso GALLARDO LEÓN



(reservista  
voluntario)



En los últimos años se ha vivido en la ciudad de Sevilla cierta controversia pública por el uso del conjunto edificatorio de las Reales Atarazanas, que está siendo sometido a una rehabilitación sin haberse anunciado de momento los usos futuros.

Se trata de un complejo de enormes dimensiones (actualmente 8.506 m<sup>2</sup>), cuyos orígenes están vinculados a la Armada castellana y que, tras pasar por diversos usos navales, acabó adscrito al Ejército como Maestranza de Artillería. Como se expondrá a continuación, el edificio es pieza fundamental de la relación secular de Sevilla con la Armada, al tiempo que condensa la historia de la propia ciudad. Además de los valores históricos, deben añadirse los de carácter monumental y artístico, reconocidos mediante su declaración

como Bien de Interés Cultural en la categoría de Monumento. El artículo que se presenta pretende ser una exposición sucinta de la historia naval de las Atarazanas, además de una reivindicación del necesario papel de la Armada para que la cultura naval esté presente en la nueva vida del arsenal.

## Las Atarazanas en la historia

En primer lugar, debemos hacer la precisión etimológica de que la palabra «atarazana» proviene del árabe hispánico [*ad*]dár aṣṣán'a, que significa literalmente «casa de la industria»; el mismo origen lo comparte «arsenal», por lo que serán términos intercambiables en múltiples ocasiones y así se entiende en el presente artículo.

Se trata de un edificio de origen medieval, cuya construcción fue dispuesta por Fernando III de Castilla y fue inaugurado por su hijo Alfonso X en 1252. Es destacable la prontitud con la que se ejecutó la empresa, teniendo en cuenta que la ciudad había sido conquistada en 1248 gracias a la intervención de la flota de Castilla, mandada por Ramón Bonifaz.

En tiempos de Fernando III y Alfonso X, se suceden las conquistas en el litoral meridional de la península ibérica (Cartagena, 1245; Sevilla, 1248; Cádiz, 1262), que dan paso a la lucha por el control del estrecho de Gibraltar. Comenzará así la conocida batalla del Estrecho, que se desarrolló desde 1274 hasta mediados del siglo XIV, en la que se luchó por el control de los puertos del sur peninsular (Tarifa, Algeciras y Gibraltar) contra el Reino nazarí y los benimerines norteafricanos. Esta contienda hizo patente la necesidad de contar con una flota en constante mantenimiento y renovación, siendo el arsenal sevillano el que se empeñó en ello. El dominio castellano del estrecho quedó patente, lo cual tuvo una importancia de alcance europeo que pocas veces se señala: la apertura de un paso marítimo seguro entre el norte de Italia y los



Detalle de las Atarazanas en *Vista de la ciudad de Sevilla*, de Alonso Sánchez Coello.  
(Museo del Prado)

Países Bajos, las dos potencias comerciales más destacadas del continente, que hasta ese momento se comunicaban por una costosa ruta terrestre.

La actividad de las Atarazanas se vio impulsada por la implicación de la nueva dinastía reinante —Trastámara— en conflictos europeos como la guerra de los Cien Años, con intervenciones destacadas en la batalla de La Rochelle (1372) o en el ataque a Gravesend (1380), que llevaron a las galeras sevillanas a las puertas de Londres.

Así continuó la actividad del arsenal hasta mediados del siglo xv. El fin de las guerras europeas y el altísimo coste de mantenimiento provocaron su paulatino abandono. Además, Castilla comenzó a mirar al Atlántico y la galera perdió protagonismo en favor de otros buques.

Nuestro edificio presentaba un estado ruinoso, y en 1493 el Cabildo municipal destina la nave más septentrional a la venta de pescado, un uso claramente degradante teniendo en cuenta la historia que ya atesoraba el inmueble. Pero en esa misma época, un golpe de suerte propiciará el rescate del edificio: la vuelta de Colón con las noticias de allende el Atlántico. En 1503, para organizar la Carrera de Indias, se crea la Casa de la Contratación, cuya primera sede serán precisamente las Atarazanas. Su traslado administrativo al Alcázar dejó las naves del antiguo astillero como almacén, siempre vinculado a la Flota de Indias. Como principal actividad al respecto, podemos citar su uso como almacén de las maderas para las arboladuras de la Flota, como puede verse en el cuadro de Alonso Sánchez Coello custodiado por el Museo del Prado.

Además, nuevas necesidades en el apogeo sevillano llevaron a la desaparición de diversas partes del edificio en el extremo sur: las antiguas Atarazanas de los Caballeros se demolieron para construir la Casa de la Moneda, mientras que las naves que flanqueaban por el norte el Postigo del Carbón se convirtieron en la Aduana, establecimientos ambos íntimamente relacionados con el tráfico comercial de Indias.

En este siglo de esplendor hispalense, se produce el hecho curioso de la vuelta de una galera a las Atarazanas: se trata de la galera *La Real* que Juan de Austria usará como capitana en la batalla de Lepanto. Su construcción se lleva a cabo en Barcelona, cuyas atarazanas monopolizaban en el momento la producción de galeras; pero *La Real* recalca en Sevilla antes de su entrada en servicio para completar un programa artístico que pretendía convertir el barco en una suerte de monumento flotante, con un claro interés propagandístico. En la obra participó lo más granado del arte hispalense, destacando Juan Bautista Vázquez el Viejo, padre de la escuela sevillana de escultura, o el fundidor Bartolomé Morel, autor material del famoso Giraldillo que corona la torre de la catedral; todo ello en un programa iconográfico impulsado por el mismo rey Felipe II y supervisado por el humanista Juan de Mal Lara.

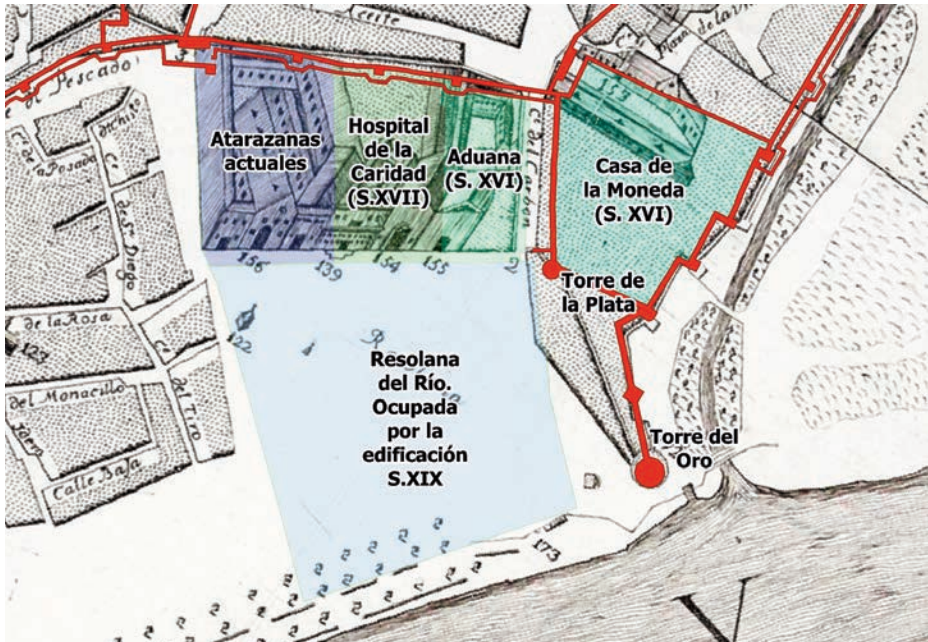
El declive en la segunda mitad del siglo xvii llevó de nuevo al abandono de las naves restantes (en ese momento doce, las más septentrionales). Cinco de ellas serán aprovechadas por la Hermandad de la Santa Caridad, con su



fabulosa iglesia de San Jorge y sus salas de enfermería, que aún pueden verse cobijadas por los arcos de ladrillo del arsenal.

Entramos en el siglo XVIII con siete naves ruinosas, de nuevo a punto de ser demolidas, como ocurrió en tiempos de los Reyes Católicos. Y otro giro del destino salvará a nuestro arsenal: en esta ocasión —no hay mal que por bien no venga— será la ocupación inglesa de Gibraltar. El reiterado asedio a que se somete al Peñón durante este siglo, propicia que el ejército aproveche el espacio para instalar la Maestranza de Artillería, que se ocupa del mantenimiento de los cañones, así como de terminar el montaje de los que salían de la Real Fábrica de Artillería, uso mantenido hasta época muy reciente, cuando es declarado Monumento Histórico Artístico (Decreto 518/1969, de 13 de marzo).

Cuando el Ejército abandona el edificio, es adquirido por la Junta de Andalucía (agosto de 1993), que le da un uso esporádico e irregular. En 2009, se acuerda con una entidad bancaria la cesión por 75 años del inmueble para la instalación de un centro cultural. Sin embargo, en 2012 ésta renuncia a su construcción, encargando un proyecto reducido para el edificio, con unos usos indefinidos que siguen siendo objeto de fuertes controversias locales.



Espacios de las Atarazanas y elementos defensivos de Sevilla sobre el Plano de Olavide (1771).  
(Elaboración propia)



Ortofoto actual. (Elaboración propia)

Las imágenes adjuntas muestran la evolución expuesta sobre el famoso Plano de Olavide (1771) y sobre una ortofoto actual. En rojo figura el sistema defensivo de Sevilla en la Baja Edad Media.

### Los hombres vinculados a la mar y a las Atarazanas

Durante el referido devenir histórico del arsenal, numerosos grupos de hombres relacionados con la mar fueron los protagonistas.

En la Baja Edad Media, destacar como primera implicación de la existencia de las Atarazanas la vinculación del Almirantazgo de Castilla con Sevilla. Alfonso X nombra primer almirante a Ruy López de Mendoza (aunque a título honorífico es frecuente que se cite como primer almirante a Ramón Bonifaz), asociando el Almirantazgo con la ciudad, precisamente por la presencia de las Atarazanas. El almirante de Castilla no tenía mando teórico sobre el arsenal (éste se encomendaba al alcaide de las Atarazanas), pero sus destinos estarán íntimamente ligados; tanto es así que durante la longeva existencia de ambas instituciones, sus tiempos de apogeo y decadencia corren paralelos. El alcaide de las Atarazanas era el encargado de la fabricación, reparación y

conservación de las galeras, por tanto el último responsable del funcionamiento del arsenal, así como, llegado el caso, el encargado de su protección. Hasta que se confirmó el control del Estrecho por parte castellana, la defensa naval de Sevilla no era una ocupación subsidiaria, y el sistema defensivo portuario incluía las Atarazanas y las torres de la Plata y del Oro, unidas por una muralla coracha; es significativo el hecho de que uno de los primeros responsables del astillero, Nicolás de la Torre del Oro —hacia 1252—, ostentara también el cargo de alcaide de la Torre del Oro.

Los alcaides solían pertenecer a la baja nobleza, pero tenían un gran sentido de servicio al monarca. Si bien no contaban con las rentas territoriales de la alta nobleza, su poder era muy destacado: en el contexto del reino, por ser una pieza fundamental cuyo nombramiento era por disposición directa del monarca, y en el ámbito local porque de él dependía el nombramiento de los artesanos del arsenal, que disfrutaban de distintas franquicias que más adelante se exponen.

Con el declive de la construcción de galeras en el siglo xv, la figura del alcaide se fue asociando a la alta nobleza por suponer sencillamente la acumulación de un cargo y un sueldo, sin responsabilidades reales en la actividad del arsenal, al igual que pasaba con el Almirantazgo, en que grandes familias nobles acaparaban estos puestos navales sin que los interesados hubiesen pisado nunca la cubierta de un barco.

Los francos de las Atarazanas eran la plantilla de artesanos; su nombre se debe a que disfrutaban de diversas franquicias o prerrogativas reales: estaban exentos de pagar impuestos directos, de servir en las milicias concejiles o de alojar en sus casas a soldados de los ejércitos del rey. Su envidiable situación jurídica se fundamentaba únicamente en el servicio que prestaban en la construcción y mantenimiento de las galeras del rey.

Los prisioneros conforman otro de los colectivos que poblaron el arsenal. Las Atarazanas, en efecto, fueron una terrible prisión, tanto para los cautivos que traían las galeras como para las gentes que estaban sujetas a la jurisdicción penal del alcaide: los trabajadores del arsenal, los proveedores, incluso los vecinos de Sierra Morena en lo concerniente a la explotación de la madera de sus bosques, ya que estos montes estaban vinculados al astillero. También había un espacio carcelario destinado específicamente a los nobles, lugar ya mencionado que acabó conociéndose por esta causa como Atarazanas de los Caballeros.

Los comerciantes que ocuparon las Atarazanas durante su dedicación a la Flota de Indias son otro grupo imprescindible. Durante el Siglo de Oro los comerciantes flamencos usaban el antiguo arsenal como almacén de palos para los barcos. Las maderas procedían del norte de Europa (Escandinavia y Alemania), siendo las más apreciadas de la época.

## El edificio

Las naves se construían a base de una sucesión de bóvedas cuatrimpartitas formadas por el cruce de arcos apuntados, estructura típicamente asociada al gótico original del siglo XIII. Cada una de ellas podía acoger a dos galeras de 40 metros de eslora. Estamos hablando de las diecisiete naves que conformaban las Atarazanas de Galeras (17.000 m<sup>2</sup>). A ellas hay que añadir las Atarazanas de los Caballeros, al otro lado del Postigo del Carbón, utilizadas como lugar de almacenamiento de pertrechos y prisión (10.500 m<sup>2</sup>), y la Resolana del Río, arenal que comunicaba los edificios con el río y que formaba a todos los efectos parte de las Atarazanas (33.500 m<sup>2</sup>).

Tenemos por tanto un complejo de más de 60.000 m<sup>2</sup> (seis hectáreas), superficie comparable a la de los grandes arsenales europeos de la época (Pisa contaba con cuatro hectáreas y el famoso Arsenal de Venecia con 3,2).

Destacar respecto a la situación actual de las naves que la cota del suelo que presentan se sitúa unos seis metros por encima de la original; se prevé la excavación de varias de ellas para observar la monumentalidad original del espacio.

El emplazamiento elegido tenía unas condiciones muy concretas, ya que se trataba de una zona extramuros (aunque adosada a la muralla) y, como se ha



Vista aérea actual del conjunto. (Fuente: Fondo del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico)

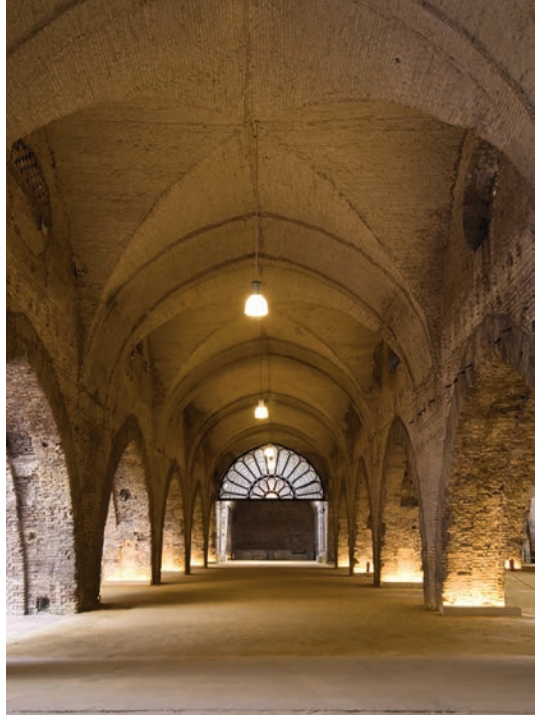


Interior de las Atarazanas en su estado previo a la rehabilitación (imágenes superior e inferior).  
(Fuente: Fondo del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico)



expuesto anteriormente, vinculada al cauce del Guadalquivir a través de una extensa playa fluvial (la Resolana del Río, parte del conocido Arrenal de Sevilla). En dicha zona estaba estrictamente prohibida cualquier construcción de carácter permanente, pues constituía la zona de paso de las galeras al río y viceversa. Todo el complejo estaba vinculado al sistema defensivo de la ciudad, entre los postigos del Aceite y del Carbón. De este último partía la muralla coracha que, uniendo las torres de la Plata y del Oro, constituía el cierre defensivo definitivo del puerto.

Las siete naves que permanecen en pie conservan en lo básico el carácter original gótico, si bien tienen ciertos añadidos efectuados por los artilleros, como un cuerpo de entrada que hace las veces



(Fuente: Fondo del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico)

de fachada-telón ante las naves y la sustitución de las cubiertas de algunas de ellas que se encontraban en el siglo XVIII en estado ruinoso. Las imágenes adjuntas muestran la impronta monumental que permanece en el interior del edificio.

### **A modo de conclusión**

Las obras de rehabilitación que se están llevando a cabo abren un amplio abanico de incógnitas y oportunidades. El entorno urbano en que se encuentran, entre el río, la Torre del Oro y el núcleo patrimonial más reconocible de Sevilla (Catedral, Archivo de Indias y Alcázar), convertirá a las viejas Atarazanas en un espacio con infinitas posibilidades; diversas voces locales reclaman, con toda justicia, su vinculación con la histórica relación entre Sevilla y el mar. Desde las galeras medievales hasta la Carrera de Indias, las Atarazanas suponen el testimonio material de la vocación naval de Sevilla, por lo que

entendemos que su rehabilitación constituye una magnífica ocasión para el fomento de la cultura naval.

Nuestra querida Torre del Oro lleva ochocientos años en pie y casi ochenta (desde 1944) procurando mantener esa remembranza en su reducido espacio. La recuperación de las Atarazanas, a la espera de dotarlas de unos usos que se correspondan con la importancia histórica del edificio, supone una oportunidad única para la Armada de incrementar su presencia en Sevilla, con unas posibilidades culturales infinitas vinculadas a un edificio con un pasado naval extraordinario.

La Junta de Andalucía está sin duda abierta a propuestas para un bien patrimonial cuya vocación principal no puede ser otra que servir a la cultura naval en su más amplio sentido. En el pasado siglo, nuestros antecesores ya rescataron con gran lucidez la Torre del Oro. La recuperación de las Atarazanas no es sino la continuación de la misma obra, de la que la Armada no puede quedar al margen.



#### BIBLIOGRAFÍA

- LADERO QUESADA, M. Á.: «El Almirantazgo de Castilla en la Baja Edad Media. Siglos XIII a XV». *Cuadernos Monográficos del Instituto de Historia y Cultura Naval*, n.º 42. Madrid, 2003.
- PÉREZ-MALLAÍNA, P. E.: «Los responsables de las Atarazanas de Sevilla durante la Baja Edad Media». *Norba. Revista de Historia*, vols. 27-28, 2014-2015, pp. 201-226.
- (2018): *Las atarazanas de Sevilla: ocho siglos de historia del arsenal del Guadalquivir*. Editorial Universidad de Sevilla.
- «El destino incógnito de las Atarazanas». *ABC de Sevilla*, 21 de septiembre de 2023.
- PACHECO MORALES-PADRÓN, M.: «Un museo para el río, América y la historia de la ciudad». *Diario de Sevilla*, 3 de septiembre de 2023.
- CAMARERO CALANDRIA, M. E.: *Descripción de la Galera Real de Don Juan de Austria: comentarios y edición crítica de la obra del maestro Juan de Mal-Lara*. Tesis doctoral disponible en el repositorio de la Universidad de Sevilla, <https://idus.us.es/handle/11441/111567>

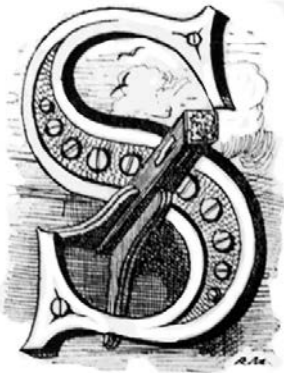
# LOS CONSULADOS DEL MAR

Manuel MAESTRO LÓPEZ  
Presidente del Círculo Letras del Mar

*El pecado sabe introducirse  
entre la compra y la venta.*

*Libro del Eclesiastés*

## El consulado en el mar Mediterráneo



E conmemoran los siete siglos y medio de la existencia del Consulado del Mar de Barcelona, que sobresale por su actividad respecto a otros organismos similares, instituciones medievales de carácter jurídico-mercantil cuya jurisdicción era parecida a los actuales tribunales mercantiles, siendo el italiano de Trani el más antiguo al haberse fundado en 1063, desde donde su estela se extendió a Pisa, Mesina, Chipre, Constantinopla, Venecia, Montpellier, Perpiñán, Malta y, en España, a Valencia en 1283 y a Barcelona en 1347 —que aún sigue vivo a través de su Cámara de Comercio—, al que nos referiremos además por la huella que dejó mediante obras como el *Libro del*

*Consulado del Mar*, que recopila las leyes y costumbres marítimas mediterráneas dispersas en los principales derechos, como el romano, el francés y el español. Por tratarse de la primera regulación aseguradora a nivel mundial, también destacamos las *Ordenanzas sobre Seguros Marítimos de Barcelona* de 1435, que fueron incorporadas como anexo del texto citado. En la actualidad, el Consulado del Mar de Barcelona es el centro de resolución de conflictos entre empresarios y comerciantes de la Cámara de Comercio para evitar procedimientos judiciales. Dependientes del consulado eran los cónsules, cuya autoridad era legada por el poder real: estaban radicados primeramente en las expediciones marítimas y posteriormente en territorio extranjero. El principal organizador de la actividad marítima de la Corona de Aragón fue el rey Jaime I.

Como precedentes del Consulado barcelonés y de su derecho marítimo, tenemos las *Ordenanzas de Ribera* de 1258, que a lo largo de sus 21 capítulos



ofrecen un esbozo del derecho marítimo público y privado. Este texto hace reiteradas menciones a las primeras *costums* de la mar, cuyo punto de referencia es el rey Pedro el Grande, que en 1283 estableció el Consulado del Mar en Valencia, puerto que, como el de Palma de Mallorca y el de Barcelona, vivió en el siglo XIII su desarrollo por la expansión aragonesa en el Mediterráneo y sus principales rutas: la del norte de África (Túnez, Argel, Trípoli), con el traslado de oro y esclavos; la de las islas (Mallorca, Sicilia, Cerdeña), gracias al transporte de sal y trigo; la ruta de Bizancio (hasta Constantinopla), con el comercio de algodón, especias y esclavos; la de ultramar (Chipre, Tiro, Damasco y Alejandría), que era la gran ruta de las especias, y la de Occidente (hasta Brujas), desde donde se distribuían los productos orientales a toda Europa.

La Lonja de los Mercaderes es el primer centro de contratación mercantil valenciano: una institución medieval donde desde hace cuatro siglos y medio siguen concurriendo a diario comerciantes, industriales y agentes comerciales dedicados al negocio de los productos allí cotizados. Su gobierno y dirección



Consulado del Mar de Valencia. (Fuente: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))



Códice del siglo xv. (Imagen facilitada por el autor)

radican en el Consulado de la Lonja, inspirado en la tradición del Consulado del Mar de Valencia, que existió durante los siglos XIII al XVIII. Fue fundado por Pedro III de Aragón en 1283 o, según otros, por Jaime I, de acuerdo a un famoso códice del siglo xv que comprende las «Costumbres del Mar» y la «Ordenación» o procedimiento judicial, que es de los más antiguos que existen en España e incluye, entre otros privilegios, el de «juzgar breve y sumariamente».

### Los consulados del norte

A causa de las quejas de los mercaderes castellanos respecto a los privilegios de sus colegas barceloneses y valencianos, y siguiendo el modelo del Consulado del Mar de Barcelona, en 1494 la reina Isabel I de Castilla creó el Consulado del Mar de Burgos en el seno de la Universidad de Mercaderes, que congregó a los comerciantes castellanos dedicados a la exportación de lanas y a la importación de paños y telas de Flandes. Su fundación tuvo por objeto resolver los problemas derivados del elevado volumen de transacciones que se formalizaban en la ciudad y, en especial, agilizar el cúmulo de juicios generados por los pleitos entre mercaderes, las relaciones de éstos con sus



Consulado del Mar de Burgos. (Fuente: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))

factores y un largo etcétera de litigios que hasta entonces sufrían largas demoras.

Su creación sustituyó a la Hermandad de las Marismas, fundada en 1296, y *de facto* se creó un monopolio de la actividad refrendado por la Corona. Sus miembros compraban la lana a los propietarios de rebaños, la mandaban al Consulado y desde allí la embarcaban hacia los puertos de Bilbao o Laredo. Con carácter inverso, este organismo controlaba, también en régimen de monopolio, los textiles importados de Flandes. Tuvo sus años de mayor esplendor entre 1494, año de su fundación, y la década de los setenta del siglo XVI, coincidiendo con la época de más auge de la plaza. La solidez de la institución le permitió superar el revés que supuso la creación en 1511 del Consulado de Bilbao. Fue a partir del último tercio de la centuria —con la toma de Middelburg y por la propia decadencia de la economía española— cuando se inicia un declive que no remediaría ni el fugaz traslado de las ferias de Medina a Burgos entre 1600 y 1604. La jurisdicción mercantil consular subsistió hasta la creación del Código de Comercio de 1829, que extinguió los consulados. No obstante, su función se prolongó hasta 1868 como régimen especial a través de las juntas de comercio.

En 1536, una comisión de mercaderes burgaleses redactó las primeras *Ordenanzas del Consulado*, que fueron aprobadas y confirmadas en 1538 por

el rey Carlos I: constan de noventa capítulos e incluyen disposiciones sobre el régimen interior de la corporación y las relativas al funcionamiento del tribunal consular, destacando un corpus legislativo sobre seguros marítimos que representa la mitad del texto.

Los riesgos que entrañaban sus oficios llevaron a los bilbaínos a la fundación de hermandades y cofradías, que también se establecían en el extranjero, lo que generó nueva jurisprudencia comercial y marítima. En la capital vizcaína, la gente de mar creó una cofradía bajo el patronazgo del apóstol Santiago, imitando a las existentes en otros puertos. Con el progreso mercantil de comienzos del siglo XVI, sus cofrades quisieron fortalecerla reclamando los mismos derechos que tenía Burgos desde 1494, lo que consiguieron en 1511 con la creación del llamado «Consulado, Casa de la Contratación, Juzgado de los hombres de negocios de mar y tierra y Universidad de Bilbao», que significó la prosperidad para la villa y se transformó en un emporio comercial, trasladándose a ella la mayor parte del comercio burgalés. Más adelante, la guerra y la convulsa política del siglo XIX repercutieron negativamente en el comercio vasco, lo que afectó al desarrollo del Consulado, que finalizó su existencia al promulgarse en 1828 el Código de Comercio.

Desde el siglo XIII, los vascos mantuvieron estrechas relaciones comerciales con los puertos del norte europeo, siendo el Consulado de Brujas su referente. El hierro, en bruto o elaborado, fue su principal mercancía, seguido de las lanas castellanas, los vinos, el aceite y los cereales, e inversamente se



Comercio en los virreinos. (Imagen facilitada por el autor)

importaban telas y encajes de Flandes y productos de droguería ingleses. En 1348, iniciaron relaciones con la Liga Hanseática, que poseía la franquicia de los impuestos, el acceso a los mercados y la prerrogativa de instalar factorías desde Brujas a Nóvgorod. Creada en 1341 para defender el comercio de los ataques de piratas normandos, acabó adoptando las técnicas que había combatido. No obstante, las relaciones con vizcaínos y guipuzcoanos fueron muy fructíferas, estableciéndose en 1493 un convenio por el que se les concedió autorización para la creación de una casa de contratación o consulado que sirvió de bolsa para las transacciones, de lonja y de juzgado donde acudir en audiencia ante los cónsules para dirimir sus diferencias, con lo que se consiguió, sobre todo, que el comercio con los Países Bajos floreciese.

### Los consulados hispanoamericanos

El monopolio del tráfico indiano otorgado por el Estado a Sevilla exigió la creación en 1503 de la Casa de la Contratación siguiendo el modelo portugués: una especie de ministerio del comercio entre España y América; al margen de ésta, los mercaderes sevillanos trataron muy pronto de defender sus intereses mediante la constitución de un consulado, que fue aprobado en 1543 y denominado Consulado o Universidad de los Cargadores de las Indias, coexistiendo por tanto en la capital andaluza dos organismos, uno estatal y otro particular, encargados del comercio indiano. Dentro de esta trayectoria, el Consulado obtuvo en 1573 la revocación del privilegio otorgado por Carlos I en 1529 —que había permitido a los puertos de La Coruña, Bayona, Avilés,



Casa de la Contratación en Sevilla. (Foto: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))

Laredo, Bilbao, San Sebastián, Cartagena, Málaga y Cádiz la expedición directa de barcos a América, con la sola condición de que al regreso recalaran primero en Sevilla—, decretándose que la partida también tendría lugar desde el puerto sevillano.

Los privilegios de la capital andaluza aumentaron su rivalidad con Cádiz, donde en 1535 se había creado el Juzgado de Indias, facultado para autorizar exportaciones directas a América —aunque ya en 1519 hubiera allí un funcionario de la Casa de la Contratación para visitar los barcos y evitarles así remontar el Guadalquivir—, y en 1680 se decidió que los procedentes de América pudiesen despachar tanto en el puerto gaditano como en el sevillano. En 1717 la Casa de la Contratación y el Consulado se trasladaron oficialmente a Cádiz, donde la primera funcionó hasta 1790 en que fue suprimida, y el segundo desapareció en 1868 al eliminarse la jurisdicción civil independiente.

También Canarias sostuvo una lucha dura con Sevilla, instalándose en las islas depósitos de contrabando manejados por extranjeros.

Afianzado el control español en América, se fundaron los consulados de comercio en el continente. Previamente, como hemos visto, se había creado el sevillano para controlar el comercio entre España y aquellos territorios ultramarinos. En la otra orilla se establecieron el Consulado de Comerciantes de México, en 1592, y el Tribunal del Consulado de Lima, en 1613. El mexicano se creó a instancias de los comerciantes españoles residentes en la capital azteca, a donde debían transportar sus mercancías para exportarlas a Europa



Tribunal del Consulado de Santiago de Chile. (Foto: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))



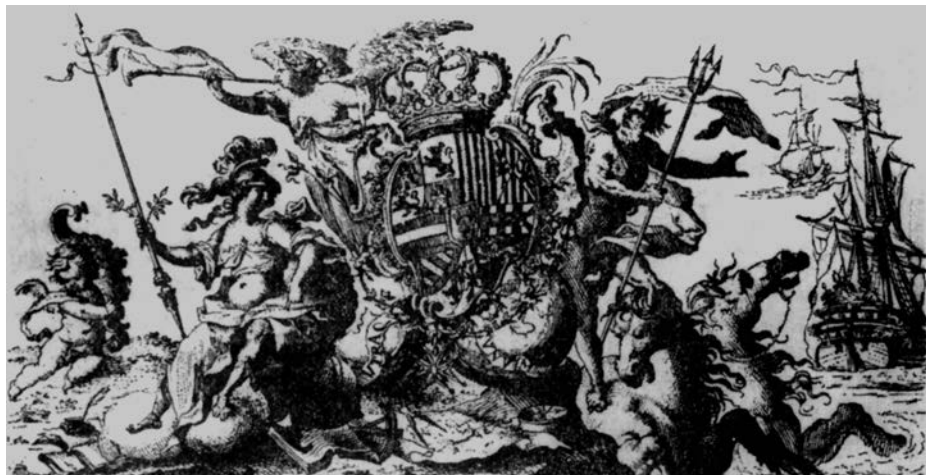
Sello del Consulado Real de Buenos Aires.  
(Fuente: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))

vía el puerto de Veracruz. El modelo para su creación eran los consulados de Burgos y Sevilla y su nombre legal completo fue «Universidad de los Mercaderes de la ciudad de México en Nueva España, y sus provincias del Nuevo Reino de Galicia, Nueva Vizcaya, Guatemala, Yucatán y Soco-nusco y los reinos de Cartage-na, Perú e Islas Filipinas», lo que recoge fielmente su primer ámbito de actuación. En el caso del comercio exterior, los únicos lugares en los que podían mercadear los agremiados eran los puertos de Sevilla y Manila, para este último mediante las flotas de Filipinas —más conocida como la

Nao de China— y la Flota de Indias para la ruta de Veracruz, La Habana, Canarias y Sevilla.

Tomando también como referencia los de Sevilla y Burgos, y especialmente el de México, a principios del siglo XVII, a instancias de los comerciantes limeños, se fundó el Tribunal del Consulado de Lima para atender los litigios y juicios derivados de las transacciones mercantiles. Vio la luz por cédula expedida en 1593 por Felipe II, siendo efectivo el 13 de febrero de 1613 mediante provisión del virrey, aprobándose sus Ordenanzas en 1619 por la misma autoridad. Tras la independencia peruana, fue suprimido en 1822, creándose en su lugar la Cámara de Comercio de Lima, volviendo a restablecerse en 1829 para definitivamente extinguirse en 1886.

En el XVIII se entabló una disputa con los comerciantes del Virreinato del Río de la Plata, que preferían enviar sus mercancías por la ruta de Buenos Aires en lugar de por la de Panamá, lo que dio origen a la creación e inicio de funcionamiento en 1794 del Consulado de Comercio de Buenos Aires, propiciado por la llegada de la Ilustración a España, que produjo numerosas modificaciones tanto políticas como económicas y simplificó el tránsito de mercaderías, permitiendo la instalación de nuevos consulados. Destacadas personalidades de la vida argentina participaron en el desarrollo de la institución, pero entre todas destacó la figura de Manuel Belgrano, nombrado secretario perpetuo en 1793, antes de su creación formal, que dejó una huella profunda y perdurable.



# HISTORIAS DE LA MAR

## UN GIGANTE PATOSO

Luis JAR TORRE



*The mark of a great shiphandler is never getting into situations that require great shiphandling.*

(Almirante E. J. King, USN)



N 1911 un veterano crucero de la Royal Navy se cruzó en los accesos a Southampton con el mayor buque del mundo, que navegaba al mando del capitán más famoso de Reino Unido y a la voz del *paramount pilot* del Solent: según varios testigos cualificados, en pocos minutos el crucero pasó de «buque que cruza» a «buque que alcanza», para después ser «buque alcanzado» y, finalmente, «buque que embiste» al precipitarse contra su partenaire e incrustarle la proa. Como estaba dotado de un espolón el ruido fue considerable, y el hecho de que su víctima, flamante orgullo de la industria naval británica, estuviera iniciando su quinto viaje



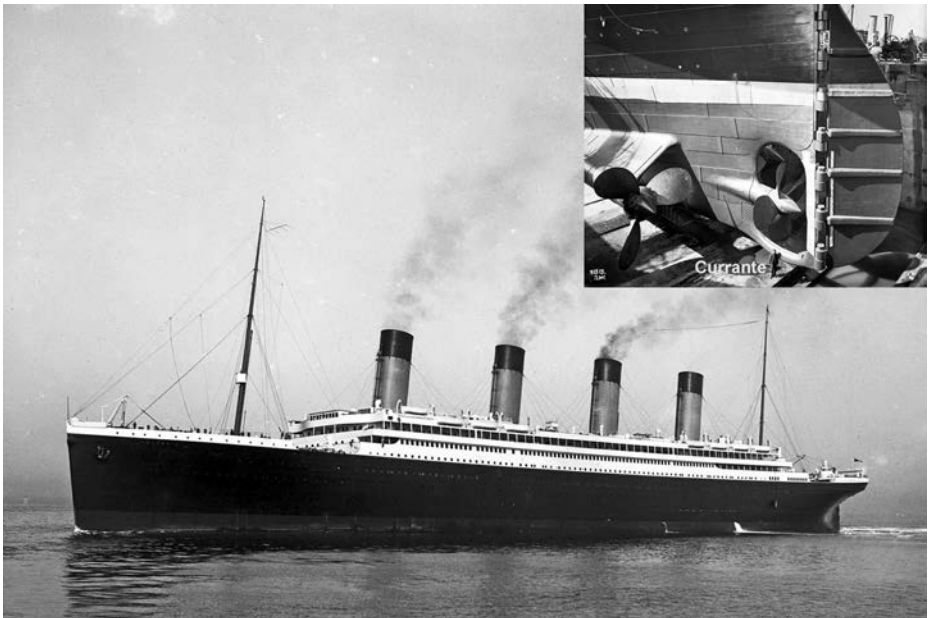
trasatlántico con una sobrecarga de millonarios, solo pudo amplificar el estruendo. No hubo daños personales, pero el suceso hizo correr ríos de tinta en *The Times*, y la inesperada sentencia del tribunal del Almirantazgo y sus dos recursos generaron más polémica que el propio accidente. Peter Padfield (ver bibliografía) ha descrito esta movida como *probably the longest and most expensive legal battle, employing the most eminent Counsel over the most paltry [mezquino] damage, ever to find its way into the Admiralty courts. And from the point of view of the judgements it must be one of the least satisfactory.*

El abordaje del RMS *Olympic* y el HMS *Hawke* tiene el morbo de haber dado existencia legal al emocionante fenómeno de la interacción, aunque un siglo después el reparto de culpas sigue generando desacuerdos, y es difícil sustraerse a la impresión de que hubo «considerandos» discutibles y sentencias mejorables. En este artículo intentaré corregir algunos errores recurrentes, iluminar aspectos poco conocidos y reconstruir un escenario objetivo, desbrozando la terminología de la época para no desconcertar al personal. Así, aunque utilice rumbos verdaderos circulares, mis ilustrados colegas saben que en 1911 se trabajaba con rumbos magnéticos cuadrantales, y que para caer a una banda se ordenaba meter caña a la opuesta; salvo algunas citas literales (que «traduciré» para que no haya dudas), en este trabajo los rumbos y las órdenes al timón serán los mismos que se darían en un buque actual.

## Grandes planes

A principios del siglo XX los auténticos vehículos de representación de las potencias marítimas europeas eran los buques de línea, y la ruta de Nueva York el escaparate donde exhibir sus mejores unidades. En el Reino Unido llevaban medio siglo haciéndose la competencia la Cunard y la White Star, que en 1901 había encargado cuatro buques de más de 20.000 TRB y una velocidad de servicio de 16 nudos que iban a ser los mayores del mundo. Para mortificación del Imperio, en 1902 la White Star cayó bajo el control del financiero norteamericano J. P. Morgan a través de un entramado de empresas, y la Cunard, que había resistido un intento similar, acudió al Gobierno para blindarse, obteniendo una subvención anual y un crédito a bajo interés para construir dos *superliners* de más de 30.000 TRB fácilmente convertibles en cruceros auxiliares y con una velocidad de servicio no inferior a 24 nudos: el *Lusitania* y el *Mauretania*, que se entregaron en 1907. La empresa matriz de la White Star era la IMM, y desde 1904 la presidía Bruce Ismay, anterior gerente de la naviera absorbida de la que seguía siendo directivo; el mismo año que los buques de la Cunard entraron en escena Ismay subió la apuesta, apalabrando con Harland & Wolf dos unidades de unas 45.000 TRB: el *Olympic* y el *Titanic*, con opción a un tercer buque (el *Britannic*).

El *Mauretania* alcanzó una velocidad máxima de unos 27 nudos y 25 de servicio, arrebató a su hermano mayor el *Blue Riband* que acababa de ganar y lo mantuvo veinte años, pero como por encima de los 20 nudos los gastos de explotación se disparan, la White Star apostó por no competir en velocidad y centrarse en la comodidad de sus huéspedes. La serie *Olympic* estaba diseñada para una velocidad de servicio de 21 nudos, y a diferencia de los buques de la Cunard, que disponían de cuatro turbinas y cuatro ejes con una potencia máxima de 76.000 SHP, los de la White Star montaban dos gigantescas máquinas alternativas en sendos ejes laterales y una turbina de baja presión en un eje central, con una potencia máxima de 59.000 SHP. La turbina funcionaba con las exhaustaciones de las máquinas alternativas suministrando 1/3 de la potencia total, y en su viaje inaugural el *Olympic* consumió unas 620 t diarias de carbón en contraposición al *Mauretania*, que con bastante menos tonelaje y



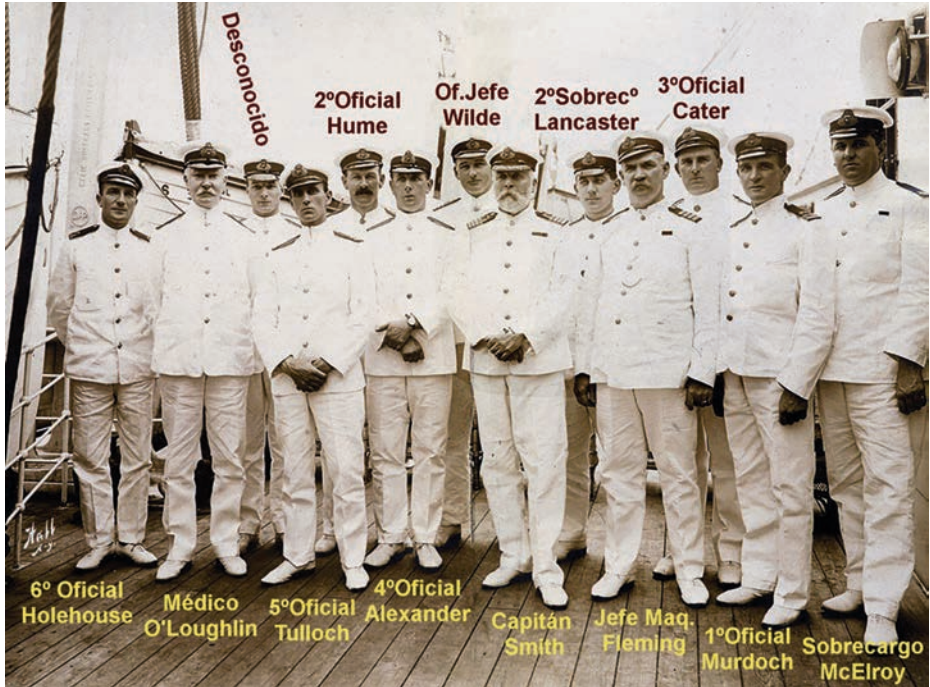
El *Olympic* disponiéndose a efectuar sus pruebas de mar en mayo de 1911 (foto principal); el caudal de descarga de los condensadores sugiere que la «caballería» ya está lista, pero la cuarta chimenea sigue sin echar humo porque es de pega. Destaca la elegancia del diseño original del buque, antes de que la pérdida de su hermano menor expusiera crudamente la conveniencia de disponer de botes salvavidas para todos; a diferencia del *Olympic*, el *Titanic* y el *Britannic* tenían cerrada la mitad proel de la cubierta de paseo. En el recuadro se aprecia el diseño «antiguo» de la pala del timón, y justo enfrente la hélice de cuatro palas de la turbina de baja presión, que había que parar por debajo de avante media comprometiendo la eficiencia de la pala; el currante situado bajo la hélice da idea de las dimensiones. (Montaje y edición propios con dos fotos delastillero Harland & Wolff hechas probablemente por Robert J. Welch)

dimensiones consumió unas 850. Además el *Olympic* era muy estable, e incluso a su velocidad máxima de 24 nudos apenas vibraba, a diferencia de los buques de la Cunard, cuyos estremecimientos torturaban a sus inquilinos al extremo de hacer casi inhabitables algunos camarotes de 2.<sup>a</sup> clase situados en la popa del *Lusitania*.

Una de las características menos satisfactorias de la clase *Olympic* era su maniobrabilidad, y los datos disponibles indican que su curva de evolución tendría un diámetro táctico de entre 4,3 y 4,7 esloras, cuando en los buques actuales ronda las 3,5; la elevada relación eslora/manga sería parte del problema, pero un vistazo al codaste destapa otro sospechoso: un timón más propio del siglo XIX con el diseño condicionado por la posición del eje central, que impide que sea semicompensado. Además la turbina no podía dar atrás, y para acabar de arreglarlo cualquier régimen por debajo de avante media (50 RMP/15n) exigía desconectarla; es evidente que, en régimen de maniobra, al parar el eje central la mitad del flujo que debía actuar sobre el timón lo haría a través de las cuatro palas de la hélice, que al estar detenida originaría un régimen turbulento y una pérdida de eficacia cuando más falta hacía. Lo anterior, y la inercia de unos buques de dimensiones nunca vistas, hacían aconsejable que se les manejara como a un tráiler en un barrizal, pero las exigencias del guion los convirtieron en autobuses con un horario muy poco flexible, y sus desventuras pronto ocuparon las páginas de sucesos.

El *Olympic* se botó en Belfast en octubre de 1910, y para mayor fasto su entrega se hizo coincidir con la botadura del *Titanic* el 31 de mayo de 1911, pero la gafada de estos buques hizo que el evento tuviera que competir con los preparativos de la coronación de Jorge V. Cuando entró en servicio tenía 269 m de eslora, 28,2 de manga, 45.324 TRB y unas 52.164 t de desplazamiento para un calado medio de 10,3 m; la «carga útil» consistía en alrededor de 2.500 pasajeros, atendidos por unos 900 tripulantes que en buena parte se dedicaban a palear carbón a sus 29 calderas. Se trataba de un barco de lujo y su mayor lujo era el espacio, que permitía a los pasajeros de 1.<sup>a</sup> disponer de *suites* y locales públicos de película, un restaurante a la carta, piscina, baños turcos y gimnasio. La «amplitud» se extendía forzosamente a la sala de máquinas, que debía alojar las enormes máquinas alternativas: un observador de la Cunard informó que, pese al ahorro de carbón, *the wisdom of the adoption of this system may be questioned*, porque una instalación de turbinas habría liberado un espacio *better used for commercial purposes*; puede que tuviera en mente más pasajeros de 3.<sup>a</sup>, un «flete» muy rentable que a bordo del *Olympic* no superaba las 1.138 plazas del *Mauretania*.

La White Star mantenía la sede social en Liverpool, donde estaban matriculados sus buques, pero desde comienzos de siglo se tendió a usar como cabecera de los viajes trasatlánticos Southampton, un puerto muy conveniente por hallarse a «tiro de tren» de Londres y que, además, permitía escaquearse de las miserias que acechan a un marino al E de Dover. El *Olympic* inició su



El capitán Smith y su *staff* posando en la cubierta de botes del *Olympic* en la época del abordaje con el *Hawke*; la pérdida del *Titanic* generó una enorme demanda de fotos de este tipo, propiciando cierta confusión con las caras y los buques. Esta imagen ofrece pocas dudas, porque en el *Titanic* no tuvieron ocasión de usar el uniforme de verano, y consta que el Chief Officer Wilde embarcó en el *Olympic* en julio de 1911. Mi identificación se basa en una foto de inferior calidad y casi simultánea del mismo grupo con parte de los oficiales sentados, en la que su propietario (Pitman, 3.º oficial del *Titanic*) rotuló a mano el nombre de doce de los trece presentes. Y hablando del «trece», cabe añadir que al menos cinco de los retratados (Smith, Wilde, Murdoch, O'Loughlin y McElroy) perecieron unos ocho meses después en el *Titanic*.  
(Rotulación propia de una foto de autor desconocido procedente de *titanicofficers.com*)

viaje inaugural el 14 de junio de 1911, y tras las habituales escalas (sin atracar) en Cherburgo y Queenstown, llegó a Nueva York el día 21 en olor de multitudes: había dado esquinazo a una huelga de carbón, pero no pudo hacer lo mismo con el remolcador *O. L. Hallenbeck* al que «aspiró» en plena maniobra originando una demanda por daños de 10.000 dólares a costa de algún rasponazo en la pintura del *liner*. Entre la avalancha de VIPS que pisaron ese año la cubierta del *Olympic* cabe destacar a Alfonso XIII y la reina Victoria Eugenia, que el 6 de agosto se trasladaron desde East Cowes a Southampton en el yate de la suegra del monarca español, quedando impresionados *with the ship and, it seems, with its genial skipper*.

El *skipper* en cuestión era Edward John Smith, un Extra Master de la Marina Mercante más conocido como E. J., aunque los más modernos pueden llamarle «mi comandante» porque también era capitán de fragata (Royal Naval Reserve, RNR); en 1911 tenía 61 años y llevaba 44 en la mar, la mayor parte en la *White Star*, donde había mandado buques desde 1887. Pronto empezó a ser apodado «The Storm King» por su éxito al negociar situaciones casi innegociables, y aunque parecía sufrir lo que en un automovilista llamaríamos «problemas con el pie derecho», una imbatible combinación de audacia y *look* relajante le llevó a ser el capitán favorito de los millonarios; la agradecida *White Star* le convirtió en el «viejo» mejor pagado del mundo, pero con una sustanciosa prima anual si no rompía nada. Su 2.<sup>do</sup> oficial en el *Titanic* (Charles Lightoller) le ha descrito *as having a quiet and friendly nature fronted by an invariably warm smile*, pero capaz de infartar con un ladrido a un *errant crewman*; Lightoller, que también llegó a capitán de fragata (RNR), le admiraba como maniobrista y dejó escrito que *it was an education to watch Smith con his ship through the intricate channels into New York Harbour, a manoeuvre he undertook at full speed*. Olvidó añadir «cuando salía bien», porque en 1889 había varado (que no embarrancado) en Sandy Hook con el *Republic*, y en 1909 en Ambrose Channel con el *Adriatic*, lo habitual cuando el cántaro va mucho a la fuente.

## Grandes estrecheces

En 1911 los accesos a Southampton podían ser tan antipáticos como los de Nueva York, pero con un innegable glamur: dominaba el paisaje la isla de Wight, que podemos imaginar como un rombo que se extiende 20 millas en dirección E-W y otras 12 en dirección N-S. Entre este rombo y la costa inglesa está el Solent, un canal de entre 1 y 2 millas de ancho, y en el vértice N del rombo el puerto de Cowes, frente al que desemboca el Southampton Water. Viniendo del Atlántico el acceso W del Solent permite atajar unas 25 millas, pero los capitanes temerosos de Dios procuraban (y siguen procurando) evitarlo con buques de cierto tamaño; el East Solent también está plagado de inconvenientes, incluyendo corrientes de marea de más de tres nudos, pero tiene un acceso más llevadero. En 1911 se recalaba en una chata (Nab Lightship) situada unas seis millas aguas abajo de la base naval de Portsmouth, que queda subiendo a Er, y para cuya defensa se habían construido varias islas artificiales en los márgenes de la canal. Tres millas aguas arriba de Portsmouth está el Ryde Middle, un banco que se extiende otras 2,5 por el eje del canal y llega hasta las inmediaciones de Cowes, donde hay que hacer una pronunciada caída a Er bordeando el Bramble Bank y después otra a Br bordeando el Calshot Spit antes de aproar a Southampton, seis millas más adelante.

El 20 de septiembre de 1911 el *Olympic* inició su quinto viaje a Nueva York desatracando de Southampton a las 11:25: a bordo viajaban 1.313 pasajeros, aunque estaba previsto superar los 2.100 en los puertos de escala. Además del presumible *docking pilot* había embarcado George Bowyer, un práctico del Solent de 51 años perteneciente al Trinity House que estaba «apuntado» como fijo a este buque. «Uncle Bowyer» tenía una excelente reputación, y sus contemporáneos le describieron como *one of the World's greatest pilots*, significando que *can do almost inconceivable things with giant liners*, y además *is universally loved for his sunny and amiable disposition*. Como Bowyer, la White Star también vivía de su prestigio, y su organización y personal tenían muy poco que envidiar a nadie: el *Olympic* disponía de siete oficiales de cubierta, que si seguían el esquema del *Titanic* se dividirían en tres séniors a tres guardias en horario fijo y cuatro júniors a dos guardias, de modo que siempre había tres en el puente y sólo relevaban simultáneamente a las 18:00. Da idea del nivel de estos buques que, en el tránsito del Solent, el Chief Officer Wilde estaba en el castillo de proa, el 1.º oficial Murdoch en el *docking bridge* de popa, el 2.º oficial Hume en la cofa con dos serviolas, el 4.º oficial Alexander en los telégrafos de máquinas, el 5.º oficial Tulloch dando rumbos desde la plataforma de la aguja magistral, y el 6.º oficial Holehouse en el puente, a cargo del *bell book*. Las fuentes no mencionan al 3.º oficial (probablemente Cater), que quizá estuviera junto al timonel.

A las 12:27 el *Olympic* ya estaba llegando al primer recodo, que exigía caer casi 90° a Er, por lo que se moderó a avante media, y tres minutos después a avante despacio, desconectando la turbina del eje central; a las 12:34 la caída estaba casi terminada, con la boya de Calshot Spit por el través de Er, y un minuto después se ordenó avante toda, conectando de nuevo la turbina y gobernando al 229/v°. Ahora que tenemos unos minutos de relax en el Thorn Channel, antes del *show* de la curva del Bramble, si alguien echa en falta un par de remolcadores debe considerar que, por cosas de la vida, el *Olympic* navegaba siempre que podía en avante toda, que en régimen de maniobra eran unos 20 nudos; al hacerlo en una zona de practica obligatorio la legislación británica de la época eximía de responsabilidad por accidentes al armador siempre que sus empleados siguieran las instrucciones del práctico, por lo que Bowyer tenía la voz y, sabiamente, el capitán Smith se limitaba a mirar. A las 12:37 dejaron la boya North Thorn por Br, avistando una unidad naval abierta unos 10° por Br a tres millas. El tiempo estaba achubascado, con llovizna y viento WSW de unos 20 nudos, pero no debía molestar mucho porque nadie se quejó. Para compensar, la pleamar en Portsmouth había sido tres horas antes y, como veremos, había corrientes de marea que, a mi juicio, deberían haberse tenido más en cuenta al juzgar el caso.

El buque avistado era el HMS *Hawke*, un crucero que estaba haciendo sus pruebas anuales de máquinas no para medir su velocidad, sino su capacidad para mantener un régimen durante cierto tiempo. Le habían botado veinte

años antes, lo que en su época significaba ser obsoleto, y aunque su dotación normal era de 544 personas, el aspecto del casco y el escalafón de octubre de 1911, donde aparece al mando un capitán de fragata (en lugar de un capitán de navío) con un único oficial de cubierta bajo su bota, sugieren que estaba en algún tipo de reserva. El *Hawke* era uno de los nueve cruceros protegidos clase *Edgar*, y tenía 118,11 m de eslora, 18,29 de manga, 7,24 de calado y unas 7.500 t de desplazamiento, con cinco calderas y dos máquinas alternativas de triple expansión en sendos ejes que dieron 10.761 HP y 19,5 nudos con tiro natural y 12.521 HP y 20 nudos con tiro forzado. Del enemigo se ocupaban dos piezas de 9,2", diez de 6", docena y pico de menor calibre, dos tubos lanzatorpedos y... ¡un espolón!, y por si caían chuzos de punta, tenía una cubierta blindada de entre 76 y 127 mm de roda a codaste.

Una hora antes de ser avistado por el *Olympic*, el *Hawke* había finalizado las pruebas de avance toda con tiro natural en Spithead (frente a Portsmouth), continuando aguas arriba para hacer las de 3/5 de potencia, que le llevaron a sobrepasar Cowes e internarse en el West Solent. A las 12:00 salió de guardia el teniente de navío Thomas McGregor, y hacia las 12:20 llegaron al Solent Bank, invirtiendo el rumbo para continuar la prueba desandando lo andado: cinco minutos después el comandante bajó a comer dejando en el puente al capitán de corbeta Reginald Aylen (el *navigator*), al que se unió hacia las 12:35 el teniente de navío Geoffrey Bashford (oficial de guardia), que venía de comer, y hacia las 12:40 y con la comida en la boca el comandante. El capitán de fragata William F. Blunt llevaba cinco meses en el *Hawke*, y el teniente de navío Bashford cuatro, y todo apunta a que Aylen y McGregor habían sido comisionados para estas pruebas; Blunt tenía 41 años y ya había sufrido una varada accidental en 1899 al mando de un destructor, pero su expediente sugiere que era particularmente capaz, aunque con *a rather difficult temperament*. Aylen aparece en el escalafón con la (llamémosle) especialidad de *Navigating Duties* y el empleo de *lieutenant*, pero me referiré a él como capitán de corbeta porque, al tener más de ocho años de antigüedad como teniente de navío, lucía un tercer galón de unos cinco milímetros en la bocamanga.

A las 12:40 el *Olympic* llegó a la boya Thorn Knoll, y Bowyer inició una ajustada caída a Br de algo más de 120° que, tras rodear el Bramble, les dejaría a rumbo 105/v° y aproados al canal S del Ryde Middle; los atlas de mareas indican que tenían una incómoda corriente de popa de 1 nudo, que tras la caída a Br quedaría en 1,3 y casi de proa. Bowyer ordenó al timonel «un poco a Br» manteniendo la máquina de Er en avance toda mientras moderaba a avance despacio la de Br, lo que implicaba desconectar otra vez la turbina y comprometer el rendimiento del timón. Un minuto después emitieron dos pitadas cortas, y a las 12:42, con la boya W Bramble por el través, ordenó todo el timón a Br, para Br y atrás toda Br, continuando la máquina de Er en avance toda. Finalizada la caída ordenó avance toda las dos, y a las 12:44 se



Trío de ases: a la izquierda, el capitán E. J. Smith (Commander RNR, RD, TM en plan formal) posando en el alerón de Er del *Olympic*, el mismo punto donde se percataría de la sorprendente «maniobra» del *Hawke*: el portillo abierto de la derecha corresponde casi con seguridad a su despacho. En el centro, el práctico George W. Bowyer, un sólido profesional al que, en mi opinión, le tocó un rol de «culpable oficial», más conveniente que convincente. A la derecha, el futuro contralmirante William Frederick Blunt, CBE, DSO en el empleo de capitán de navío; su traspié con el *Olympic* no le impidió tener una carrera tan intensa como destacada, «sobreviviendo» a varias batallas... ¡y una veintena larga de mandos a flote! (Composición y edición propias con tres fotos de autor desconocido procedentes de *titanicofficers.com* y del Imperial War Museum)

conectó de nuevo la turbina aumentando paulatinamente la velocidad, que había disminuido a unos 14 nudos sobre el fondo. Bowyer salió al alerón de Er y vio al *Hawke a long distance astern, just on my quarter* [aleta de Er]: según declaró, *I did not trouble any more about her. I left her plenty of room to go both sides of me; in fact, I thought she was going the port side*. El capitán Smith y sus oficiales coincidieron con el práctico en que, tras quedar ellos a rumbo, el *Hawke* abría dos o tres cuartas (unos 30°) por la popa a cosa de ¼ de milla, lo que significaba más de dos cuartas a popa del través y que, en caso de conflicto, le correspondía al crucero gobernar como buque que alcanza: la impresión era que en cualquier momento caería a Br cortándoles la popa para tomar el canal N.



## Grandes impactos

El capitán de fragata Blunt sufría otro tipo de «impresiones», porque apenas volvió al puente se reunió con Aylen y Bashford, que le señaló el gigantesco *liner* que aumentaba de tamaño por momentos, y de inmediato «vio» las dos pitadas cortas en una de sus cuatro chimeneas; estaban en el techo de la derrota, o si se quiere en el puente alto, un autoflagelo típicamente británico que parecía ideado para impedir controlar al timonel, situado una cubierta más abajo en compañía de un supervisor, un señalero y los telégrafos de máquinas. Bashford había entrado de guardia seis minutos antes con el *Olympic* a casi cuatro millas, Br con Br y abierto unos 17°, pero ahora estaba a solo una milla, algo más abierto e iniciando una caída a Br que le llevaría cruzar su derrota. Como intuyó Bowyer, la intención de Blunt y su *navigator* era continuar al rumbo que traían (061/v°) cosa de un minuto antes de caer al



Marco geográfico del accidente, con la trayectoria del *Olympic* en amarillo (estimativa entre las 11:40 y las 12:25) y la del *Hawke* en verde. La ubicación de la boya Solent Bank y la chata de Nab también son aproximadas, pero el resto del balizamiento de 1911, el muelle del que desatrancó el *Olympic* y las trayectorias son bastante fieles. Este gráfico sólo pretende ubicar el abordaje, que se estudia con más detalle en los dos siguientes. (Elaboración propia sobre una captura de *Google Earth*)

079/v° para usar el canal N del Ryde Middle, pero la visión de una muralla de acero de un cuarto de kilómetro disponiéndose a cortar la proa a una distancia ridícula hizo comentar a Blunt: *He won't have much room to turn*, y hacia las 12:42, con Egypt Point a unas 0,4 millas por el través de Er, ordenó caer a Er al 090/v°, a pasar entre el *Olympic* y la costa N de la isla de Wight.

Cuesta entender cómo pudo meterse en semejante ratonera: según Mark Chirnside (ver bibliografía), en la investigación naval declaró que *when I first saw the Olympic I was under the impression that she was going down through the Needles Channel [el West Solent] and it was not till she sounded two blasts that I realized that she was going to the eastward*, una suposición endeble cuando, veinte minutos antes y con un buque mucho menor, él mismo había evitado adentrarse en ese canal más allá del Solent Bank. Mi impresión personal es que, sorprendido por una situación que no tenía clara y obligado a decidir en el acto, apostó por caer a Er, que siempre queda mejor en un juzgado; la solución alternativa habría sido caer a Br buscando la popa del *Olympic*, moderar máquina o (mejor) ambas cosas, pero la primera le habría colocado a bote pronto y buena velocidad proa al Bramble, que el *liner* pasaba rascando, y la segunda podía afectar la prueba de máquinas. A Blunt le pareció que su buque fue el primero en completar la caída, enfatizando que al caer el *Olympic* a Br *having her starboard side to me, on a closing course I considered that under Article 19 of the Rules for the Prevention of Collision at Sea it was not my place to give way*: puestos a aplicar las reglas el artículo 21 del Reglamento de 1890 entonces en vigor le habría obligado a él a mantener su rumbo en lugar de caer a Er, el 28 a emitir una pitada corta (que no hizo) al iniciar esa caída y el 27 a utilizar el sentido común antes que el reglamento.

La clave legal de lo que vino después era la posición relativa de ambos buques tras quedar el *Olympic* a rumbo, pero los relatos de las partes son irreconciliables. Samuel Halpern sintetizó la versión del capitán de fragata Blunt diciendo que *When Olympic appeared to come out of her turn, her bows were in line with Hawke's stern, and the distance off was estimated to be between 1 and 1¼ cables*, lo que significa que el *Hawke* no estaría a ¼ de milla por la aleta de Er del *Olympic*, sino a proa del través y unos 200 m, y como los rumbos eran 15° convergentes sería un potencial buque «alcanzado» al que el *Olympic* tendría la obligación de gobernar en caso necesario. Como uno de los jueces se quejó del *labyrinth of doubt created by the contradictory evidence of the eye-witnesses*, me arriesgaré a compartir mi perspectiva del laberinto antes de que todos acabemos perdidos: en mi opinión es improbable que el *Hawke* estuviera donde señalaron los testigos del *Olympic*, porque no habría llegado «a tiempo» al punto del abordaje. La posición del *Olympic* indicada por el comandante del *Hawke* es más «vendible», pero encaja mal con lo que vieron o creyeron ver demasiadas personas. Un factor a tener en cuenta es que el puente del *Olympic* estaba a 211 m de su popa, y a distancias muy cortas un buque de la eslora del *Hawke* situado en el centro de eslora no aparentaría

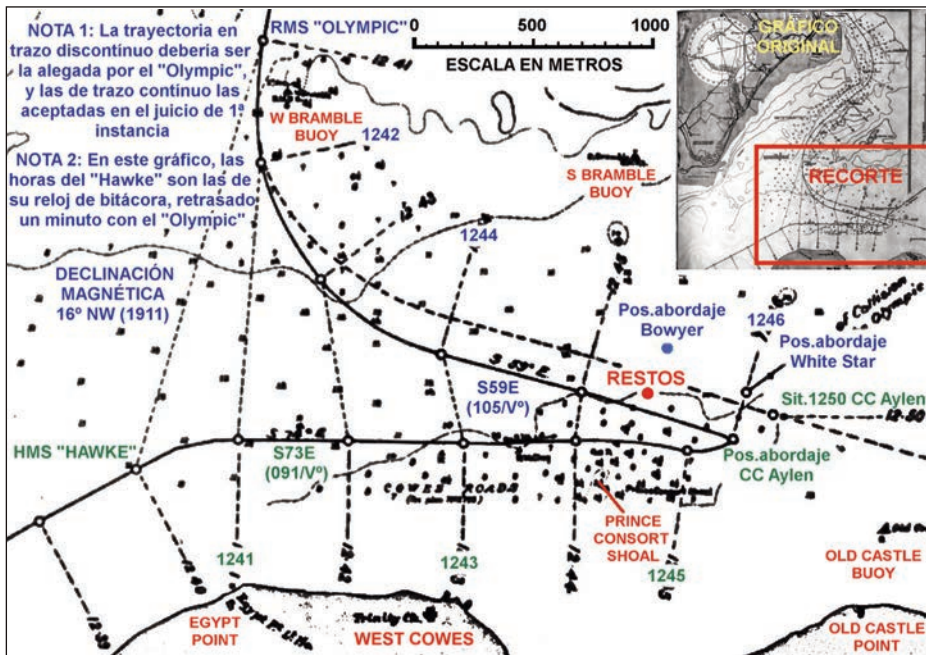
estar por el través, sino por la aleta; por el mismo motivo, si estuviera a 250 m de la popa aparentaría estar a  $\frac{1}{4}$  de milla del puente. Si hubiera de apostar una cena, yo diría que el *Hawke* quedó unos 10° a proa del través del *Olympic* y a rumbo de colisión, cerrando un poco mientras su velocidad era superior y manteniendo la marcación cuando se igualaron a unos 15 nudos sobre el fondo, mientras la distancia lateral disminuía constantemente.

Blunt había caído a Er hasta donde se lo permitían tres boyas entonces existentes frente a Cowes, a una milla por la proa: las boyas estaban alineadas al 089/v°, con la central algo prominente y la última balizando el Prince Consort Shoal, de unos 7,30 m de sonda, que el *Hawke* con 7,50 de calado a popa debía dejar por Er. Ya a rumbo, Blunt ordenó gobernar proa al HMS *Edgar*, un crucero gemelo fondeado a seis millas por la proa en demora 091/v°. Los telégrafos de máquinas estaban en avance media y los ejes a 82 RPM, que debían darles 16.4 nudos, pero se determinó que navegaban *a little over 15 knots* por el estado de la carena: dicho esto, si restamos los 1.3 teóricos de corriente de marea W frente a Cowes ese día, el resultado es 15,1. El *Olympic* parecía adelantarlos con rapidez: según Blunt, al llegar a la boya central estaba a unos 90 m de distancia (100 yd) con su proa a la altura del puente del *Hawke*, obligándoles a pasar a 30 yd de la primera boya y 20 de la segunda. Blunt le indicó al capitán de corbeta Aylen que el *liner was coming unpleasantly close*, preguntándole si pasada la boya central podía caer algo más a Er, pero el *navigator* contestó que había que esperar a la siguiente. En la investigación naval Blunt se despachó a gusto: *When the turn of the Olympic was completed and she was in close proximity on my port hand I could hardly realize that she intended to cross my bow and take the channel to the south side of the Ryde Middle, when she had all the rest of the channel open to her.*

Como lo cortés no quita lo valiente y el *Olympic* estaba saludando con la bandera, el señalero envió un propio a contestar mientras, según él, pasaban *side by side with the Olympic about 60 or 70 yards from her*. Sabiamente, cuando el comandante ordenó gobernar proa al *Edgar* el teniente de navío Bashford había bajado del puente alto, y al percibir que el timonel tenía *a bit of difficulty keeping his ship steadied on the* *Edgar* le sustituyó por el supervisor. Blunt recortaba lo que podía, y antes de llegar a la tercera boya ordenó caer a Er con 5° de caña para quedar proa al No Man's Land Fort, abierto unos 15° por Er a ocho millas; esta caída les dejaría paralelos al *Olympic*, que según su parte inicial ya estaba a unas 60 yd, aunque en el juicio corrigió el dato a 150 y quizá rondara las 200 (un cable). Tras caer unos 10° a Er, el *Hawke* empezó a hacerlo a Br con una viveza digna de mejor causa, arrancando a su comandante un *What are you doing? Port, port, hard aport!* (o sea: estribor), seguido de un «para Br, atrás toda Er» criticado por la defensa del *Olympic* que consideró que la máquina de Br debía haberse mantenido adelante. La respuesta del timonel fue que el telemotor hidráulico se había quedado trabado

en 15° a Er, y Blunt ordenó «atrás toda las dos», bajando la escala con tal celebridad que ganó la carrera para accionar el telégrafo de máquinas mientras Bashford, el supervisor y el timonel trataban infructuosamente de reparar la avería. Blunt declaró que el problema era una válvula bloqueada por meter caña a Er demasiado rápido, y el supervisor dijo que se solucionó después del abordaje.

En el *Olympic* media docena de oficiales tenían la impresión de que el *Hawke* les adelantaba a rumbo casi paralelo y una distancia lateral de unos 280 m (uno o dos cables): el Chief Officer Wilde situó inicialmente al crucero unos 55° a popa del través y a 370 m (dos cables) de distancia lateral, que



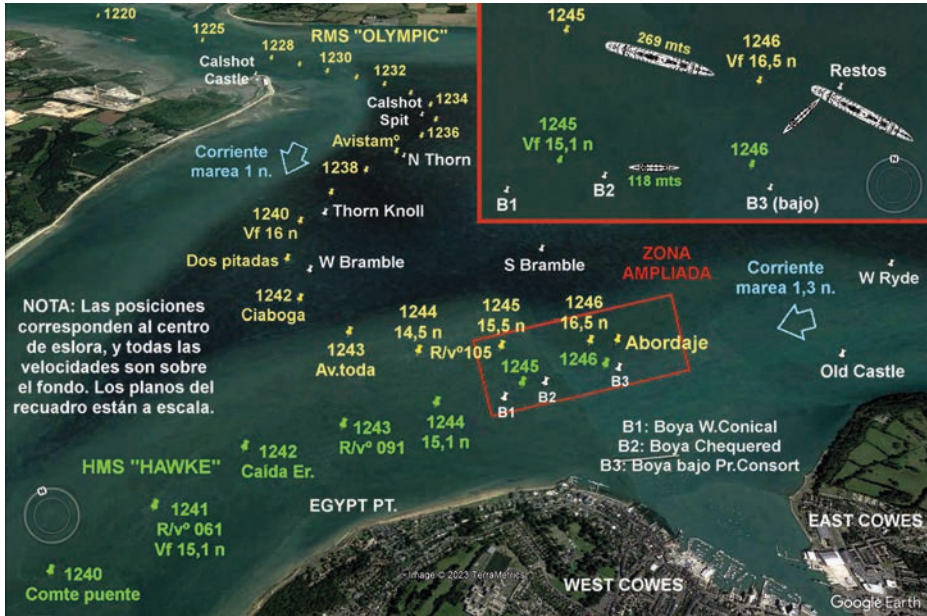
El abordaje del *Olympic* y el *Hawke* despertó interés en los círculos navales, y el *Proceedings* publicó dos artículos sobre el tema (diciembre de 1911 y marzo de 1912, disponibles en internet), el primero con comprensibles inexactitudes y el segundo con la sentencia íntegra de 1.ª instancia y un gráfico cuya factura sugiere un origen judicial. Tras la localización de los restos que permitiría corregir la posición del abordaje en las sentencias de apelación, el *Proceedings* publicó una reseña (junio de 1912) del *Shipping Illustrated* anterior a las propias sentencias, aportando una posición de los restos que, en mi opinión, tiene un error de más de 700 m (ver bibliografía). Este gráfico es una reproducción del publicado en marzo de 1912 con la posición errónea de la primera sentencia (la indicada por el capitán de corbeta Aylen), en el que he superpuesto la indicada por el práctico y el punto donde aparecieron los restos. También rotulé la toponimia y algunos textos que, a esta escala, resultarían ilegibles. (Edición y rotulación propia de un gráfico del *Proceedings* de marzo de 1912)

redujo a 280 cuando la proa del *Hawke* estaba llegando al puente. Al práctico también le pareció que estaban a cable y medio, pero estaría más pendiente de la boya Old Castle (Er) y la West Ryde Middle (Br), que una milla más adelante les daba acceso a un canal de algo menos de media de anchura navegable; es probable que, como concluyó el juez Evans, la corriente de popa desplazara la trayectoria del *Olympic* más al S de lo previsto (digamos 200 m), pero este desvío no tuvo entidad para hacerles cambiar el rumbo predeterminado (105/v°), que debía llevarles hasta Peel Bank Buoy, a casi tres millas por la amura de Er.

Hay consenso en que, al menos a partir de este momento, el *Hawke* empezó a retrasarse, y al llegar el puente a las inmediaciones de la tercera chimenea del *Olympic* cayó bruscamente a Br en un momento en que la velocidad del *liner* estaría más cerca de los 16 nudos que declaró el capitán Smith que de los 19-20 que estimó el capitán de fragata Blunt (a mí me salen 16,5 sobre el fondo). E. J. debió de verlo venir antes que el práctico, y quedó tan convencido de que intentaba cambiar de banda «afeitando» la popa que, un par de meses después y ya en el juicio, seguía desbarrando (*It seemed inconceivable... a manoeuvre I could not understand*). Su 4.º oficial (Alexander) acababa de pasar por el telégrafo de maniobra la orden de izar a tope la bandera de popa tras el saludo, y pudo oír como Smith decía al práctico que el crucero lo iba a tener más que justo: *I do not believe he will go under our stern, Bowyer*; pragmáticamente, Bowyer contestó: *If she is going to strike let me know in time to put our helm hard-a-port* (repito: a Er) y, como Smith no se retrataba, insistió: *Is she going to strike us or not, sir?* El *sir* introducía nuevos matices y E. J. se implicó (*Yes Bowyer, she is going to strike us in the stern*), tras lo cual el práctico indicó a Alexander «para máquina» y gritó al timonel «toda la caña a Er», pero sólo pudieron iniciar la caída antes de que el espolón del *Hawke* se incrustara estruendosamente a 27 m del codaste. El 6.º oficial Holehouse registró el impacto a las 12:46, pero el reloj del puente era un repetidor eléctrico que saltaba cada minuto, y puede que anduviera cerca de las 12:47.

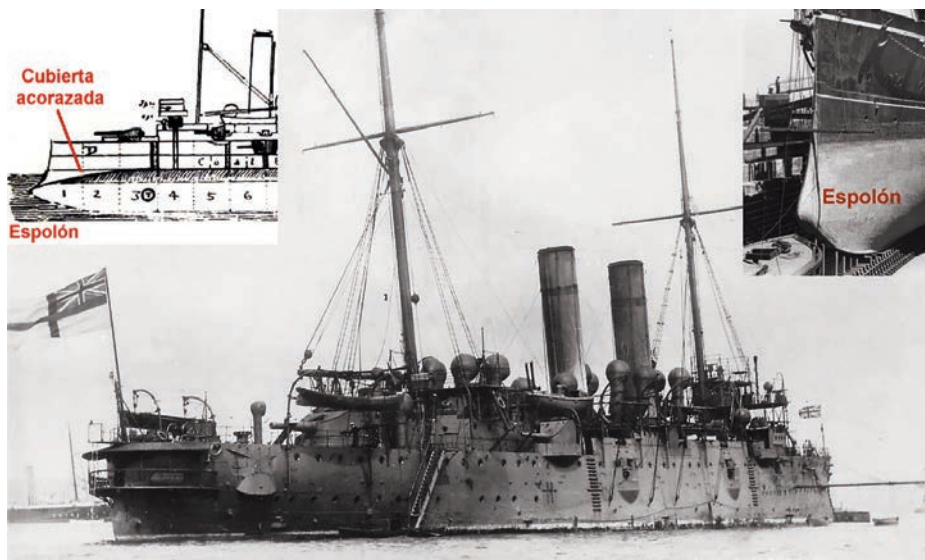
## Grandes argumentos

El capitán Smith dio en el clavo al definir el lapso de tiempo entre la caída del *Hawke* y el abordaje (*it seemed a long time but under a minute*); al capitán de fragata Blunt debió de parecerle un siglo, pero lo redujo a *about 40 seconds*. Tras impactar con un ángulo de 65-70° en la aleta de Er del *liner*, el espolón hizo su trabajo introduciéndose unos 2,5 m en la carena; las fotos sugieren que no avanzó más porque en esa zona el costado no era vertical, y la cubierta (no había castillo) se tragó el «voladizo». El *Olimpic* arrastró al crucero haciéndolo caer violentamente a Er y escorar unos 15° a esa banda hasta que, tras desprenderse parte del espolón, se separaron y el *Hawke* recuperó la



Reconstrucción más probable del abordaje del *Hawke* y el *Olympic* incorporando la posición donde aparecieron realmente los restos y la corriente de marea: mis conclusiones son que el *Hawke* podía tener razón respecto a la marcación del *Olympic*, el *Olympic* respecto a su velocidad real (lejos de 20 nudos) y el práctico respecto al punto del abordaje. El balizamiento y las trayectorias están calculados en un plóter con la carta del gráfico anterior (1912) georreferenciada, trasladando después las posiciones geográficas; la ubicación de la boya Prince Consort es clave, y la situé por datos aportados en las sentencias y la posición del bajo en esa misma carta. La distancia entre buques al iniciarse la caída a Br del *Hawke* resulta ser unos 200 m, quizá excesiva para una interacción «normal», pero en este escenario la caída se produce justo al llegar al bajo, sugiriendo un rechazo de fondo que habría empujado su proa hacia el *Olympic*, donde considero probable que a la interacción «normal» se sumara una aspiración extra de las hélices acelerando a régimen de avance toda antes de haber alcanzado la velocidad correspondiente. (Elaboración propia sobre una captura de *Google Earth*)

vertical, mientras su máquina daba atrás un par de minutos cruzando la estela del *Olimpic*. Ambos buques activaron el cierre de las puertas estancas, pero en el *liner* se adelantó un fogonero que, a la vista de la coyuntura, activó el cierre manual (por gravedad) de la puerta del mamparo «O», evitando que la inundación se desplazara más a proa; fue muy oportuno, porque cuando la puerta se cerró ya se habían colado 300-400 t de agua en el compartimento contiguo. El *Olimpic* no corría peligro, pero además de un compartimento inundado y dos agujeros que afectaban a varias cubiertas tenía dañado el eje de Er y, tras fondear en Osborne Bay, la mañana siguiente regresó a Southampton con la ayuda de seis remolcadores para desembarcar al pasaje. *The Times* reseñó que



El *Hawke* fondeado en una época anterior a que le fueran asignados como marca de reconocimiento dos anillos blancos en la chimenea de proa (imagen principal). El recuadro izquierdo muestra la posición del espolón en relación con la cubierta acorazada y la compartimentación contigua en los cruceros clase *Edgar*, y el derecho al *Royal Arthur* en dique seco con el espolón al descubierto; aunque pertenecían a la misma clase que el *Hawke*, al *Royal Arthur* y al *Crescent* se les añadió un castillo para mejorar su comportamiento y, probablemente, la habitabilidad. (Composición propia con un plano del *Jane's Fighting Ships* de 1905 y dos fotos de autor desconocido procedentes de *deviantart.com* y *naval-encyclopedia.com*)

el «cargamento» incluía 20 millonarios, con una fortuna conjunta estimada en 500 millones de dólares (unos 16.000 millones actuales).

En el *Hawke*, con un espolón que prácticamente era una prolongación de la cubierta acorazada, podía haberse esperado que los daños fueran cosméticos, pero la hélice de Er del *Olimpic*, la componente lateral del arrastre y el desprendimiento de la parte inferior del espolón hicieron que los destrozos bajo la flotación estuvieran en consonancia con el aspecto de la cubierta, que había quedado mirando para Pamplona. Cinco minutos después del abordaje la dotación colocó un pallete de colisión, y a las 13:30 dieron avance para dirigirse a Portsmouth, donde quedaron amarrados a las 16:00; el Diario registra que a las 18:30 seguían achicando, pero no debían de estar muy estresados porque a esa hora también consta un *gave usual leave*: intuyo que la salida de francos no sería del todo «usual», porque esa misma tarde el comandante, los oficiales y el resto de los testigos tuvieron que hacer declaraciones por escrito, antes de que el tiempo y el intercambio de opiniones contaminaran sus recuerdos.

Al día siguiente (21 de septiembre) el CIC Portsmouth (almirante Sir A. W. Moore) «comisionó» a dos capitanes de navío con mando a flote para llevar a cabo una *strict and careful enquiry* sobre el accidente: el resultado fue una investigación unilateral, efectuada a bordo del *Hawke* y limitada a su propia dotación, por lo que, admitiendo que pudo ser «estricta», es presumible que no fuera del todo «cuidadosa», y más si consideramos que se desarrolló a lo largo del día 22 y sus conclusiones se entregaron el 23. Al menos fue rápida y escueta, porque sus *findings* cabían en dos folios, y sobre todo económica comparada con la borrasca legal que ya oscurecía el horizonte. Según su «veredicto», al proceder del Southampton Water, el *Olympic* estaba en la banda de Br del *Hawke*, por lo que debía haberse mantenido apartado de su derrota: la cosa no era tan sencilla, y el propio informe daba una pista al decir que *The Olympic, though perhaps not the overtaking ship according to the definition laid down, had excess of speed over the Hawke and could have reduced speed to keep astern of her in the narrow channel, seeing that she was obliged by the Rule of the Road to keep out of the way. Instead of which she attempted to pass the Hawke.* Como el capitán de fragata Blunt parecía haber hecho todo lo que estaba en su mano para dar «cancha» al *liner*, se consideró que *he could not have done otherwise than he did and that he is in no way to blame*, concluyéndose que, en base al testimonio recibido, toda la culpa recaía en el *Olympic*.

Para no ser menos, la White Star hizo su propia «encuesta» y, tras absolver a sus empleados, presentó una demanda contra el comandante del *Hawke*; naturalmente, los representantes del Almirantazgo también demandaron a los armadores del *Olympic*, y el caso acabó en la Sección del Almirantazgo del Tribunal Superior de Justicia. Como la demanda «personal» contra Blunt debía obedecer a un tecnicismo y los demandantes de una parte eran los demandados de la otra, ambas causas se vieron simultáneamente por el juez Evans con dos capitanes de navío como asesores: es obvio que una de las partes jugaba en casa. El *Olympic* alegaba que el *Hawke* no había mantenido una adecuada vigilancia, no se había mantenido apartado de su derrota, había intentado pasar por el S *improperly and at an improper time*, omitido moderar o parar a tiempo, caído a Br de modo intencional o negligente y no había emitido señales fónicas. La posición del *Hawke* era que el *Olympic* no se había mantenido apartado de su derrota, había entrado en el canal *at an improper time or in an improper manner*, tomado la curva del W Bramble demasiado abierta, sin reducir la velocidad ni señalar sus maniobras y se le había acercado demasiado a una velocidad excesiva. En un alarde de humor británico, el alegato del *Hawke* incluía que el *Olympic* le había dado un fuerte golpe con su aleta de Er en la proa, causándole daños considerables.

El juicio se inició el 16 de noviembre, con los abogados del *Olympic* tratando de demostrar que el *Hawke* era un buque que alcanza y los del *Hawke* que el *Olympic* era un buque que cruza. Los testigos del *liner*, que incluían

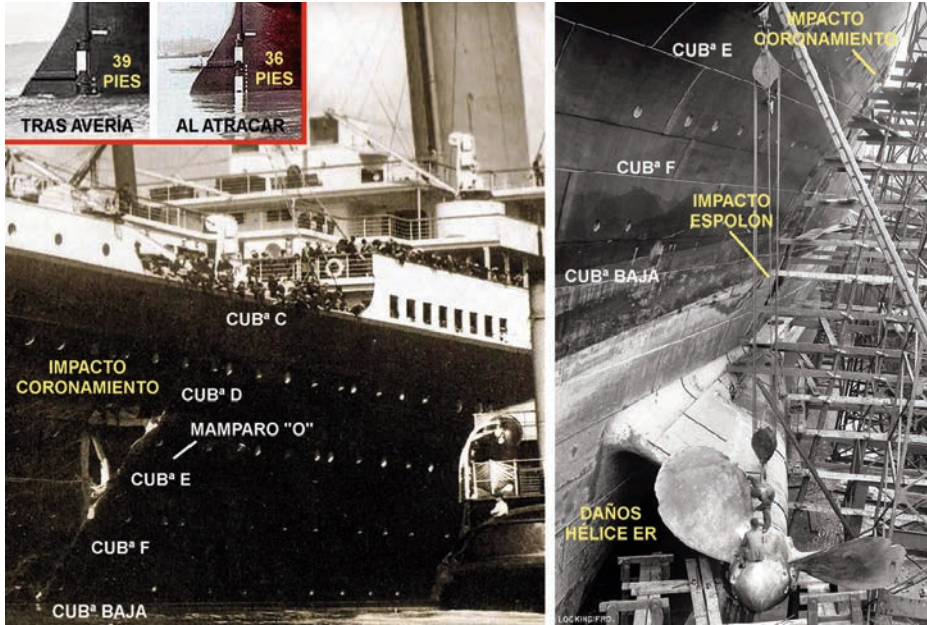


personas en tierra, fueron unánimes al situar el crucero en su aleta, pero el juez señaló con el dedo la *extraordinary similarity, amounting almost to complete identity, about their evidence*. Paradójicamente, cuando esos mismos testigos discreparon sobre la posición del abordaje, criticó que su testimonio fuera *the result of general impression, and as stated they all varied, and varied considerably*: en realidad el capitán y el práctico habían dado dos posiciones distantes unos 150 m entre sí, poco más de 500 m al NE de Prince Consort Buoy y centradas en la canal, pero providencialmente el capitán de corbeta Aylen consiguió tomar cuatro demoras simultáneas cinco minutos después del accidente y, lo que es más meritorio, que se cortaran casi en un punto pese a que, según él mismo manifestó, la aguja había sufrido oscilaciones. Su posición deducida del abordaje estaba  $\frac{1}{4}$  de milla al SE de las de Bowyer y E. J., pero impresionado por la hazaña el juez consideró que la de Aylen era la buena, y la acomplexada White Star colocó la suya casi encima.

La posición del abordaje era fundamental para determinar las trayectorias, velocidades y posiciones relativas de los buques, y el juez criticó que el *Olympic* no la registrara *with reference to any accurate bearings* (habían anotado *off Cowes, Isle of Wight*). Como, por otra parte, el *liner* había cambiado continuamente su velocidad, se utilizó la derrota del crucero para reconstruir el cuadro, pero hacerlo en un período de tiempo tan corto exigía una precisión exquisita, siendo determinante la distancia a la que había pasado de Egypt Point, que no coincidía con la que le estimaron (mal) el capitán Smith y el práctico. El capitán de corbeta Aylen había anotado diligentemente sus posiciones en Solent Bank Buoy, Gurnard Ledge Buoy y Egypt Point, pero según la sentencia lo hizo *in a note-book, which, unfortunately, was lost overboard at the shock of the blow*, y hubo que reconstruir la derrota del *Hawke* en base a afirmaciones no menos subjetivas que las del *Olympic*, tan criticadas por el juez: como lo del cuaderno invitaba al mosqueo se hizo constar que *Lieutenant Aylen's honesty and integrity were not impeached*.

## Grandes frustraciones

La White Star consideraba que tenía el caso ganado, siquiera por haber sido embestidos en una maniobra sorprendente que achacaban a un intento fallido de cortar su popa, sin descartar un posible error del timonel, pero en todo caso tras meter caña a Br. La sentencia del juez Evans se comunicó el 19 de diciembre, y determinó que: 1) El *Olympic* no había podido acreditar su aseveración de que el *Hawke* era un buque que alcanza y por tanto obligado a cederle el paso. 2) Que eran buques que cruzan, y el *Olympic*, al tener al *Hawke* por Er, debía haberse mantenido apartado de su derrota. 3) Que el *Hawke* no era culpable de lo que hizo o dejó de hacer; y 4) Que la causa del abordaje había sido *the faulty navigation of the Olympic by her pilot in going*



Daños en el *Olympic* tras el abordaje: la foto de la izquierda está tomada durante la maniobra de ataque en Southampton, y muestra las averías producidas en su obra muerta por el coronamiento de la proa del *Hawke*. En el recuadro superior izquierdo se ve el calado a popa antes de ser corregido (39') y en el momento de atracar (36'), evidenciándose en otras imágenes que los portillos de la cubierta baja llegaron a estar completamente sumergidos. La foto de la derecha está hecha en el dique seco de Belfast, y además de los daños anteriores se aprecia el impacto del espolón en la obra viva y las dentaduras producidas en las palas de la hélice de Er al impactar contra el casco del crucero. (Composición y edición propias con tres fotos de autor desconocido y otra del astillero Harland & Wolff, hecha probablemente por Robert J. Welch)

*dangerously near the Hawke, and the non-observance of the rule which required her to keep out of the way.* Respecto a la caída intencional del *Hawke* a Br, el juez la descartó porque *the attempt would, to use the phrase of the master of the Olympic, be an inconceivable manoeuvre*, pero fundamentalmente porque, al haber negado categóricamente los cinco hombres que estaban en el puente del crucero que se ordenara meter caña a Br o que efectivamente se hubiera metido, *the only alternative is that they swore falsely, and conspired to swear falsely. I cannot adopt that alternative.*

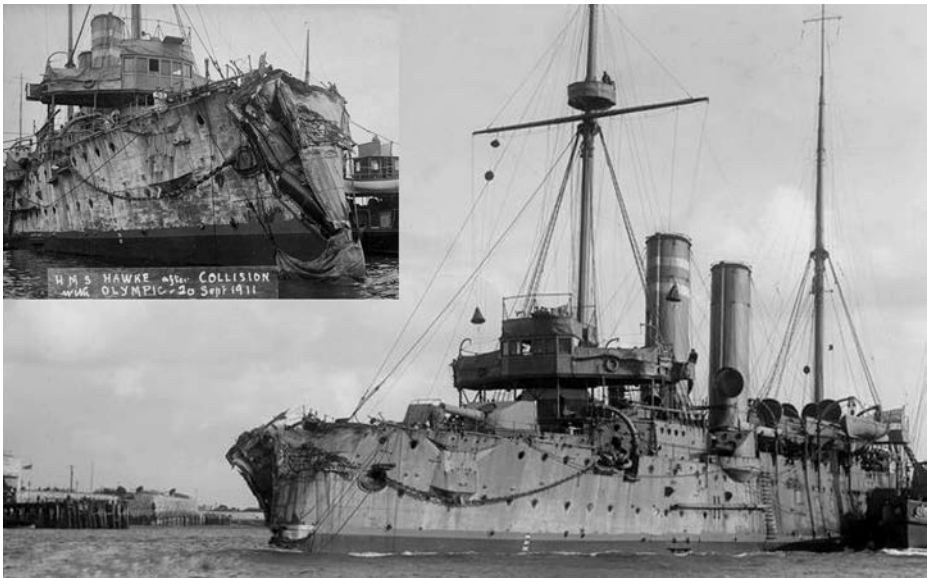
Si el *Hawke* no metió realmente caña a Br y descartamos la hechicería, la única explicación a su caída sería la interacción (entre buques o con el fondo), un fenómeno que en 1911 tenía base teórica pero algunos profesionales consideraban cuentos de viejas: el capitán Smith, el capitán del *Mauretania*, el práctico Bowyer y un práctico de Liverpool declararon que nunca la habían

experimentado, y la defensa del *Olympic* señaló que *theory is one thing, practice is another*. Los experimentos efectuados ante el juez arrojaron un resultado *not very conclusive*, pero considerando que en ese momento el *Hawke* rascaba un banco que pudo rechazarlo hacia aguas más profundas, sentenció que *in the exceptional conditions which prevailed, the forces set up in the water are sufficient to account for the Hawke being carried towards the Olympic in a swerve which was beyond her control*. Un teniente de navío norteamericano que presenció la caída desde el *Olympic* la describió como *almost instantly, pivoting apparently on her center*; al capitán de corbeta Aylen le pareció que actuaba una fuerza exterior, porque ningún ángulo de caña podía haberles hecho caer con tanta rapidez: también dijo que la caída *continued more rapidly as time went on*, lo que me sugiere que pudo iniciarse como un rechazo de fondo y continuar como una interacción con el *liner*.

La sentencia del juez Evans «absolvió» al *Hawke* por no emitir señales fónicas, al timonel por bloquear el timón con las prisas, e implícitamente al comandante por *certain orders* (¿a la máquina?) *in the agony of the situation*. Lo anterior tenía un pase pero, tras criticar al *Olympic* por acercarse demasiado, Evans afirmó que el *liner* podía haber evitado la colisión hasta el último momento metiendo toda la caña a Br (¡lo que habría acercado aún más la popa al *Hawke*!) y, en mi opinión, metió la pata hasta el fondo con una observación asombrosa: *Even when the pilot saw the Hawke come towards his vessel, he delayed action; and even when he took it, he ordered the helm hard-a-port* (insisto: todo a Er), *which was a very doubtful manoeuvre*; cabe sospechar que, cuando explicaron el «rabeo de la popa», sus asesores estuvieran de cuarteleros. Como, por otra parte, los empleados de la *White Star* habían obedecido las instrucciones del práctico, con la legislación entonces vigente la naviera tampoco era culpable, permitiendo salvar la cara a «casi» todos los implicados; en la práctica la sentencia fue traumática no solo para la autoestima de la *White Star*, sino para el mundo marítimo, donde la «imprevisibilidad jurídica» repercute en los costes del seguro. Desde mi punto de vista, en 1911 un fenómeno de interacción «imprevisible e irresistible» sería un pariente cercano del Act of God anglosajón, que exime de responsabilidad a los mortales; además, el *Olympic* navegaba en aguas restringidas condicionado por sus dimensiones, y el *Hawke* siempre tuvo la opción (artículo 27 de 1890 y 2-b actual) de sortear unilateralmente una situación incómoda moderando máquina, por lo que creo que un reparto de culpas habría sido más justo.

La *White Star* apeló la sentencia, y el 13 de marzo de 1912 solicitó la admisión como prueba de los restos del espolón y otros fragmentos del *Hawke*, recuperados a sus expensas y bajo supervisión naval en un lugar diferente del aceptado por el juez Evans. Su posición debió guardarse bajo siete llaves, porque los trabajos que pude consultar aportan situaciones imprecisas o erróneas; por suerte encontré el dato en las sentencias de apelación de los jueces Parker y Kennedy, que los sitúa unas 400 yd al W y 200 al N de la situación

del capitán de corbeta Aylen. La defensa del *Hawke* se opuso sin éxito a la admisión de esta prueba, y Blunt (que ya había ascendido a capitán de navío) dijo que el espolón no se había desprendido en el abordaje, sino al dar avance para volver a puerto (no coló); los restos estaban agrupados en un círculo de nueve metros de diámetro, y dos de los tres jueces aceptaron explícitamente que el abordaje se había producido unas 60-75 yd al SW de este punto. Era una situación embarazosa, porque implicaba que el *Hawke* habría navegado más hacia el eje de la canal (y el *Olympic* a menos velocidad) de lo declarado por los oficiales navales, pero Kennedy habló de *unfortunate errors* de Blunt y Aylen, y Parker dijo que la derrota del crucero entre Egypt Point y las boyas *can be put considerably further north without any reflection on the complete honesty of any of the Hawke's witnesses*, lo que demuestra la teoría de la relatividad.



El *Hawke* entrando en Portsmouth tras el abordaje (imagen principal) y ya amarrado en puerto (recuadro): en ambas fotos se aprecia el pallete de colisión a proa y la disposición del puente alto; el significado de las «bolas de sin gobierno» está claro, pero el de los conos (uno por banda) no tanto, aunque a juzgar por otras fotos contemporáneas podrían indicar que el buque está navegando y a qué régimen lo hace. El aspecto del costado de Er y la reducida dotación de oficiales sugieren que esta unidad podía estar en algún tipo de reserva, y es significativo que al reparar la proa no se le instalara un nuevo espolón: a fin de cuentas, las pruebas reales efectuadas contra el costado del *Olympic* no habían tenido un resultado plenamente «satisfactorio» ni «ganador» claro. (Elaboración propia con dos fotos de autor desconocido, en apariencia tarjetas postales de la época)

El hecho de que un oficial sea un caballero no implica que sea infalible, y Blunt había «disfrutado» de los servicios de uno de los *navigators* menos infalibles de la Royal Navy: los informes personales de Aylen le calificaban como un navegante poco satisfactorio, y no era ningún secreto porque un año antes *The Daily Telegraph* había publicado que, tras la embarrancada del acorazado *Duke of Edinburgh* (¡en la isla de Wight!), *Lieutenant Reginald Aylen has been dismissed from his ship, and severely reprimanded*; ya puestos, el oficial de guardia que le acompañaba en el puente del *Hawke* pasaría a situación de retiro antes de acabar 1912 aquejado de *neurasthenia*. Como era de temer, el 5 de abril de 1913 los jueces Vaughan, Kennedy y Parker rechazaron la apelación por unanimidad (con puntualizaciones de Kennedy, que calificó el caso de difícil), básicamente porque el *Olympic* seguía sin acreditar que el *Hawke* fuera un buque que alcanza. En febrero de 1912 el capitán Smith había manifestado en una carta a su sobrino su escepticismo sobre la posibilidad de *overturning the verdict*, pero no pudo confirmar sus temores porque, al mes siguiente, en una repetición de la jugada que incluía un susto por interacción con otro buque, inició un viaje sin retorno saliendo por el Solent con Bowyer de práctico y Wilde y Murdoch como oficiales seniors en el viaje inaugural del *Titanic*. Tenían una cita con un iceberg en Terranova y fue Murdoch quien se lo tragó por los pelos, tras parar la máquina y la turbina comprometiendo la eficiencia del timón en una maniobra instintiva que la mayoría de nosotros habríamos hecho exactamente igual.

La naviera apeló a la Cámara de los Lores alegando que, inicialmente, el timonel del *Hawke* había metido caña a Br por error y, en una rara estrategia, que se había constatado que la posición real de las tres boyas de Cowes estaba unos 62 m al N de la que figuraba en la carta usada por el *Hawke*, lo que desplazaría su trayectoria esa misma distancia hacia la canal. Nadie menciona que ese argumento también podía salvar la cara a sus oficiales sobre la distancia a la que habían pasado de las boyas; en todo caso, el 9 de noviembre de 1914 tres lores confirmaron las sentencias anteriores, y para consternación de los bufetes de abogados la batalla finalizó. Un año después el *Olympic* y el *Britannic* (en construcción) fueron requisados por el Almirantazgo, y al segundo lo terminaron como buque hospital, resultando hundido por una mina en el Egeo. Al *Olympic* le tocó hacer la «mili» como transporte de tropas, y en 1918 demostró sus cualidades evolutivas en avante toda pasando por ojo al submarino alemán *U-103*, que había intentado torpedearlo en superficie. Su último «golpe» ocurrió el 15 de mayo de 1934, al recalar con niebla en Nantucket y aparecer el barco faro por la misma proa: navegaban moderados a 10 nudos (avante despacio), y pese a maniobrar con máquina atrás y timón lo abordaron a unos tres o cuatro, suficientes para hundirlo causando la muerte a siete de sus once tripulantes. Cinco días antes la *White Star* había sido absorbida por la Cunard, que al año siguiente mandó el *Olympic* al desguace.

Bowyer continuó siendo el práctico de confianza de la *White Star* hasta jubilarse con 70 años en 1929, y antes de fallecer a los 85 dejó escrito que *the late Capt. E. J. Smith, the officers, and I told the truth and nothing but the truth*; debió de morir de muerte natural, pero la gafada estaba en el aire porque en 1917 el *Pilot Boat n.º 1* de Wight se comió una mina, pereciendo seis tripulantes y ocho prácticos. Si el gafe de la serie *Olympic* era contagioso, el *Hawke* pilló una infección aguda: el teniente de navío MacGregor, saliente de guardia antes del abordaje, desapareció con toda su dotación en 1917 al mando del submarino *E-36*, tras ser abordado por otro submarino británico. Su relevo, el teniente de navío Bashford, falleció en 1914, año y medio después de pasar a retiro por neurastenia. Tras obtener el título de capitán de la Marina Mercante, el capitán de corbeta Aylen, pasó a retiro a petición propia en 1922, ascendiendo a capitán de fragata; falleció en 1964. El capitán de navío Blunt se distinguió mandando una flotilla de destructores en las acciones de Heligoland Bight y Cuxhaven (1914) y el crucero *Gloucester* en la batalla de Jutlandia (1916), siendo recompensado con la Orden de Servicios Distinguidos y la del Imperio Británico; cuando se retiró en 1921 (ascendiendo a contralmirante) ya tenía por la popa una vida colmada de aventuras, pero se instaló en Kenia y murió de fiebres a los 58 años. Al *Hawke* lo torpedeó el submarino alemán *U-9* en octubre de 1914, y se hundió en cinco minutos, llevándose consigo 524 hombres; fue el único de los nueve cruceros de su clase hundido en toda la guerra.

#### BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

La fuente más completa que conozco sobre este tema es *The Sting of the Hawke; Collision in the Solent* (HALPERN, Samuel, y CHIRNSIDE, Mark, 2014), que he usado como «libro de cabecera»: incluye una reconstrucción forense que no comparto porque se basa en la posición del abordaje de Aylen y otra (en mi opinión también errónea) de los restos extraída de un *Proceedings* de 1912, que publicó un *1.200 feet more to the eastward* que, de acuerdo con las sentencias de apelación, debería ser *to the westward*. Hay una buena síntesis profesional en *An Agony of Collisions* (PADFIELD, Peter, 1966), que dedica un capítulo al caso sin retratarse sobre el E o el W, y también consulté *RMS Olympic; Titanic's Sister* (CHIRNSIDE, Mark, 2015), y *Titanic Captain: The Life of Edward John Smith* (COOPER, G. J., 2011). Siempre que pude usé las sentencias originales (*The Law Reports*, 1913), pero muchas declaraciones y las referencias a la investigación naval proceden del imprescindible libro de HALPERN y CHIRNSIDE. Los datos personales y el historial de los oficiales del *Hawke* están sacados esencialmente del escalafón (*The Navy List*, octubre 1911) y de *The National Archives* ([discovery.nationalarchives.gov.uk](http://discovery.nationalarchives.gov.uk)), y buena parte de los correspondientes a los oficiales del *Olympic*, de la exhaustiva [titanicofficers.com](http://titanicofficers.com)

El LHD *Juan Carlos I* zarpa para el despliegue Dédalo-23.  
(Foto: Juan Antonio Chicharro Sánchez-Agustino)





## SOBRE INNOVACIONES MILITARES DISRUPTIVAS

Guillem COLOM PIELLA  
Doctor en Seguridad Internacional  
Editor de *Global Strategy*

### Introducción



ESDE hace más de tres décadas, el concepto de «innovación militar» constituye una importante área de interés de los estudios estratégicos. Su relevancia para analizar aquellos procesos encaminados a mejorar la efectividad de las fuerzas armadas en conflictos futuros o resolver problemas identificados en el campo de batalla no sólo se circunscribe al ámbito académico. Por sus importantes efectos prácticos, estos procesos también provocan fascinación entre políticos, estrategas y militares de todo el globo. Tampoco debe extrañarnos, ya que, si bien las fuerzas armadas son grandes burocracias renuentes al cambio, su



éxito en términos de efectividad militar depende de su habilidad para generar capacidades aptas para hipotéticos conflictos futuros, reponerse rápidamente a sorpresas estratégicas que puedan surgir en cualquier momento y adaptarse en tiempo de guerra para mejorar su desempeño inmediato. En otras palabras, las fuerzas armadas necesitan adaptarse continuamente y hacerlo igual o más rápido que las de sus adversarios si pretenden mantener una ventaja competitiva sobre ellos. Puede que no garanticen *per se* los éxitos futuros, pero sin la capacidad de innovar y adaptarse ningún ejército podrá sobrevivir en un entorno tan cambiante como el que estamos viviendo hoy en día. Se trata de algo que ya le recordó la Reina Roja a Alicia en la novela *A través del espejo y lo que Alicia encontró allí* (1871), cuando le dijo: «... para quedarte donde estás tienes que correr lo más rápido que puedas. Si quieres ir a otro sitio, deberás correr, por lo menos, dos veces más rápido».

Si esta innovación militar no tiene un resultado evolutivo sino disruptivo, estaremos frente a una Revolución en los Asuntos Militares (RMA), que marcará un antes y un después en la manera de combatir de los ejércitos. Una innovación disruptiva como la que muchos pensaron que se produciría entre 2015 y 2035 gracias a la aplicación militar de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Este artículo pretende, precisamente, ahondar en estos asuntos ahora que son cada vez más las voces que claman que una nueva RMA vinculada al advenimiento de la Cuarta Revolución Industrial podría estar en proceso.

## Las Revoluciones en los Asuntos Militares

Una innovación militar puede definirse como el resultado exitoso del esfuerzo de unas élites políticas o militares que pretenden adaptar, en tiempo de paz, la organización militar para los conflictos futuros. Este cambio, cuyos orígenes se vinculan con alteraciones en el entorno estratégico, decisiones domésticas, desarrollos tecnológicos o innovaciones militares de terceros países, puede tener un resultado sostenido o disruptivo sobre el estilo de combatir. En este último caso, si su impacto convierte en obsoleto el estilo de lucha previo, altera las funciones de los ejércitos y sus efectos trascienden el campo de batalla, este cambio se conoce como RMA (1).

---

(1) Concebida en Estados Unidos en la década de 1980 para advertir de los potenciales efectos disruptivos de las tecnologías de la información en el ámbito militar, esta idea se popularizó tras la guerra del Golfo de 1991 hasta centrar los debates estratégicos en los noventa. Sus orígenes se relacionan con el concepto de Revolución Técnico-Militar soviética, de ámbito más limitado, centrado en la tecnología, adaptado al materialismo histórico y con escasa aceptación fuera de la Unión Soviética. Sin embargo, sus planteamientos y fundamentos teóricos sirvieron para que el director de la Oficina de Evaluación en Red (ONA) del Departamento de Defensa

Aunque continúa provocando controversias entre los expertos sobre sus elementos definidores (tecnología, doctrina u organización) e impacto (operacional o estratégico), las primeras definiciones concebían una RMA como «... el resultado de la introducción de nuevas tecnologías en sistemas militares, conceptos operativos innovadores y adaptaciones organizativas que alteran el carácter y la conducción de las operaciones militares» (2). Actualmente, se la considera como una innovación discontinua o disruptiva que transforma profundamente la forma de luchar. Este cambio genera un nuevo régimen militar susceptible de convertir en irrelevantes u obsoletos los métodos y medios de combate previos (3). Sin embargo, no significa que éstos desaparezcan, porque ambos regímenes —el considerado *prerrevolucionario* y el *posrevolucionario*— pueden coexistir durante largos períodos (4). No obstante, el actor que ha alcanzado la RMA mantendrá su supremacía militar por un tiempo limitado, ya que sus competidores intentarán emular (integrar de manera acrítica) o asimilar (adaptar la RMA a sus circunstancias específicas) este cambio en la forma de combatir o desarrollar respuestas para acabar con esta superioridad, algunas de ellas conducentes a una nueva revolución. Por lo tanto, cualquier RMA tiende a seguir una estructura articulada en torno al desarrollo del ciclo innovador, la difusión del nuevo régimen militar y el posterior refinamiento de estos avances.

Un cambio de este tipo puede ser el resultado de combinar una tecnología disruptiva con un concepto operativo revolucionario (5). También puede derivar de la combinación del cambio tecnológico, el desarrollo de nuevos sistemas de defensa, una innovación operativa y un cambio organizativo, de una innovación disruptiva cuyos efectos no se habían anticipado previamente o del resultado de varias innovaciones de gran calado que se entremezclan durante un período de tiempo concreto (6). En cualquier caso, su gestación puede

---

estadounidense, Andrew Marshall, forjara el concepto RMA. COLOM, G. (2008): *Entre Ares y Atenea. El debate sobre la Revolución en los Asuntos Militares*. Madrid: Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado.

(2) KREPINEVICH, A. (1992): *The Military-Technical Revolution: A Preliminary Assessment*. Washington DC: Office of Net Assessment, p. 3.

(3) O'HANLON, M. (2000): *Technological Change and the Future of Warfare: Understanding the Revolution in Military Affairs*. Washington DC: The Brookings Institution Press.

(4) KNOX, M., y MURRAY, W. (eds.) (2001): *The Dynamics of Military Revolution 1300-2050*. Cambridge: Cambridge University Press.

(5) VAN ATTA, R., et al. (2003): *Transition and Transformation: DARPA's Role in Fostering an Emerging Revolution in Military Affairs*. Alexandria: Institute for Defense Analyses. Para estos autores, el impacto de cualquier innovación militar resulta de la combinación de una tecnología (sostenida o disruptiva) con un concepto operativo (evolucionista o revolucionario).

(6) KREPINEVICH, A.: *op. cit.*, p. 3. Indicaba que una RMA era el resultado de la combinación de cuatro elementos: un cambio tecnológico, el desarrollo de nuevos sistemas de defensa, una innovación operativa y un cambio organizativo.

prolongarse durante décadas —por ejemplo, la RMA de la información arrancó en los setenta y se especulaba que podría culminar entre 2015 y 2035— y es probable que sus coetáneos no califiquen esta innovación como revolucionaria, sino como continuista. Por lo tanto, su estructura, desarrollo e impacto tienden a observarse de manera retrospectiva comparando los regímenes militares previo y posterior a la misma.

## La RMA de la información

Aunque continúa provocando discusiones sobre la entidad del cambio o su carácter evolucionista o disruptivo, esta innovación empezó a gestarse en la década de 1970 a raíz de la aplicación de las tecnologías de la información (microprocesadores, comunicaciones inalámbricas, ordenadores personales, sistemas de posicionamiento global o internet) en la esfera militar. Concurrentes con la Revolución Militar posmoderna que comenzó a extenderse en la misma época (7) y vinculados con la Tercera Revolución Industrial, estos avances permitían desarrollar sensores —sistemas de mando,



Tercera Revolución Industrial y sus innovaciones más destacadas. (Fuente: [www.epitech-it.es](http://www.epitech-it.es))

---

(7) Esta Revolución Militar, definida como un cambio estructural en el arte de la guerra que transforma el Estado, la sociedad y su relación con el hecho bélico, empezó a gestarse coincidiendo con la crisis del modelo industrial-fordista y el advenimiento de la sociedad posindustrial, la revolución de la información o el auge de los valores posmaterialistas y posmodernos en la década de 1970, y se consolidó con el final de la Guerra Fría y la desaparición de la Destrucción Mutua Asegurada (MAD) y de los grandes ejércitos convencionales. Junto con la erosión del modelo de ciudadano-soldado, la profesionalización de los ejércitos o las crecientes limitaciones políticas al empleo del poder militar, esta revolución forjó un nuevo estilo

control, comunicaciones y ordenadores (C<sup>4</sup>)— para dirigir las operaciones y acelerar los procesos de toma de decisiones; o sistemas de inteligencia, observación, reconocimiento y adquisición de objetivos (ISTAR) para identificar las fuerzas enemigas y fijar los blancos a batir; vectores —armas de precisión e inteligentes capaces de destruir objetivos con un sólo disparo a grandes distancias— y plataformas —furtivas para pasar inadvertidas frente a los sistemas de detección enemigos— mucho más efectivas que antaño (8).

Sin embargo, lo realmente novedoso era que estos sensores, vectores y plataformas no operaran de manera aislada, sino que se interconectarán en red. Considerado como la esencia de la RMA (9), este «sistema de sistemas» proporcionaría una capacidad sin precedentes para obtener, procesar e interpretar ingentes volúmenes de información de interés militar, compartirla con todos los usuarios que la necesitaran de manera casi instantánea y neutralizar cualquier amenaza con precisión y sin exponer las fuerzas propias al fuego enemigo. El dominio de la información, la interconexión de las unidades y la capacidad para realizar ataques de precisión desde grandes distancias no sólo reducirían la fricción de cualquier conflicto y disiparían la niebla de la guerra, sino que también permitirían combatir en red con unidades distribuidas por amplios campos de batalla sin líneas de frente (10).

Precisamente, este «sistema de sistemas» transformaría el planeamiento y conducción de las operaciones porque reduciría notablemente la «cadena de muerte» (*kill chain*) o el proceso comprendido desde la detección del blanco hasta su destrucción (11) y permitiría realizar ataques de precisión a largas distancias, batiendo los objetivos fuera del alcance de las defensas enemigas (12). Combinado con la guerra en red, este «sistema de sistemas» sentaría las bases de una revolución que podría lograrse cuando se consolidaran nuevas doctrinas, tácticas, estilos de mando o formas de organización que explotaran el potencial de estos avances tecnológicos. Unos avances que requerirían obtener nuevas plataformas, sensores y vectores o digitalizar los sistemas en servicio para que pudieran combatir en red.

---

posmoderno de concebir la guerra, que reflejaba el orden social, político, económico, ideológico y tecnológico de las sociedades avanzadas (COLOM, G. (2014): «La revolución militar posindustrial». *Revista de Estudios Sociales*, 50, pp. 113-26).

(8) WATTS, B. (2011): *The Maturing Revolution in Military Affairs*. Washington DC: Center for Strategic and Budgetary Assessments.

(9) OWENS, W. (1995): «The Emerging System-of-Systems». *Proceedings*, 121 (1.105), pp. 35-39.

(10) CEBROWSKY, A., y GARSTKA, J. (1998): «Network-Centric Warfare, its origin and future». *Proceedings*. 124 (1.139), pp. 36-38.

(11) BROSE, C. (2020): *The Kill Chain: Defending America in the Future of High-Tech Warfare*. Nueva York: Hachette.

(12) MAHNKEN, T. (2011): «Weapons: The Growth & Spread of the Precision-Strike Regime». *Daedalus*, 140 (3), pp. 45-57.

A nivel doctrinal, ello requeriría potenciar la acción conjunta entre los ejércitos y la Armada, ampliar sus operaciones al espacio y el ciberespacio o desarrollar las operaciones basadas en efectos (para batir los nodos físicos y cognitivos del adversario), rápidas y decisivas (para posibilitar guerras limpias y resolutivas) o de choque y pavor (para paralizar rápidamente el adversario) (13). A nivel organizativo, sería necesario descentralizar el mando, constituir unidades conjuntas, modulares, distribuidas y capaces de operar en red, y externalizar funciones o desarrollar estructuras para satisfacer los nuevos cometidos (14). Todo ello a costa de degradar el *esprit de corps* de los ejércitos, erosionar el perfil vocacional de los oficiales y reforzar las carreras tecnológicas (15). En



Ciudadanos de la Alemania Oriental (sobre el Muro) saludan a sus vecinos de la zona Occidental (bajo el Muro) junto a la Puerta de Brandeburgo en 1989. (Fuente: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))

---

(13) WORK, R., y BRIMLEY, S. (2014): *20YY: Preparing for War in the Robotic Age*. Washington DC: Center for a New American Security.

(14) ARQUILLA, J., y RONFELDT, D. (eds.) (1997): *In Athena's Camp: Preparing for War in the Information Age*. Santa Mónica: RAND Corporation.

(15) MOSKOS, C.; WILLIAMS, J., y SEGAL, D. (eds.) (2000): *The Postmodern Military*. Nueva York: Oxford University Press.

último lugar, también debería redefinirse la administración de la defensa —mejorando la gestión de programas, infraestructuras o personal, externalizando funciones y colaborando con las empresas civiles— para aumentar su eficiencia y liberar fondos para financiar la digitalización de los ejércitos y la compra de los materiales que precisaba la RMA en un contexto marcado por el fin de la Guerra Fría y el cobro del «dividendo de la paz» (16).

Combinados, estos cambios podrían culminar en 2015-35 en una RMA que convertiría en obsoleto el estilo industrial de combatir y ampliaría la brecha militar entre Estados Unidos y otros ejércitos hasta que éstos alcanzaran la revolución (algo que se produciría mediante un proceso de difusión militar) o desarrollaran medidas para contrarrestar esta supremacía militar. Precisamente, algunas de estas innovaciones, susceptibles de ser realizadas por Estados o actores no estatales, podrían motivar nuevas RMA (17).

## El desarrollo de la RMA

Tras haber expuesto los rasgos definidores de esta revolución, seguidamente se presentará su desarrollo. En términos generales, esta RMA avanzó en cinco grandes olas (18): descubrimiento por parte de los estrategas soviéticos (década de los 80); maduración conceptual y adopción militar (principios de los 90); institucionalización política (finales de los 90); migración hacia la transformación de la defensa (primera década del siglo XXI) y cuestionamiento de la RMA (desde 2006).

La génesis de esta innovación también se enfrenta a la tradicional dualidad entre tecnología y doctrina. Aunque las tecnologías de la información posibilitaron su arranque y generaron expectativas imposibles de alcanzar con los medios de hace treinta años, su origen se vincula con un problema estratégico: ¿cómo contrarrestar el desequilibrio de fuerzas a favor del Pacto de Varsovia sin emplear armas nucleares? (19). La solución pasaría por una «segunda estrategia de compensación» que aprovechara el potencial tecnológico occidental para neutralizar la cantidad soviética con la calidad de los sistemas aliados. Basada en el sueño del subsecretario de Defensa estadounidense William Perry de «... descubrir cualquier objetivo hostil en cualquier momento, batir

---

(16) CARTER, A., y WHITE, J. (eds.) (2001): *Keeping the Edge: Managing Defense for the Future*. Cambridge: MIT Press.

(17) BRUN, I. (2010): «While You're Busy Making Other Plans. The 'Other RMA'». *Journal of Strategic Studies*, 33 (4), pp. 535-65.

(18) GRAY, C. S. (2006): *Strategy and History: Essays on Theory and Practice*. Londres: Routledge, p. 118.

(19) KAGAN, F. (2006): *Finding the Target: The Transformation of American Military Policy*. Nueva York: Encounter Books.

cualquier blanco divisado y alcanzar con un único disparo cualquier objetivo atacado» (20), esta estrategia competitiva se plasmaría en el proyecto Assault Breaker —para identificar y batir a grandes distancias las unidades mecanizadas soviéticas— y en la doctrina de la Batalla Aeroterrestre —para destruir los segundos escalones de su despliegue—.

El impacto potencialmente revolucionario de estos cambios fue identificado por el generalato soviético a principios de los ochenta, iniciándose así la primera ola de la RMA. Éste alertó de que los «complejos de reconocimiento y ataque» constituían una revolución técnico-militar que acabaría con el balance de fuerzas en Europa (21). Estos pensadores consideraban que la integración de sensores, sistemas de mando y control y municiones de precisión permitiría obtener y procesar rápidamente vastos volúmenes de información táctica, comunicarla a unos estados mayores que recibirían la información de los movimientos adversarios casi a tiempo real y podrían ordenar inmediatamente a las fuerzas la destrucción de los blancos con armas de precisión. En otras palabras, estas tecnologías y su combinación en una red de batalla formada por sensores de localización y adquisición de objetivos, sistemas de mando y control, plataformas, municiones y comunicaciones electrónicas reducirían la «cadena de muerte» entre la detección del blanco y su destrucción.

Estas ideas captaron el interés del analista de defensa estadounidense Andrew Marshall, que subrayó su importancia, articuló el concepto y estableció los ejes de su debate. Éste ratificó el potencial revolucionario de la interconexión de los sistemas, comprendió que la tecnología debía combinarse con cambios organizativos, doctrinales y conceptuales, identificó las tecnologías potencialmente revolucionarias y propuso su denominación final. Además, intentó promoverla entre la élite política y militar del país sin éxito, ya que a finales de los ochenta el Pentágono estaba más preocupado en adaptar el entramado defensivo estadounidense a la década de 1990 que en plantearse la existencia de una revolución que transformara la guerra (22).

No fue hasta el triunfo de la coalición liderada por Washington en la guerra del Golfo cuando estas ideas alcanzaron fama mundial. Inicialmente, Estados Unidos apenas mostró interés por esta posibilidad porque su máxima prioridad era articular su gran estrategia para la posguerra fría. Solamente algunos actores

---

(20) Comparecencia en el Comité de las Fuerzas Armadas del Senado (28 de febrero de 1978).

(21) ADAMSKY, D. (2010): *The Culture of Military Innovation: The Impact of Cultural Factors on the Revolution in Military Affairs in Russia, the US and Israel*. Stanford: Stanford University Press.

(22) COLOM, G. (2016): *De la Compensación a la Revolución. La configuración de la política de defensa estadounidense contemporánea (1977-2014)*. Madrid: Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado.



El presidente estadounidense Bush visita a las tropas en Arabia Saudí durante la guerra del Golfo. (Fuente: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))

clave, como el secretario de Defensa Dick Cheney, el subsecretario Paul Wolfowitz, el general Colin Powell, el Ejército de Tierra o la Fuerza Aérea, se sumaron a las discusiones, atraídos por los efectos que podrían tener estas innovaciones sobre su desempeño militar y porque podrían utilizar la RMA para competir por un presupuesto menguante por el cobro del «dividendo de la paz».

En 1993, la clase política empezó a considerar la posibilidad de explotar la RMA porque podría resolver un nuevo problema estratégico que había surgido en la inmediata posguerra fría: ¿cómo combatir en dos conflictos geográficamente separados —península coreana y Oriente Medio— con una estructura de fuerzas menor que la de la Guerra Fría? También se planteó buscar activamente esta revolución que estimaba cada vez más relevante para mantener su supremacía militar frente a cualquier competidor futuro y contribuir a la hegemonía política en el siglo XXI. Tres años después, el Pentágono apadrinó la RMA con la *Visión Conjunta 2010* (23). Esta hoja de ruta para desarrollar

---

(23) Joint Chiefs of Staff (1996): *Joint Vision 2010*. Washington DC: US Government Printing Office.



capacidades militares futuras avalaba su existencia, identificaba las capacidades futuras de sus Fuerzas Armadas —la maniobra dominante, la precisión en el combate, la protección en todas las dimensiones y la logística focalizada aglutinadas mediante la superioridad en la información— y trazaba el camino a seguir para alcanzar esta innovación disruptiva que prometía forjar un «nuevo estilo americano de combatir» (24).

La clase política institucionalizó el cambio en 1997. La primera *Revisión Cuatrienal de la Defensa* —que entre 1997 y 2014 constituyó la hoja de ruta básica de la política de defensa estadounidense— reconoció su existencia, ratificó los pilares identificados por la élite militar y entendió que su consecución era vital para afrontar los peligros venideros y contribuir a la hegemonía futura del país. Para ello, este documento, que pretendía orientar la política de defensa norteamericana entre 1997 y 2001, propuso aprovechar la «pausa estratégica» que estaba viviendo el mundo para lograr la revolución y adecuar la arquitectura militar del país a los riesgos futuros. Este proceso, orientado a alcanzar activamente la RMA y preparar el entramado defensivo estadounidense para satisfacer los riesgos y amenazas que pudieran materializarse en las primeras décadas del siglo XXI, recibiría el nombre de transformación.

Aunque esta innovación que prometía transformar la guerra se había comenzado a difundir fuera de Estados Unidos (25), fue necesario esperar hasta el cambio de siglo para que la RMA recibiera su impulso definitivo y rápidamente migrara hacia la transformación. Cautivado por las promesas de la RMA y del papel que su logro podría tener para apoyar la configuración del orden internacional futuro, el presidente George Bush y su secretario de Defensa Donald Rumsfeld trazaron un ambicioso proceso transformador para lograr la revolución en el horizonte 2015 y preparar la arquitectura de defensa estadounidense para afrontar los retos emergentes. Para ello, no sólo diseñaron una política de seguridad que enterrara el paradigma bélico de la Guerra Fría, sino que también emplazaron la transformación de la defensa —desde la estructura de fuerzas, catálogo de capacidades y patrones de despliegue militar hasta la organización, funcionamiento, administración y financiación del Pentágono— como una de las máximas prioridades de la Administración

---

(24) Concebido a finales de los noventa, este estilo militar propio de la RMA se fundamentaría en la superioridad tecnológica, el pleno conocimiento del campo de batalla o la capacidad para realizar ataques de precisión desde grandes distancias para lograr victorias rápidas, limpias y contundentes frente a cualquier adversario.

(25) Aunque a principios de la década Francia ya había planteado la «burbuja aeroterrestre» con algunos rasgos distintivos de la revolución, China —con su RMA con características chinas— para luchar en guerras locales en ambientes informatizados o Rusia —con sus guerras de nueva generación— para explotar el elemento informativo y operar bajo el umbral del conflicto son sus principales exponentes.

republicana (26). Esta cuarta ola arrancó en 2001 y se consolidó en 2002, cuando la transformación reemplazó a la revolución como marco del planeamiento estratégico estadounidense (27). Por un lado, se estableció la Oficina para la Transformación de la Fuerza (2001-06) para liderar este proceso y coordinar las innovaciones de sus fuerzas armadas (28). Por otro, el 11-S acabó con la pausa estratégica que se había iniciado tras la desaparición del Pacto de Varsovia y marcó el inicio de la guerra contra el terror. Ello obligó a la Casa Blanca a replantear su política de defensa, convirtiéndola de la urgencia de acomodar su arquitectura de seguridad al siglo XXI.

La prueba de fuego del «nuevo estilo americano de combatir» tuvo lugar en Afganistán, donde una pequeña fuerza constituida para la Operación Libertad Duradera, con apoyo aéreo permanente, colaborando con la Alianza del Norte y equipada con modernas tecnologías, derrocó al régimen talibán, aisló a Al Qaeda en las montañas y en el vecino Pakistán e instauró un gobierno de transición en poco más de un mes. Esta victoria sorprendió al Pentágono, que pregonoó que la manera en que se había librado la guerra era un signo inequívoco de que la RMA estaba a punto



Donald Rumsfeld. (Fuente: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))

---

(26) RUMSFELD, D. (2002): «Transforming the Military». *Foreign Affairs*, 8 (3), pp. 20-32, o BINNENDUK, H. (ed.) (2002): *Transforming America's Military*. Washington DC: National Defense University Press.

(27) Ello motivó que la RMA desapareciera progresivamente de los documentos oficiales del país. La última referencia fue en el Informe Anual de Defensa que Rumsfeld presentó en agosto de 2002.

(28) Integrada en la Oficina del secretario de Defensa, este órgano complementaba las actividades del Mando de Fuerzas Conjuntas que, vigente entre 1999 y 2011, se encargaba del Desarrollo de Conceptos y Experimentación (CD&E) y el adiestramiento conjunto para apoyar la transformación.

de consolidarse, por lo que propuso acelerar la transformación (29). Pocos meses después, Estados Unidos arrancó la invasión de Irak. Allí, una pequeña fuerza conjunta terrestre-anfibia con permanente apoyo aéreo paralizó el Gobierno iraquí, causó una total confusión entre las filas de su ejército, anuló la oposición militar y en pocas semanas logró una victoria fulminante, aplastante y aparentemente decisiva (30).

Ambos triunfos parecían validar los primeros frutos de la revolución, el potencial de la transformación y la eficacia del «nuevo estilo americano de combatir». Sin embargo, coincidiendo con el paso de las operaciones de combate a las labores de estabilización y el estallido de la insurgencia, la RMA empezó a ser cuestionada. La pacificación de estos territorios hostiles reveló sus carencias en ambientes de baja-media intensidad y expuso las enormes expectativas que se habían generado en torno a esta idea. Una confianza que, ampliada por la coyuntura del momento (la posguerra fría y la búsqueda de una estrategia de primacía), excedía las posibilidades tecnológicas y económicas del país (31). Ni era posible librar guerras limpias, rápidas, decisivas y sin daños colaterales, ni podían sufragarse todos los proyectos transformadores, ni la digitalización del campo de batalla podía disipar la niebla de la guerra, ni tampoco podía crearse una fuerza capaz de dominar todo el espectro de las operaciones. De hecho, la consolidación de ambas ideas acabó resultando en su banalización y empleo como un cajón de sastre para que los ejércitos, sus armas o la industria compitieran para obtener fondos para financiar cualquier iniciativa que representara un cambio con el pasado.

Todo ello contribuyó al abandono definitivo de la revolución y a un cambio de rumbo en la transformación: de prepararse para los conflictos futuros a resolver los problemas presentes. Esta nueva ola de la RMA se consolidó en 2006 con el nombramiento de Robert Gates como titular del Pentágono y se plasmó en ajustes en el planeamiento de la defensa (priorizando la resolución de los problemas urgentes), programación militar (redefiniendo, ralentizando, aplazando o cancelando algunos de los programas que debían contribuir a la RMA), estructura de gasto (sufragando las misiones en curso en detrimento de

---

(29) Obsérvese el discurso de Bush en la Academia Militar de Charleston (11 de diciembre de 2001), las palabras de Rumsfeld en la Universidad Nacional de la Defensa (31 de enero de 2002) o los parámetros sobre los que se articuló el controvertido Ejercicio MILLENNIUM CHALLENGE (2002), que debían validar los principios de la RMA y acabaron sugiriendo algunas de sus limitaciones.

(30) Véanse las declaraciones del secretario Rumsfeld y el general Franks —comandante de la fuerza multinacional en Irak— ante el Comité del Senado para las Fuerzas Armadas (9 de julio de 2003), o el discurso del subsecretario de Defensa Wolfowitz en la Escuela de Guerra Naval (20 de junio de 2003).

(31) CORDESMAN, A., y FREDERICKSEN, P. (2006): *Is Defence Transformation Affordable? Cost Escalation of Major Weapons Programs*. Washington DC: Center for Strategic and International Studies.

operaciones futuras) y estructura de fuerzas (posibilitando las labores de estabilización y contrainsurgencia en detrimento de la guerra convencional). Todas estas medidas retrasaron la generación de las capacidades que años antes se habían considerado como potencialmente revolucionarias.

Sin embargo, también fue entre la cuarta y quinta ola de la RMA cuando la revolución y la transformación se introdujeron en las agendas de defensa de numerosos países. Más que simples emulaciones, muchas de estas iniciativas se vincularon con la adaptación de sus arquitecturas de defensa, la digitalización de los ejércitos, la acción conjunta, una cierta capacidad para operar en red o la reducción de la brecha militar con Washington (32). Sin embargo, factores como un presupuesto insuficiente, necesidades más urgentes o una industria incapaz de proveer las tecnologías necesarias comprometieron estos desarrollos. De hecho, podría argumentarse que varios de ellos no respondían a procesos de emulación o adaptación, sino a simples modernizaciones de material (como drones y municiones de precisión) para mejorar el desempeño militar.

En definitiva, esta revolución que prometía transformar el arte de la guerra en los años noventa se desvaneció en los desiertos de Irak y en las montañas de Afganistán. Aunque las operaciones de alta intensidad ratificaron la imbatibilidad estadounidense en el terreno convencional, el auge de la insurgencia puso de manifiesto sus limitaciones inherentes, sus expectativas exageradas y generó otras necesidades más urgentes. Ello motivó nuevas innovaciones más limitadas —muchas de ellas adaptaciones horizontales o de abajo hacia arriba— para resolver los problemas que surgían a medida que avanzaba la ocupación. Paradójicamente, también se consolidaron y difundieron globalmente varias capacidades vinculadas con la RMA. De hecho, hoy es difícil concebir una operación sin elementos cibernéticos, drones, armas de precisión, sistemas de mando y control avanzados o acción conjunta. Sin embargo, ninguno de ellos ha reemplazado completamente a los modos de combate previos. Tal y como está demostrando nuevamente la guerra de Ucrania, ambos modelos pueden coexistir, las capacidades heredadas pueden explotar estos desarrollos y queda un amplio margen de mejora hasta que alcancen todo su potencial. Sin embargo, no debemos olvidar que esta guerra puede representar el canto del cisne de muchas grandes plataformas típicas de la guerra industrial, sistemas que están empezando a arrojar rendimientos decrecientes (33).

---

(32) COLLINS, J., y FUTTER, A. (2015): *Reassessing the Revolution in Military Affairs. Transformation, Evolution and Lessons Learnt*. Londres: Palgrave MacMillan.

(33) COLOM, G.: «The Bear in the Labyrinth: First Impressions of Russia's Performance in Ukraine». *The RUSI Journal*, 167 (6-7), pp. 72-81.

Esta difusión se acompañó de medidas para erosionar este régimen militar basado en las operaciones en red y los ataques de precisión a largas distancias, como la guerra híbrida (que combina lo regular y lo irregular), las zonas grises (que dificultan la atribución, respuesta, escalada y facilitan las políticas de hechos consumados) o las estrategias anti-acceso o denegación de área (A2/AD) (que comprometen la proyección del poder, la supremacía aérea o el control del espacio electromagnético). Medidas que, paradójicamente, ya habían sido identificadas por los estrategas estadounidenses en la década de 1990 (34).

Aunque la guerra contra el terror y los procesos de emulación, difusión o innovación asimétrica erosionaron la supremacía militar estadounidense y aparcaron la revolución, en 2014 arrancó una «tercera estrategia de compensación» (35). Motivada por la necesidad de superar las estrategias A2/AD que China despliega en su área de influencia y repeler un hipotético ataque ruso por sorpresa en el frente oriental aliado, esta iniciativa pretendía explotar las tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial (inteligencia artificial, *big data*, computación cuántica, impresión aditiva, armas de energía dirigida o nuevos materiales), redefinir las relaciones entre el Pentágono y la base tecnológica estadounidense y replantear el planeamiento de la defensa estadounidense para acometer una nueva innovación militar. Aunque desapareció en 2018, esta estrategia se institucionalizó en iniciativas como el Plan de Investigación y Desarrollo a Largo Plazo, la Unidad de Innovación en Defensa o la Oficina de Capacidades Estratégicas, y muchos de sus objetivos se plasmaron en la *Estrategia Nacional de Defensa* de 2018.

Junto con la aceptación de la competición estratégica y la erosión de la superioridad militar estadounidense, la «tercera estrategia de compensación» facilitó que la comunidad de defensa del país abrazara el cambio. Un cambio potencialmente disruptivo que guarda numerosas similitudes con la pasada RMA. De hecho, algunos de sus objetivos (la integración horizontal de sistemas y la sensorización del campo de batalla para ver más lejos y atacar con mayor precisión) y conceptos operativos (la batalla multidominio para extender el teatro de operaciones e integrarlo física, lógica y cognitivamente, y el Assault Breaker II para batir los escalones de ataque rusos, librar la competición de salvos o destruir oleadas de buques chinos) se relacionan directamente con esta revolución. Puede que la migración del tradicional enfoque

---

(34) VICKERS, M., y MARTINAGE, R. (2001): *Future warfare 20XX Wargame Series: Lessons Learned Report*. Washington DC: Center for Strategic and Budgetary Assessments, o PULIDO, G. (2021): *Guerra multidominio y mosaico: El nuevo pensamiento militar estadounidense*. Madrid: Catarata.

(35) MARTINAGE, R. (2014): *Toward a New Offset Strategy: Exploiting US Long-Term Advantages to Restore US Global Power Projection Capability*. Washington DC: Center for Strategic and Budgetary Assessments.

plataformacéntrico a otro sistemacéntrico y la guerra mosaico —donde la letalidad, flexibilidad y supervivencia de la fuerza se basará en la desagregación de las grandes plataformas, la disgregación de los sistemas de mando y control y la interconexión de constelaciones de sistemas genéricos y reemplazables para batir los sistemas decisorios adversarios— (36) tengan, aparentemente, una escasa relación con la anterior RMA. Estas tendencias responden a motivos económicos (los costes de las plataformas y del personal militar), operativos (su vulnerabilidad) o tecnológicos (la posibilidad de desplegar enjambres de sistemas pequeños, baratos y letales). Sin embargo, durante el desarrollo de la RMA ya se observó que el valor inherente de los nodos del «sistema de sistemas» —unas plataformas cada vez más selectas y palmarias del «arsenal barroco», entendidas como sistemas cuyo coste de adquisición y efectividad relativa las hace decadentes— constituía también una de sus principales debilidades. Además, se constató —como ya habían vaticinado las Leyes de Augustine— que la escalada de costes de los nuevos sistemas llevaría al país al desarme estructural, a pesar de los intentos del Pentágono para optimizar la gestión financiera de la defensa.

Quizás nos hallamos ante un nuevo proceso innovador potencialmente revolucionario. O quizás estamos frente a la sexta ola de la RMA (37) que muchos pensaban que se consolidaría durante la próxima década. Las tecnologías vinculadas con la Tercera Revolución Industrial impidieron lograr muchos de sus objetivos. Quizás, la maduración que han experimentado desde entonces, junto con las nuevas tecnologías potencialmente disruptivas, permitirán alcanzar esta ansiada revolución u otra completamente nueva. El tiempo dirá cuál es el resultado. En cualquier caso, lo que es cierto es que la guerra de Ucrania está sirviendo para que muchos tomen conciencia del cambio, de su velocidad y de su potencial impacto (38).

## Conclusiones

Aunque las innovaciones militares tienden a ser procesos evolutivos, también pueden producirse cambios disruptivos que conviertan en obsoleto el estilo militar previo, alteren las funciones de los ejércitos y tengan efectos que

---

(36) CLARK, B., et al. (2020): *Mosaic Warfare. Exploiting Artificial Intelligence and Autonomous Systems to Implement Decision-Centric Operations*. Washington DC: Center for Strategic and Budgetary Assessments.

(37) RASKA, M. (2021): «The sixth RMA wave: Disruption in Military Affairs?». *Journal of Strategic Studies*, 44 (4), pp. 456-479.

(38) VILLANUEVA, C. (2023): «La Tercera Revolución Militar: la Revolución Militar de la Información». *Ejércitos*, [www.revistaejercitos.com/2023/09/30/la-tercera-revolucion-militar-la-revolucion-militar-de-la-informacion/](http://www.revistaejercitos.com/2023/09/30/la-tercera-revolucion-militar-la-revolucion-militar-de-la-informacion/)

trasciendan el ámbito militar. Uno de estos cambios potencialmente discontinuos fue la RMA de la información, una innovación voluntariamente disruptiva que centró los debates durante la década de 1990, que generó excesivas expectativas sobre el futuro de la guerra y que quedó relegada durante la guerra contra el terror. Sin embargo, muchas de sus promesas parecen cada vez más factibles a medida que se acerca el año 2035. Quizás este ciclo revolucionario se consolidará tras una maduración de seis décadas (1977-2035). Quizás se han producido varias grandes innovaciones que no han conseguido culminar en una RMA. O quizás no se trata del mismo proceso innovador.

Dos décadas después de que la revolución desapareciera de la agenda de su principal promotor y diez años después de que la transformación perdiera su significado, es posible concluir que esta RMA no ha producido, todavía, ningún cambio militar disruptivo que convierta en obsoleto el modo industrial de combatir. No obstante, ha alterado la manera de concebir y conducir las operaciones militares, ha establecido un nuevo estándar para su ejecución y ha proporcionado a Estados Unidos una vasta superioridad en el campo de batalla que se ha dilatado hasta la actualidad y que otros ejércitos han intentado emular o erosionar con innovaciones asimétricas. En otras palabras, los ejércitos convencionales no combaten igual que hace treinta años, pero este cambio en la forma de luchar no ha convertido en irrelevante u obsoleto el estilo militar industrial. Para algunos, la revolución podría haberse producido de manera evolutiva. Para otros, ha resultado en una «modernización plus» que podría constituir el cénit de la guerra industrial. Otros consideran que esta revolución tan minuciosamente planeada no logró los objetivos deseados, pero ha generado innovaciones disruptivas —en el sentido de que no se habían considerado inicialmente— que han mejorado el desempeño militar y han abierto nuevas debilidades en el espacio informativo o el ciberespacio. Quizás la RMA de la información todavía no ha desplegado todo su potencial o quizás estemos frente a un nuevo proceso disruptivo —puede que el definitivo— vinculado con la Cuarta Revolución Industrial. Lo que sí parece claro es que la guerra de Ucrania está demostrando que los conflictos continúan cambiando, que muchas tecnologías, tácticas y doctrinas están madurando, que lo viejo puede combinarse con lo nuevo para producir resultados innovadores y que algunos de los sistemas que han estado con nosotros desde que éramos jóvenes están en su ocaso. Los próximos quince años serán determinantes para el desarrollo de la nueva revolución o la consolidación de la vieja.

# EL MANDO ES EL MANDO

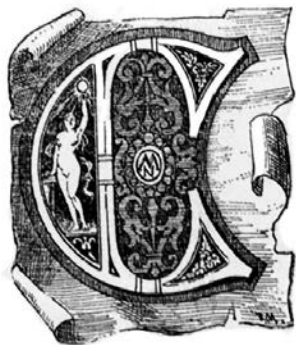
Fernando BANDÍN SAURA



*El buen juicio nace de la buena inteligencia y la buena inteligencia deriva de la razón, sacada de las buenas reglas; y las buenas reglas son hijas de la buena experiencia: madre común de todas las ciencias y las artes.*

Leonardo da Vinci

## Introducción



ORRÍA el año 1998 cuando asistí invitado, junto a otros Comandantes, a un cóctel a bordo de un buque de la Sexta Flota atracado en el puerto de Cartagena. Por aquel entonces yo era teniente de navío, Comandante del dragaminas *Duero*.

Durante la velada mantuve una conversación con un oficial superior de la US Navy, quizás capitán de fragata, no lo recuerdo bien dado el tiempo transcurrido, en la que me preguntaba sobre mi ocupación en la Armada. A la cuestión respondí que era el Comandante de un veterano dragaminas de procedencia norteamericana, de casco de madera, con casi cuarenta y cinco años de vida y que sería dado de baja al año siguiente coincidiendo con la entrada en servicio de los nuevos buques cazaminas de fibra de vidrio. En la charla trataba de transmitirle el esfuerzo y dedicación de mi dotación por continuar cumpliendo con la misión encomendada, tarea no exenta de dificultades dada la vejez del barco y la obsolescencia de sus medios.

Nunca he olvidado la convicción con que me dijo: *Command is Command*, que en ese momento me sonó condescendiente; pero con el tiempo comprendí que más allá de la edad del buque, más allá de la sencillez o complejidad técnica de su equipamiento, ejercer el mando de un buque es un estadio superior en la carrera profesional de un oficial naval.



## El Mando en los primeros empleos

Si algo caracteriza a la Armada es su capacidad de adaptación al entorno y a las circunstancias temporales. Esta capacidad viene modulada, en la mayoría de las ocasiones, por decisiones económicas o políticas de nivel superior y carácter exógeno. De todos es conocida la brillante victoria sobre un convoy británico del entonces teniente general Luis de Córdova el 9 de agosto de 1780 al mando de una escuadra combinada que contaba, entre otros, con veintidós navíos españoles. Al margen de la hazaña realizada, sorprende que en esa ocasión la Armada reuniese a veintidós capitanes de navío (1) con mando en la mar, sobre todo si se compara con los números actuales. Pero, como digo, la Armada se adapta a la realidad de nuestra nación, y en aquel entonces España era un Imperio cuya defensa requería tan magno esfuerzo; ahora las necesidades son otras.

No me quiero ir por las ramas y me centraré en el asunto del epígrafe, el Mando en los primeros empleos de oficial. Creo no equivocarme si digo que la más alta aspiración de cualquier oficial de la Armada es llegar al máximo empleo, pero el mayor privilegio es mandar un buque. Ejercer como Comandante de un buque de guerra es algo que todos los oficiales de Cuerpo General anhelan y ninguno de los que lo han ejercido olvida. Prueba de ello es el cruce



Formación de cuatro dragaminas de la clase *Nalón*. La Armada recibió 12 unidades en el marco de los acuerdos de defensa con Estados Unidos. (Foto: página web del Ministerio de Defensa)

---

(1) Realmente, veintidós, entre brigadieres y capitanes de navío. El empleo de brigadier, ahora desaparecido, era un empleo intermedio, también conocido más tarde como capitán de navío de primera clase y en algunas armadas como comodoro.

de sentimientos de alegría y decepción que provoca la recepción del mensaje conteniendo la asignación de los Mandos.

Volviendo la vista atrás, sin llegar tan lejos como antes, en el año en que ocurrió la anécdota que mencionaba en mi introducción, el número de mandos en el empleo de teniente de navío era de treinta y seis buques entre dragaminas, patrulleros, hidrógrafos y buques auxiliares; esto significaba que unas tres cuartas partes de los oficiales de cada promoción tenían la oportunidad de ejercer el Mando en la mar (2). Sin duda, ese número de buques respondía a la necesidad del momento derivada de los cometidos asignados a la Armada pero, no menos importante, constituía una gran escuela para los tenientes de navío en la función de Comandantes, que más tarde se iría perfeccionando en los empleos superiores. Pero no sólo para ellos, también ofrecía a los alféreces de navío, en el rol de segundos Comandantes, y a los suboficiales noveles la oportunidad de poner en práctica de manera integral los conocimientos adquiridos en las escuelas sobre operaciones y armas, navegación y maniobra, propulsión, organización, gestión de personal, aprovisionamiento, gestión documental y un largo etcétera, que en buques mayores es parcial, pues depende del destino asignado. Siempre se ha dicho que un buque pequeño es una gran escuela.

## El ejercicio del Mando

Ser Comandante implica liderazgo y responsabilidad, cualidades propias del ejercicio del Mando en general, pero que alcanza su mayor exponente al ejercer el mando de una unidad. El Comandante de un buque «será el máximo responsable de su buen funcionamiento, de su preparación, de posibilitar su puesta a disposición de la estructura operativa y del exacto cumplimiento de las órdenes recibidas, de acuerdo con las correspondientes normas de organización. Se preocupará de mantener y potenciar la disciplina, moral, motivación, seguridad, formación militar y condiciones físicas de sus subordinados y de que conozcan, cumplan y hagan cumplir a su nivel las obligaciones que impone el servicio (3). Su objetivo será el exacto cumplimiento de la misión que se le haya confiado de acuerdo con las órdenes recibidas, para lo que pondrán en juego todos los recursos a su alcance. Será permanente ejemplo

---

(2) Es preciso hacer notar que en el caso de mi promoción fue así porque un número importante de oficiales optaron por pasar al Cuerpo de Ingenieros o realizar el Curso de Estudios Superiores en Ciencias Físicas, coloquialmente conocido como el «curso de sabios», y que algunos pilotos y submarinistas permanecieron en la FLOAN o en la FLOSUB. Es justo añadir que incluso unos pocos ejercieron como Comandante de patrullero en el empleo de alféreces de navío.

(3) *Reales Ordenanzas para las Fuerzas Armadas* (2009). Artículo 78. «Del mando de unidad».

ante sus subordinados, destacando por su competencia, liderazgo y profesionalidad» (4).

Todo lo anterior se aprende y se mejora con el ejercicio del mando: a mayor experiencia, mejor Comandante. Es en la mar, ante situaciones operativas complejas o meteorológicas adversas, cuando se hace más patente la «soledad del Mando» (5), y donde la iniciativa, el buen juicio y la capacidad de decisión del Comandante son más necesarias.

En los últimos veinte años los mandos de teniente de navío se han ido reduciendo inexorablemente con la baja de las unidades que no han sido o no han podido ser sustituidas. En la actualidad, la Armada cuenta con una decena de buques mandados por tenientes de navío (ocho patrulleros, un buque hidrográfico y un remolcador) con una edad media de más de cuarenta años de servicio. Esto se traduce en que los oficiales que ejercen el mando en este empleo no alcanzan ni la quinta parte de cada promoción y, de no tomar ninguna medida a muy corto plazo, mandar de teniente de navío será una *rara avis* o cosa del pasado. Facilitar el acceso a puestos operativos donde se pongan en práctica el liderazgo, la responsabilidad y la iniciativa desde los empleos más tempranos parece la vía más prometedora para forjar a los futuros Mandos de nuestros buques principales y, quizás, las unidades ligeras son las mejores herramientas para ello.

## A modo de colofón

Una de las preocupaciones de todo Comandante debe ser asegurar que sus dotaciones estén preparadas para afrontar cualquier imprevisto durante la ejecución de la misión. Recuerdo la discusión que se generaba cuando algún teniente de navío Comandante preguntaba: «¿Y tú dejas que tu Segundo atraque?» (6). Quizás, temeraria en algunos casos, pero decisiones como ésta son necesarias para asegurar la sucesión del mando, función fundamental de los Comandantes: formar y adiestrar a sus subordinados para que, en caso de causar baja, la misión pueda continuar. La misma filosofía es aplicable a la Armada cuando se trata de preparar a sus Mandos en la mar: «a mandar se aprende mandando». Asegurar una formación gradual y facilitar la adquisición de experiencia desde los primeros empleos de oficial se convierten en un camino de éxito seguro. El ejercicio del Mando o la Segunda Comandancia de un buque menor imprime carácter e incrementa la motivación y las expectativas

---

(4) *Ibidem*. Artículo 79. «Del comandante o jefe de unidad, buque o aeronave».

(5) *Ibidem*. Artículo 55. «Responsabilidad en el ejercicio del mando. La responsabilidad en el ejercicio del mando militar no es renunciable ni puede ser compartida».

(6) Normalmente, el Segundo Comandante era un alférez de navío en su tercer año.



Patrullero *Javier Quiroga* en navegación. La Armada dispuso de seis unidades de la clase *Barceló* en el período de 1975 a 2010. (Foto cedida por el contralmirante Enrech de Acedo)

profesionales de los oficiales jóvenes y, por ende, redunda en una mayor eficacia de la Armada en la defensa de los intereses de España.

Llegados a este punto, cabe recordar a los veintiséis Comandantes de las barcas tipo *K* o *Kaes*, piezas clave en el desembarco de Alhucemas el 8 de septiembre de 1925. Cuatro tenientes de navío y veintidós alféreces de navío, por su actuación arriesgada y decidida, fueron acreedores a cuatro medallas navales individuales (7) y a la Medalla Naval Colectiva para sus dotaciones «como premio a su brillante comportamiento en las operaciones... desde el 6 de septiembre a 15 de octubre de 1925, a cuyo éxito contribuyeron realizando una fructífera labor de conjunto» (8).

#### BIBLIOGRAFÍA

- Real Decreto 96/2009, de 6 de febrero, por el que se aprueban las *Reales Ordenanzas para las Fuerzas Armadas*. Sección I, p. 10.008 y siguientes. *BOE*, núm. 33, de 7 de febrero de 2009. *Estado General de la Armada* años 1999 y 2000. Servicio de Publicaciones de la Armada. Madrid.
- Diario Oficial del Ministerio de Marina*, núm. 252, de 11 de noviembre de 1925, y núm. 72, de 31 de marzo de 1926. Biblioteca Virtual del Ministerio de Defensa.

---

(7) A los alféreces de navío José Armán y Macía, Félix Ozámiz y Rodríguez y Antonio Blanco y García, y al maestre de marinería José Pérez Verdú. *Diario Oficial del Ministerio de Marina* núm. 252 de 11 noviembre de 1925.

(8) *Diario Oficial del Ministerio de Marina* núm. 72 de 31 de marzo de 1926. Reales Órdenes. Sección de Campaña. Recompensas.

Aproximación al buque hidrográfico *Tofiño* tras la jornada de trabajo en la canal de entrada de Portocubelo, cerca de Finisterre.  
(Foto: Héctor Martín León)



# LA OTAN ANTE LOS RETOS FUTUROS

Alejandro FERNÁNDEZ DE BOBADILLA FERRER



*Vivimos en un mundo en el que los acontecimientos son más difíciles de predecir y que se ha vuelto más incierto. En un mundo así, hay que estar preparados para lo imprevisible. Nadie predijo la caída del Muro de Berlín o la Primavera Árabe.*

Jens Stoltenberg. Secretario general de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN)

## Introducción



A Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), la Alianza Atlántica, ha alcanzado la respetable edad de setenta y tres años y se encuentra inmersa actualmente en una «segunda juventud», motivada principalmente, pero no únicamente, por la invasión de Ucrania por parte de Rusia y el retorno a la bipolaridad.

La ministra de Defensa Robles, en la presentación del *Cuaderno de Estrategia* n.º 211, del Instituto Español de Estudios Estratégicos (IEEE), sobre «El futuro de la OTAN tras la cumbre de Madrid 2022», afirmaba que «... los fenómenos recientes de globalización, de revolución de la información y de movimientos transnacionales han influido, de manera notoria, en la configuración de las relaciones internacionales desde el final de la Guerra Fría».

Estamos ante un nuevo panorama estratégico multidominio, multirregión y multiactor, en el que ya no sólo sirve la disuasión, sino que se ha hecho necesario dar un paso más en aras de la credibilidad de una Alianza que no ha dejado de crecer desde su fundación en 1949 y que está a punto de incluir a sus trigésimo primero y trigésimo segundo socios.

Recientemente, en Madrid, la organización hizo nuevamente gala de su cohesión y capacidad de adaptación —sacudiendo sus cimientos con la finalidad de reorientar sus esfuerzos en regresar a sus orígenes, sin dejar por ello de lado las amenazas y riesgos que han ido surgiendo desde entonces— aprobando un nuevo *Concepto Estratégico*.

Por ello, cabe hacerse la pregunta de si este nuevo *Concepto* será suficiente para continuar cumpliendo su misión de «disuadir a sus adversarios y, en caso necesario, defender a los Aliados frente a cualquier amenaza». Para dar respuesta a esta cuestión, a lo largo de este trabajo se analizarán su evolución, los nuevos retos de seguridad a los que se enfrenta y el nuevo *Concepto Estratégico* que pretende dirigirla y su enfoque de seguridad.

### La evolución de la OTAN desde su fundación

En 2023 podemos considerar a la OTAN como una alianza más política que militar que, surgida en un período de bipolaridad, ha sabido modernizarse para sobrevivir al fin de la Guerra Fría, a la caída del Pacto de Varsovia y a una etapa posterior difícil de definir, por lo que podríamos aventurarnos a afirmar que su texto fundacional, el Tratado de Washington, ha cumplido con éxito su función de acuerdo internacional y no ha tenido que ser modificado.

Sin embargo, si la anexión rusa de Crimea en 2014 resultó insuficiente para revitalizar la Alianza transatlántica, todavía muy comprometida en Afganistán, parece que la reciente y violenta agresión rusa sí ha convencido a la



Cuartel General de la OTAN en Bruselas. (Foto: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))



El JEMAD durante una reunión del Comité Militar a nivel de CHODS. (Foto: [www.nato.int](http://www.nato.int))

OTAN para reavivar su misión fundacional: la defensa colectiva contra ataques militares. Por ello, el 24 de febrero de 2022 se considera como la fecha en la que se puso fin al actual paradigma estratégico surgido tras la caída del Muro de Berlín. Algo que no consiguieron el 11-S, la guerra contra el terrorismo o Georgia y Crimea lo ha logrado Ucrania, dando por finalizadas las esperanzas de inaugurar una nueva era de cooperación con Moscú y de tranquilizarle sobre las intenciones de Occidente.

Rusia ya no es el «socio estratégico» que era en 2010. Por el contrario, ahora supone «la amenaza más significativa y directa para la seguridad de los aliados y para la paz y la estabilidad en la zona euroatlántica», un retorno *de facto* a una estrategia de «defensa avanzada», en la que, bajo ninguna circunstancia, se cederá ni un sólo centímetro de territorio al enemigo en caso de ataque.

### Los nuevos retos de seguridad en un panorama estratégico cambiante

En esta «segunda juventud» de la Alianza, la organización tiene que hacer frente, además de a las amenazas de mediados del siglo pasado, a las surgidas en el presente; actores no estatales que se han sumado a los estatales, a lo digital y a lo analógico, a lo convencional, a lo nuclear y a lo no convencional y, además, a las tecnologías emergentes y disruptivas que, sumadas todas, generan un panorama estratégico multidominio, multirregión y multiactor.





La fragata *Numancia* durante el Ejercicio DYNAMIC MANTA-23. (Foto: [www.nato.int](http://www.nato.int))

Además, este nuevo entorno estratégico surge en un período de retorno a la competencia sistémica, en el que regímenes asertivos y autoritarios están ejerciendo un aumento de la presión sobre el orden internacional, algo que está afectando a nuestras democracias y libertades, valores fundamentales de las sociedades occidentales como la nuestra, cuestión que no se combate mediante la disuasión.

Si desde 2014 la Organización se limitaba a desplegar elementos de «presencia avanzada reforzada» en su flanco nororiental, acciones que se consideraban suficientes para destacar la solidaridad entre aliados y servir de «cable trampa» en caso de agresión son, hoy en día, demasiado escasas para resistir una *blitzkrieg* rusa. La primera ministra de Estonia, Kaja Kallas, recordó al mundo unos días antes de la cumbre de Madrid que con los planes actuales de la OTAN su país sería hoy borrado del mapa.

## Los conceptos estratégicos de la OTAN

La OTAN se ha basado, desde su fundación en 1949, en conceptos estratégicos para guiar sus operaciones y despliegues y para señalar a sus adversarios. Estos conceptos han evolucionado a medida que cambiaban los tiempos y las amenazas, aunque todos mantenían una línea que divergía poco del anterior. Sin embargo, el *Concepto Estratégico 2022*, la primera revisión de la declaración de principios de la OTAN en doce años, tiene mucho más en



Momento del izado por primera vez de la bandera de Finlandia en la sede de la OTAN. (Foto: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))

común con la postura de la Alianza durante sus primeras cuatro décadas que con la de los años noventa y principios de los 2000.

Desde sus inicios, la OTAN se mostró como una alianza fundamentalmente estratégica, por lo que estos documentos han sido necesarios para afrontar las amenazas y retos que han ido surgiendo desde su fundación hace más de setenta años, y su redacción ha supuesto el alineamiento de conceptos antagónicos sobre el empleo de fuerzas convencionales y la disuasión nuclear, las diversas visiones entre las diferentes regiones y los distintos activos y contribuciones de los países miembros mediante el consenso que ha caracterizado siempre a esta organización.

El *Concepto Estratégico 2022* tiene poco en común con los de 1991, 1999 y 2010 y mucho con los de la época de la Guerra Fría, evidenciando lo que ha cambiado el mundo o, mejor dicho, lo que ha vuelto a cambiar. Tras señalar que la guerra de agresión de Moscú contra Kiev «ha destrozado la paz y alterado gravemente nuestro entorno de seguridad», el nuevo *Concepto* explica que la OTAN se enfrenta a una era de «competencia estratégica» e «inestabilidad generalizada», y confirma que «no podemos considerar a Rusia como nuestro socio» y, al igual que el documento de 1966, el texto advierte que la OTAN «no puede descartar la posibilidad de un ataque».



Logotipo de la OTAN. (Fuente: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))

### **La Alianza y su enfoque de seguridad de 360°**

La misión de la organización, «disuadir a sus adversarios y, en caso necesario, defender a los aliados frente a cualquier amenaza», permanece invariable; sin embargo, el entorno en que se lleva a cabo sí ha cambiado, creando un panorama en el que surgen retos y amenazas desde todos los dominios operativos.

Por este motivo, la importancia del concepto de 360° es ahora aún más crucial y obliga a una mayor relación bidireccional entre socios, en la que la combinación de intereses diferentes debe coadyuvar a un beneficio común.

Hoy en día, las amenazas no entienden de fronteras geográficas, y cuestiones de seguridad como la desinformación atacan a nuestras sociedades y valores, situación de la que Occidente es consciente y a la que sólo puede hacer frente mediante el firme compromiso con el orden internacional, para el que necesitamos el apoyo de socios afines no pertenecientes a la Alianza.

### **Conclusiones**

La OTAN es una organización de carácter político-militar que ha demostrado sobradamente, durante sus más de setenta años de historia, una cohesión inquebrantable que tiene como objetivo cumplir su mandato de disuasión y, en su caso, defensa de sus países miembros, motivo por el que —lejos de haber visto cómo su importancia o utilidad decrecían tras la Guerra Fría o la caída

del Telón de Acero— ha sabido adaptarse y modernizarse para ser capaz de afrontar los nuevos retos y amenazas surgidos a lo largo de su historia.

Estas actualizaciones han ido moldeando sus estrategias desde un mundo bipolar hacia uno unipolar, o multipolar, en el que los retos de seguridad no tenían un vector fijo, sino que podían provenir de cualquier dominio.

Sin embargo, la inesperada invasión de Ucrania por parte de Rusia iniciada a principios de 2022 ha obligado a la Alianza a buscar en sus orígenes —en los que algunos de sus actuales socios pertenecían al bando contrario— las estrategias que le permitan afrontar un nuevo panorama y cumplir con su mandato.

Por ello, el más que acertado regreso al pasado de la OTAN mediante su *Concepto Estratégico 2022*, sin olvidar todo lo aprendido durante su devenir histórico, ha supuesto una nueva muestra de la capacidad de resiliencia y consenso entre sus treinta socios, que obligará a un mayor esfuerzo común para cumplir con su misión, debiendo implicarse más, si llegara el caso, en la defensa que en la disuasión; una vuelta al pasado con la maleta llena de aprendizajes que proporcionará a la Alianza las herramientas necesarias para afrontar los retos futuros que se le plantean.

#### BIBLIOGRAFÍA

- COLOMINA, J.: «La Alianza y su aproximación 360° a la seguridad». *Cuadernos de Estrategia del IIEEE*, 2022, pp. 85-112.
- DOWD, A. W.: «Back to the future for NATO». *American Legion.org*, 2022, <https://www.legion.org/landingzone/256623/back-future-nato>
- FERNÁNDEZ-PALACIOS, M.: «El Camino hacia Madrid». *Cuadernos de Estrategia del IIEEE*, 2022, pp. 15-24.
- FUENTE COBO, I.: «Los ocho conceptos estratégicos de la historia aliada». *Cuadernos de Estrategia del IIEEE*, 2022, pp. 25-56.
- GEOANA, M.: «40 años de España en el corazón de la alianza de la OTAN». *Cuadernos de Estrategia del IIEEE*, 2022, pp. 11-14.
- ROBLES, M.: «El futuro de la OTAN tras la cumbre de Madrid 2022». *Cuadernos de Estrategia del IIEEE*, 2022, pp. 9-10.
- TERTRAIS, B.: «Back to the Future? NATO after Madrid». *Institut Montaigne*, 2022, <https://www.institutmontaigne.org/en/analysis/back-future-nato-after-madrid>
- THOMAS, S.: «The Future of NATO». *EKU online*, 2022, <https://ekuonline.eku.edu/blog/political-science/the-future-of-nato/>
- VAN WEEL, D.: «Los nuevos retos de seguridad en un panorama estratégico cambiante». *Cuadernos de Estrategia del IIEEE*, 2022, pp. 57-70.
- VILANOVA, P.: «La OTAN: retrovisor y luces largas». *Cuadernos de Estrategia del IIEEE*, 2022, pp. 113-128.

El BAM *Rayo* y la Patrulla Águila.  
(Foto: Inigo Franco Moreu)



# ESTRATEGIA GLOBAL. EL DOMINIO DEL RELATO EN EL ÁMBITO MARÍTIMO

Manuel DÍAZ PÉREZ



*Veo que no podemos saber nada. Lo cual me achicharra la sangre... reconocer lo que el mundo encierra en su más íntimo meollo.*

«La noche» (*Fausto*), de J. W. Goethe

## Introducción



UNA de las máximas del ilusionismo es que el público ve lo que quiere ver y que lo que quiere ver es lo que el mago indica a la audiencia que quiere ver. Aparentemente simple, esta afirmación trufa el modo en que se entienden y articulan los conflictos actuales, en los que, diariamente y de un modo exagerado, la información y el relato han pasado de ser una consecuencia a constituir el principal objetivo militar, extendiendo los límites y los resultados de la acción bélica mucho más allá del campo de batalla. La globalización y la interconexión del mundo maximizan y catalizan este efecto, que puede observarse en el conflicto de Ucrania, en las escaladas entre Armenia y Azerbaiyán, en la visibilización del conflicto palestino-israelí o en las tensiones en el norte de África; incluso en el tratamiento que todos los países de la Organización del Tratado del Atlántico Norte soportan con los flujos de relato constante.

El panorama de tendencias geopolíticas globales para el año 2040 del Estado Mayor de la Defensa (EMAD) (1) sostiene que «El futuro de los conflictos

---

(1) EMAD: *Panorama de tendencias geopolíticas. Horizonte 2040*. Ministerio de Defensa, 2018.

armados y de las crisis internacionales, decisivamente condicionados por el uso de las TIC [tecnologías de la información y las comunicaciones] y su impacto sobre las opiniones públicas a escala global, obligará a luchar cada vez más contra la propaganda y la desinformación a través de redes sociales e internet, pudiendo superar en importancia a la acción de las unidades militares convencionales». La guerra es el relato más que nunca.

¿Quién domina ese relato? ¿Cuál es el relato verdadero? ¿Qué consecuencias puede tener no dominarlo? ¿Qué es el dominio del relato? ¿Cómo se instrumentaliza en la mar? Sería pretencioso responder a todas estas preguntas; sin embargo, este artículo busca provocar la reflexión y la sensibilización. Una reflexión por la que transitaremos desde nociones muy genéricas de la guerra del relato y la estrategia, con las particularidades que el siglo XXI encierra, hasta los conceptos y el dominio del relato, poniendo el acento más adelante en las particularidades del ámbito marítimo; las perspectivas futuras y los desafíos que puedan plantearse actuarán como tramo final para enfocar la idea última, que es la importancia del relato y la necesidad de acometer una estrategia adecuada para su dominio.

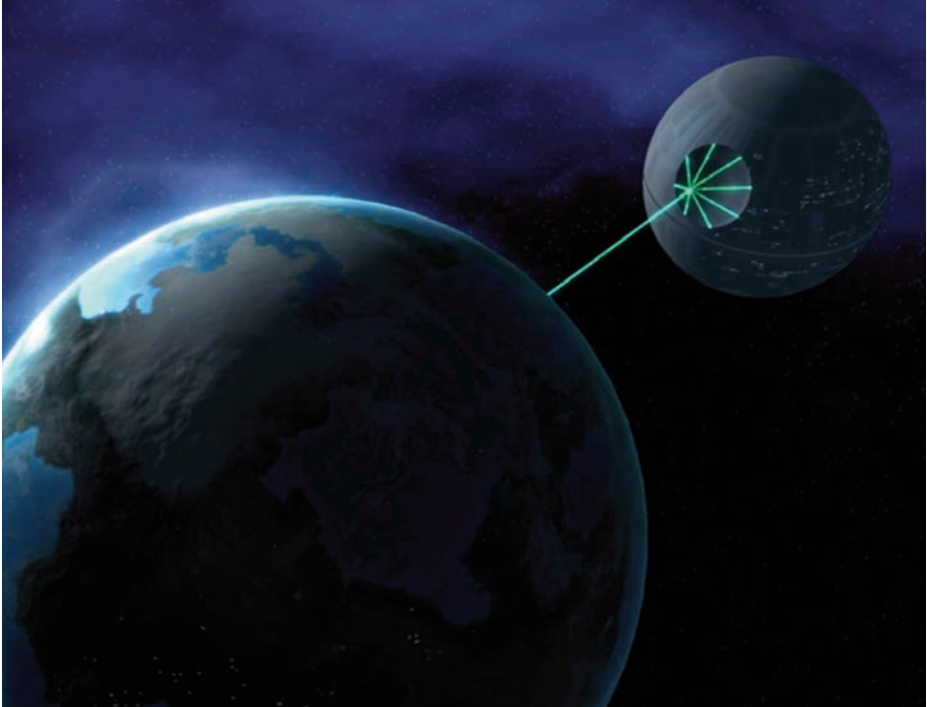
## La guerra. Estrategia global. El siglo XXI

*Qui imperat relatum dominant mare* podemos afirmar parafraseando el lema del Ala-22 en recuerdo de los P-3. Basta un pequeño paseo por la historia de la humanidad para constatar que el relato es la clave de la guerra: desde los templos de Abu Simbel, pasando por los guerreros de Xi'an, los cuadros de Turner relativos a la batalla de Trafalgar, la construcción de la Estrella de la Muerte, los relatos de Julio César en la guerra de las Galias o la mismísima Biblia, todos ellos constituyen una fuente de relato; probablemente otrora hubo otros, pero éstos son los que dominaron, los que aún permanecen, los que traspasan las fronteras memorísticas de la historia y las miserias del campo de batalla y sus consecuencias más directas, que terminan disolviéndose y desapareciendo; queda el relato, nada más, alimentando conciencias, creando culturas, modificando subrepticamente la realidad. Quien domina el relato consigue el dominio cultural, trasciende el límite del campo de batalla y puede ganar la guerra: el verdadero campo de batalla son las conciencias.

Sostiene, acertadamente, el capitán de fragata Federico Aznar Fernández-Montesinos (2) que «la guerra es algo más complejo que una simple actividad

---

(2) AZNAR FERNÁNDEZ-MONTESINOS, F.: «Teoría de la guerra y relato. La zona gris». *Araucaria: Revista Iberoamericana de Filosofía, Política, Humanidades y Relaciones Internacionales*, ISSN-e 2340-2199, ISSN 1575-6823, vol. 25, n.º 52, 2023 (ejemplar dedicado al Monográfico I. Lord Acton. Monográfico II. Guerra cultural: Cancelación y relato dominante).



Estrella de la Muerte. (Fuente: *Centives.net*)

violenta, pues en cuanto a fenómeno humano escapa de la dimensión física en la que se desarrolla y se desplaza al plano emocional... nos encontramos ante un acto de comunicación, en el que lo físico, la violencia, no es necesariamente esencial»; es decir, es una actuación que en muchas ocasiones puede tener lugar en la zona gris. Por ello, resulta cada vez más complejo acercarse a esta realidad.

La aproximación conceptual desde lo global a los conflictos históricamente ha sido establecida desde el *hard power*: se actúa para la eficacia de la fuerza convencional y, posteriormente, se configura el relato. Como ejemplos cercanos, destacar: una ineficaz gestión del relato que comprometió una posible victoria militar en Vietnam; los conflictos de mediados del xx en Angola que soportó Portugal y que desembocaron en la Revolución de los Claveles; la guerra de las Malvinas, cuyo relato aún hoy está siendo dibujado, o, más actual, el *statebuilding* en Afganistán, donde la retirada de tropas —con un amplio soporte de la opinión popular por el fin de la operación— desembocó en el panorama actual en el país. Todos tienen en común una gestión del relato sin dominio, parcial, fragmentario y huérfano de aceptación global; un relato





La trinchera del relato. (Fuente: *ludicgeopolitics.wordpress.com*)

que no ha dibujado una historia clara y, por lo tanto, ha fallado como construcción de dominio cultural.

Por el contrario, actualmente el paradigma de guerra de la información requiere centrar los esfuerzos en el *soft power* —como señala Kvernbekk (3)— mediante la producción de información a corto plazo para construir historia y obtener el dominio cultural en el largo plazo. Los sacrificios de fuerza se deben centrar, por lo tanto, en el dominio cultural a través del relato; esto es, en procurar como factor decisivo de la ventaja el dominio de aquél. Se busca vencer, en el más amplio sentido, y la convicción global, sin fisuras, la construcción de la historia; indudablemente, un sentido muy unamuniano, pues la victoria sin convicción es cortoplacista, descafeinada, pobre, insostenible como pilar de la paz. Antes bien, esa victoria es el primer paso del desastre. En consecuencia, el dominio del relato se erige en vector de fundamento del mantenimiento de la paz.

Sin embargo, cuando pensamos en guerra o en batalla, salvo para nosotros los marinos, es difícil que se reflexione sobre la batalla naval. Podría ser porque al desarrollarse en lugares alejados, la percepción inmediata por parte

---

(3) KEERNBEKK, T.; BØE-HANSEN, O.: «How to Win Wars: The Role of the War Narrative». *Narration as Argument*. «Argumentation Library», vol. 31, en Olmos, P. (eds). Springer, Cham, 2017, [https://doi.org/10.1007/978-3-319-56883-6\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-56883-6_12)

de la población es mucho menor, y el relato suele ser posterior o más limitado por razón de un tradicional aislamiento de los buques. Ello causa que el dominio del relato en el ámbito naval en muchas ocasiones se encuentre desconectado de la inmediatez y de sus propios protagonistas.

## El relato

Resulta frecuente caer en el error de pensar que es obvio quién ha ganado o perdido en un conflicto. Pero, ¿lo es? Es comúnmente aceptado que los Estados Unidos perdieron la guerra de Vietnam, aunque *de facto* ellos ganasen la mayor parte de las batallas sobre el terreno. ¿Casualidad? Las guerras, según la moderna teoría militar, no se ganan en el campo de batalla, sino en las mentes de la gente, en el dominio cognitivo. Asegurar el apoyo de la población en la participación en una operación militar o en una determinada iniciativa militar de un gobierno exige que ésta se presente de una manera persuasiva; esto es: debe contar con un relato adecuado.

El relato es la narrativa de la guerra. Puede ser conceptualizado como una razón cuya finalidad es propugnar que la participación militar en un sentido determinado es legítima y correcta. El relato es una función de la guerra, en tanto que la narrativa es lo que se dice, cómo se dice, la audiencia a la que se dirige, el momento en el que se dice y cómo evoluciona con el tiempo. Es este último factor particularmente relevante, porque la narrativa de la guerra puede erosionarse o cambiar cuando el relato del contrario se acumula, y de ello dependen la robustez, la contundencia y la credibilidad del narrador. Así, cualquier narrativa es una oportunidad de fiabilidad del narrador, que buscará evitar que la audiencia se vuelva escéptica y le retire su apoyo pues, de ocurrir esto, la narrativa falla en su labor de persuasión y puede perderse la guerra. Observamos por lo tanto que nos encontramos ante una guerra donde se batalla la verdad, nunca unívoca.

Afirmaba Clausewitz en *De la guerra* (4), en las consideraciones finales al libro primero, que «Hemos designado al peligro, al esfuerzo físico, a la información y a la fricción como elementos que concurren en la atmósfera de la guerra y hacen de ésta un medio penoso para la realización de toda actividad». Ésta parece entenderse de un modo pasivo e interpretable, más cercano a la inteligencia que a la influencia: «Con el término *información* significamos todo el conocimiento que poseemos sobre el enemigo y su territorio».

No obstante, tanto en la información como en el relato, continúa Clausewitz afirmando que encontramos una realidad coincidente: «Una gran parte de la información que se obtiene en la guerra resulta contradictoria, otra parte

---

(4) Clausewitz, Carl von: *De la guerra*, 1832.

más grande es falsa y la parte mayor es, con mucho, un tanto dudosa». Como ya hemos adelantado, la competición por el relato no se trata únicamente de una postura contingente ante un evento o situación, sino que la mencionada batalla lo es por la verdad, por lo tanto, por la reputación y, en último término, por la legitimidad, cuya lucha también debe hacerse de un modo permanente.

Con todo ello, podemos configurar un concepto amplio de relato como manifestación escrita y visual de la condición de poder de la fuerza militar en el ámbito cognitivo, con el fin de obtener una ventaja en el dominio cultural por medio de la creación veraz de la historia.

Es precisamente en el dominio del relato, y no sólo de relato, donde el tránsito del concepto de «atmósfera» de la batalla o de la estrategia que formulaba Clausewitz debe convertirse en un ecosistema en sí mismo. El paso de la atmósfera a ser un ecosistema en el que se desarrolla la función militar hace que éste se transforme en una expresión de la fuerza, en sentido amplio, en la que esta batalla de dominio del relato se libra de un modo permanente.

## El dominio del relato

Con el fin de abordar este epígrafe de la manera más sistemática y ordenada posible, lo estructuraremos en tres puntos que se expondrán de un modo interrelacionado: el concepto del dominio y su relevancia, las fórmulas o factores que influyen en el dominio y, por último, en sentido negativo, qué no es el dominio.

El dominio del relato parte de la creación del relato en sí mismo, de librar la batalla por la verdad a través de la construcción, en el ámbito de la percepción, lo cognitivo, de sobreentendidos que contribuyen a la configuración de una determinada percepción, tanto de modo contingente como permanente. Ello se produce a través de elementos presumidores y prosumidores.

Los elementos prosumidores (5) se configuran como aquéllos de tipo activo, cuya activación busca la obtención de sinergias, información y *feedbacks* para la mejora. Se presentan desde una óptica de visión crítica, rigor y profundidad, constituyendo un objetivo específico de influencia que normalmente es un medio para alcanzar otro fin. Se trata de un elemento puramente racional. Por su parte, los elementos prosumidores —no opuestos, pero sí complementarios a los anteriores— presentan un carácter pasivo de generación de opinión sin una retroalimentación; más bien su influencia resulta

---

(5) PALOMO-DOMÍNGUEZ, I.: «Storytelling on the Russia-Ukraine war: #Creatives-ForUkraine, a transmedia activism project in the European creatives industries». *Visual Review/International Visual Culture Review/Revista Internacional de Cultura Visual*, 2022, ISSN 2695-9631.

limitada, aunque sean objetivo general y final, y su carácter es eminentemente emocional.

Se constituye así como un todo el papel del dominio, donde no sólo se trata de construir un relato —algo que ya se realiza de un modo bastante solvente en la fuerza—, sino de dominar el ejercicio del relato, de obtener la ventaja en su empleo frente al relato que se genera por reacción u oposición o aquél que pretende erigirse en relato principal. Y no necesariamente es una batalla de enfrentamiento de verdades, aunque suele serlo, sino que también es una batalla entre fuentes por su calidad. Competir por el relato no trata únicamente de lo contingente, sino de competir por la verdad a largo plazo y de un concepto reputacional sobre el que se construye la idea de legitimidad.

La importancia del dominio requiere evaluar algunos de los factores que contribuyen al mismo: la velocidad o inmediatez, pero también el cuidado frente a la naturalidad, el realismo, el tiempo, el ritmo, la elección del momento, la cantidad, la calidad, el coste económico y el coste humano empleados en producir esa información. La velocidad frente a la reflexión y la espera, la información cuidada, preparada y procesada para una mayor eficacia comunicativa frente a la naturalidad que proporciona veracidad y, en este mismo sentido, la oposición entre el realismo y la eficacia inmediata. El ritmo, el tiempo, la posibilidad de marcar el flujo del relato y la velocidad con que éste se desarrolla, concordante o no con la realidad, debe ser en todo momento controlado. La cantidad, como tensión entre exposición de realidad y, por lo tanto, producción de veracidad frente a la discreción necesaria en el ámbito militar. La calidad, que para el dominio del relato debe ser una virtud incuestionable a la hora de generar la información que integrará el discurso.

Todos los factores anteriores se encuentran sometidos a un coste de oportunidad para el dominio del relato, que marca propiamente, por una parte, la necesidad de dotar de recursos económicos suficientes a los organismos que se encargan de la gestión de la información pública y, por otra, las necesidades de personal que, oportunamente, deberán hacer frente al flujo de trabajo que esta gestión precisa.

Hemos dejado claro que únicamente el relato no sirve, sino que es el dominio del mismo a través del ámbito cognitivo lo que ha pasado a convertirse en un requisito mínimo para el éxito militar, un básico en la configuración del planeamiento que debe ser tenido en cuenta en todo momento. No obstante, considerados los anteriores factores, no podemos evitar apreciar en ellos un aroma de clasicismo y, habida cuenta del carácter provocador de este artículo, que es una humilde reflexión, me gustaría echar la vista al futuro o a lo que parece que es el futuro pero que realmente ya es el presente.

La guerra, en sentido amplio, se configura funcionalmente como un acto de gestión de poder (en último término, resulta político), y el análisis del relato, como uno de sus planos, requiere entender que la guerra es instrumental. En tanto que instrumento del hombre, es un fenómeno que se encuentra tintado

por matices sociales y culturales, que delimitan sus formas y revelan que la victoria depende en grado sumo del entendimiento de estos elementos que subyacen bajo el conflicto y por lo tanto deben estar presentes en el diseño del relato que se pretende dominar. En otras palabras, el debate previo a la puesta en ejecución —es decir, en la fase de planeamiento— debe incorporarse no sólo al ámbito cognitivo, sino también al metacognitivo. Esto se debe, entre otras cuestiones, a que las teorías de la guerra que se formulan en cada momento de la historia tienen como precedente las experiencias pasadas, cuya base es: el relato. Del dominio de éste dependerá la formulación de las teorías de la guerra futuras.

Disertar únicamente acerca del dominio cognitivo sin que se expanda al ámbito socio-cognitivo es estrecho de miras. Ese último incluye factores políticos, sociales, culturales e históricos junto a la interpretación y el entendimiento individual. En el centro de este constructo tan complejo es donde debe situarse el dominio del relato. Así las cosas, la narrativa de la guerra ofrece un marco para entender el conflicto, para rodear a la guerra de retórica política, justificar la actividad militar y proveer, en suma, una verdad legítima. Esto comprende una variedad de técnicas y factores como: narrativa, retórica, argumentación, comunicación estratégica, psicología, ideología, confianza, política, táctica y, por supuesto, resistencia, resiliencia y, en suma, sostenibilidad como factor diferencial a largo plazo.

Este ámbito socio-cognitivo se extiende más allá de la realidad tangible: el metaverso está transformando todos los aspectos de nuestra sociedad,



Infografía de la guerra del relato. (Fuente: Auth0.com)

incluyendo cómo consumimos y compartimos la información. Esto tendrá tremendas implicaciones para la guerra de la información. El metaverso es la siguiente evolución de internet y permitirá nuevas formas de comunicación inmersiva entre grupos y personas, enfocadas en intereses e ideas comunes en lugar de en ubicaciones geográficas, y esto cambia la naturaleza de los conflictos. Ello podría contribuir a crear nuevas oportunidades de información para quienes desean desinformar y hacer propaganda, o verter información tendenciosa o con intenciones ofensivas. El desarrollo de estrategias de contramedida y prevención será clave ante este desafío para quienes deseen realizar de forma eficaz la defensa del dominio de la verdad y la información en esta área de la guerra.

La inteligencia artificial y el dominio del relato están condenados a ser un binomio inescindible. Parecería que hemos escuchado tanto hablar de inteligencia artificial que llevase mucho tiempo con nosotros. Contrariamente, ha llegado recientemente, pero parece que va a suponer el mayor avance de los últimos 20 años de internet no sólo en términos tecnológicos, sino como un cambio social radical cuyo elemento sustancial es la información, que es de lo que vive la inteligencia artificial. La posibilidad de obtener información elaborada por una inteligencia con un uso bueno o malo abre un mundo de posibilidades; sin embargo, estos modelos de inteligencia artificial no discriminan la información y, por lo tanto, beben, o pueden beber, de fuentes erróneas y en base a eso elaborar otras.

Habida cuenta de la importancia de la extensión del dominio al ámbito socio-cognitivo en un entorno metarrealístico en el que opera la inteligencia artificial, una de las labores fundamentales del dominio del relato en el nuevo entorno de la defensa será la elaboración de relatos con suficiente entidad e identidad como para ser tenidos en cuenta por estos algoritmos de inteligencia artificial y desplazar las informaciones maliciosas, librando nuevamente en este dominio la batalla de la verdad. Esto es tan relevante como el mantenimiento de la paz y la libertad en el mundo real. De momento, estas inteligencias artificiales se encuentran aisladas de la toma de decisiones estratégicas, pero no se puede garantizar que ello no vaya a cambiar.

Puede probarse ya que una inteligencia artificial es capaz de actuar en el ámbito de la defensa y del relato de forma disruptiva: a través del reconocimiento y clasificación de narrativas y de sistemas entrenados para identificar contenidos tendenciosos. Entrenar estos sistemas en parámetros y modos correctos de interpretar la información es parte del ámbito metacognitivo. Herramientas que emplean la inteligencia artificial pueden utilizarse para la monitorización de todo tipo de plataformas y aplicaciones como actividad sospechosa y monitorizar la desinformación en tiempo real; pero también pueden ser usadas para crear narraciones persuasivas y contranarrativas que hay que diseminar de modo rápido por distintos medios y canales. En definitiva, «transmedialidad».

## El dominio del relato, particularidades del ámbito marítimo

Cualquier referencia a un relato en la mar nos transporta de un modo inconsciente hacia lugares lejanos, menos hostiles que el campo de batalla, puesto que los mares han sido tradicionalmente espacios alejados e incomunicados. Conscientemente, es obligado extraer lecciones de la actualidad a través de lo sucedido en la guerra de Ucrania, un conflicto que, aunque se desarrolla en su mayor parte en tierra, al menos su parte visible, posee un origen eminentemente marítimo: el control de una salida al mar Negro y de una posición estratégica en el ámbito marítimo. Habida cuenta de esta naturaleza, parecería razonable que lo naval tuviese un gran protagonismo en el relato, sobre todo cuando la capacidad de proyección y el poder de los medios navales han convertido el ámbito marítimo en un elemento fundamental del conflicto. Sin embargo, nos encontramos con que los eventos, las situaciones y los aspectos tácticos y operativos del ámbito naval permanecen alejados de la lupa mediática y su campo de acción queda difuminado en el horizonte, a pesar de su gran impacto estratégico para las actuaciones en tierra.

Poco o nada se sabe de acciones como las que refiere el teniente de navío Miguel López Garay (6) en su reciente estudio sobre el protagonismo naval en este conflicto: «Distintas estrategias navales y acciones tácticas de negación del mar, mediante la declaración de zonas de navegación prohibida, bloqueos navales y el empleo de minas, así como lanzamientos de misiles a objetivos terrestres, ataques asimétricos y acciones de falsa bandera para desprestigiar al oponente». La poca información que trasluce pertenece directamente a la rápida desclasificación de informes por parte de servicios de inteligencia, una muestra de la relevancia del teatro de operaciones naval en este conflicto y del protagonismo que tiene el dominio del relato para constituir una fuente de información fiable: en este caso, para la protección de los intereses de la Alianza Atlántica. Así, la batalla de la información comprende el análisis estratégico del ámbito naval, su efecto en las operaciones en tierra, inteligencia, planificación y posicionamiento estratégico con los medios; en suma, el dominio del relato constituye, en circunstancias como éstas, el vértice de todo un conflicto.

La disputa por el dominio del relato en casos como los anteriores, especialmente en el ámbito naval, se está desarrollando de un modo cauteloso, en el que los silencios hablan y los tiempos y las informaciones cuidadosamente seleccionadas se vierten con cuentagotas y de modo intencionado. Como ejemplo, una de las menos aireadas circunstancias es la negación del mar como estrategia de control del teatro de operaciones (A2/AD). Quizá por eso,

---

(6) LÓPEZ GARAY, M.: «Las operaciones navales en la guerra de Ucrania». *Documentos de Opinión IEEE*, 2023.

por su relevancia, se mantiene alejado del foco mediático el ámbito marítimo: un factor clave del poder militar.

En este ámbito, el papel de una marina militar en la guerra por el dominio del relato posee un papel clave; en términos convencionales, o más bien tradicionales, los navíos modernos y los sistemas de armas se encuentran altamente conectados y dependientes de los sistemas de comunicaciones, resultando vulnerables a los ataques a través de sus redes. Las ofensivas de contrainformación intentan adquirir estos blancos como parte de sus ofensivas disruptivas. La necesidad de desarrollar e implementar sistemas robustos sin duda constituye uno de los factores defensivos en la lucha por el dominio del relato en el ámbito marítimo.

Más allá de la vulnerabilidad de la plataforma naval, más allá del campo de batalla, el dominio del relato en este particular reviste algunas especialidades, como hemos adelantado. En primer lugar, operar en lugares alejados convierte al buque en un nodo estratégico de comunicación entre el territorio nacional y la zona de operaciones, pero con una gran facilidad de desplazamiento entre diferentes lugares.

En segundo lugar, los buques, cada vez más avanzados y conectados, si bien pueden ser vulnerables, sus mayores capacidades permiten anticipar mejor la batalla del relato y su dominio a través de una mejor evaluación de la realidad y facilidad en la comunicación.

En tercer lugar, aunque el relato con carácter general desborda el espacio clásico del campo de batalla, en la mar éste no es externo únicamente, sino



Infografía del entorno multidominio marítimo. (Fuente: *Caesaerospace.com*)



interno. Presenta una indudable relevancia sobre la moral, y el respeto a su integridad debe garantizarse a través de la concienciación para evitar todo tipo de fugas de información no deseadas que puedan comprometer los objetivos de comunicación estratégica.

En definitiva, cobra un especial protagonismo la integración entre tres áreas de la organización del buque: inteligencia, asuntos públicos y *visual information*. Una integración que, más allá de producirse formalmente, debe hacerse efectiva a través de involucrar a todos ellos en el planeamiento, adiestramiento, logística de la información técnica y formación.

## Conclusión

El desarrollo y la difusión del concepto y de la cultura del dominio del relato suponen el primer paso para su inclusión en la ejecución y planeamiento de las acciones militares. En la batalla naval es, como se ha visto, elemento fundamental. Sin embargo, ningún esfuerzo es suficiente, y las fuerzas deberán poner cada vez más empeño y recursos en dominar un relato que se verá fuertemente condicionado por el metaverso y la inteligencia artificial. Tanto que gran parte de la información para escribir este artículo ha sido generada con herramientas de inteligencia artificial. El campo de batalla cada vez se extiende más rápido y más allá de la consciencia humana a otras inteligencias, cuyo control puede escaparse y para las que el dominio no sólo requiere de lo cognitivo, sino también de lo metacognitivo: un concepto total, en el que se integra el dominio del relato sobre el campo de batalla extendido, que desborda los límites espaciales y temporales del planeamiento clásico de las operaciones, es el *smart power*.

La necesidad de dominar el relato del dominio del relato: crear cultura y sensibilidad. En positivo, como proactividad y estructura de pensamiento, así como relevancia operativa; y en negativo, como cuidado y precaución ante las fugas de información o las informaciones no deseadas que puedan verterse. En definitiva, se debe evitar caer en la confusión de fuerza con poder, ofensiva con relato y dominio del relato con todas ellas. Existe un viaje de la influencia a la reputación como proveedor estratégico de verdad para llegar a la legitimación del dominio del relato. Un viaje que se remite al art. 14 de las Reales Ordenanzas: «... y el hablar pocas veces de la profesión militar son muestras de gran desidia e ineptitud para la carrera de las armas».

# EL RETO DE LOS DRONES COMERCIALES A LA SEGURIDAD FÍSICA Y A LA PROTECCIÓN DE LA FUERZA

Samuel MORALES MORALES



A segunda ola drónica, en la que nos encontramos en la actualidad, está considerada una capacidad revolucionaria en el ámbito de la seguridad, fundamentalmente por tres elementos. En primer lugar, por el pequeño tamaño de estos sistemas, que dificulta enormemente su detección; segundo, por su reducido coste y escasa sofisticación, lo que ha rebajado el umbral de acceso hasta convertirlos en asequibles para gran número de actores, estatales y no estatales; y por último, por el incremento exponencial de posibilidades que implica su integración en las capacidades de cualquier actor. Estos tres factores han cambiado de forma definitiva las condiciones que existían durante la

primera ola drónica, que fue exclusiva de países con un elevado nivel tecnológico y que se caracterizaba por la necesidad de costosos sistemas de mando y control soportados por avanzadas infraestructuras de comunicaciones.

El fácil acceso a esta capacidad ha provocado que el empleo de los drones no sólo haya modificado la manera como se combate, sino también, por primera vez desde hace mucho tiempo, quién combate, ya que, además de influir en las capacidades que se le proporcionan al combatiente, lo hace en determinar quién puede ser el combatiente. Un cambio de paradigma que de forma inevitable también afectará a la organización de las unidades, a la doctrina empleada e incluso a la propia ética del combatiente, por lo que podríamos estar frente a un elemento con verdadera capacidad disruptiva en el combate.

Un reciente informe sobre las lecciones identificadas en el conflicto entre Ucrania y Rusia, publicado por el Centro Conjunto de Desarrollo de Conceptos del Estado Mayor de la Defensa, afirma que esta guerra ha puesto de relieve el uso masivo del dron como una capacidad y una amenaza a tener cada vez más en cuenta, que se caracteriza por su profusión en cuanto a usos y tipologías, fruto de una continua innovación y adaptación de dispositivos civiles a propósitos militares. Características que hacen indiscutible su relevancia en los enfrentamientos presentes y futuros y que necesariamente obligarán a repensar cómo mitigar la amenaza que representan estas aeronaves no tripuladas de pequeño tamaño (*sUAS-small unmanned aircraft system*) y de origen comercial, cuyo uso no se ha fraguado durante el conflicto entre Ucrania y Rusia, sino que se ha ido conformando desde hace al menos una década, aunque quizás no se le haya prestado la suficiente atención hasta la llegada de la segunda ola de drones, mientras aún se discutían aspectos éticos y legales del empleo de los UAS que surgieron durante la primera ola, cuyo monopolio era ejercido, casi con exclusividad, por los Estados Unidos.

Esta segunda ola de drones está definida por la existencia de una gran variedad de medios y actores que están llevando los estándares de empleo y las normas más allá de los límites imaginables. Y aunque en algunos medios se habla de proliferación, lo cierto es que la utilización de este término resulta engañosa. Si bien en 2010 ya había países que operaban sistemas aéreos no tripulados, en la actualidad el número de usuarios estatales asciende a 102, a los que habría que sumar todos aquellos actores no estatales de carácter violento, por lo que, más que de proliferación, deberíamos hablar de una capacidad en permanente expansión y adaptación (1).

## La evolución de una capacidad potencialmente disruptiva

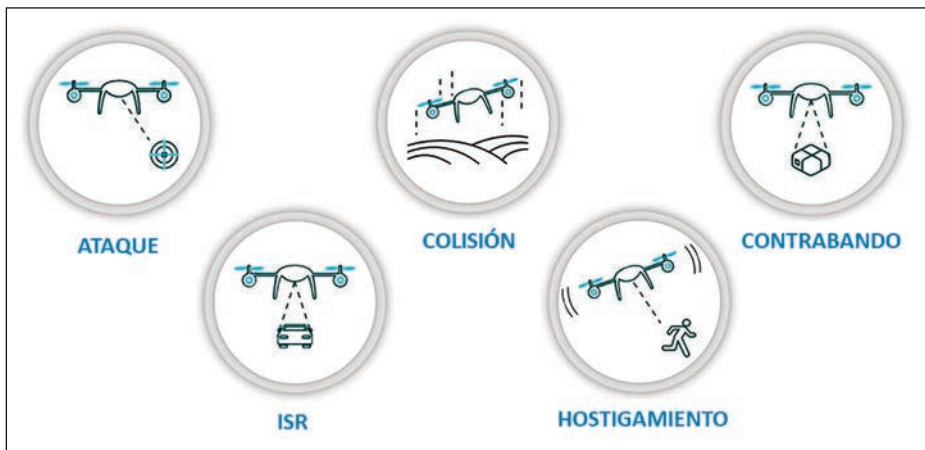
No obstante, para ser precisos y mostrar que esta capacidad no es nueva y la disrupción a la que nos enfrentamos viene motivada por una lectura errónea de numerosos indicios, es necesario hacer un breve repaso histórico del empleo de los UAS por actores no estatales de carácter violento. Ya en 1994, la secta japonesa Aum Shinrikyō intentó dispersar gas sarín en la ciudad de Tokio utilizando un helicóptero teledirigido. Años más tarde, Al Qaeda también mostró interés en el empleo de drones cuando planeó el asesinato del presidente estadounidense durante la cumbre del G8 en 2001, cuando utilizó

---

(1) CALCARA, Antonio; GILLI, Andrea; GILLI, Mauro; MARCHETTI, Raffaele; ZACCAGNINI, Ivan: «Why Drones Have Not Revolutionized War: The Enduring Hider-Finder Competition in Air Warfare». *International Security*, 2022; 46 (4), pp. 130–171, [https://doi.org/10.1162/isec\\_a\\_00431](https://doi.org/10.1162/isec_a_00431)

ántrax transportado por un dron para asaltar la Cámara de los Comunes en Londres en 2002 o cuando usó un aparato de este tipo con explosivos para atacar un avión comercial. El primer empleo con éxito documentado data de 2014, cuando el grupo terrorista Hezbolá mató a varios combatientes del Frente Al-Nusra en Siria, acción que se repetiría exitosamente en 2018 y que causó la muerte de un grupo de líderes militares yemeníes durante una parada militar.

Con posterioridad, el empleo de estas aeronaves ha ido aumentando en frecuencia, complejidad y alcance. Así, el grupo terrorista Daesh llegó a disponer de hasta 32 modelos diferentes de drones que no sólo realizaban misiones de reconocimiento, sino que fueron integrados de forma ofensiva en una táctica de armas combinadas, utilizando simultáneamente grupos de 10 a 20 drones para sincronizar asaltos coordinados con otras acciones tácticas, como ataques suicidas, que mostraron gran efectividad (2). *De facto*, la organización terrorista, en lugar de usar una plataforma a medida para ataques concretos, llevó a cabo un programa de UAS a escala industrial sobre la base de modelos comerciales modificados, que fueron utilizados con un alcance limitado y fundamentalmente para obtener información. También las organizaciones del crimen organizado los utilizan. En 2002, las Fuerzas Armadas colombianas capturaron nueve drones al grupo narco-guerrillero colombiano de las FARC, una capacidad que también fue empleada por agrupaciones dedicadas al tráfico de estupefacientes en México para identificar, vigilar y atentar contra un responsable de la seguridad pública. Unos efectos que



Posibilidades de actuación de los drones comerciales. (Elaboración propia)

(2) CHÁVEZ, Kerry & SWED, Ori (2021): «The proliferation of drones to violent nonstate actors», *Defence Studies*, 21:1, pp. 1-24, <https://doi.org/10.1080/14702436.2020.1848426>

pueden tener consecuencias económicas a nivel global, como quedó patente con los ataques realizados a las instalaciones petrolíferas en Arabia Saudí en 2019.

Como puede apreciarse, el empleo de drones comerciales por actores no estatales de carácter violento o grupos delincuenciales no es nuevo, y su expansión se ha documentado en la actualidad a más de 57 actores a nivel mundial. Una circunstancia que no es casual, ya que, según el Center for a New American Security, su empleo incrementa la capacidad de estos actores para proyectar poder, utilizar y disputar el espacio aéreo —un ámbito restringido hasta ahora para ellos— y alterar las relaciones con otros adversarios, estatales o no (3).

Más allá de su utilización por actores no estatales de carácter violento, su empleo sin respetar la legislación vigente ha provocado incidentes de mayor o menor importancia. Así, en 2014 se realizaron varios vuelos no autorizados sobre centrales nucleares en Francia. Más tarde, en julio de 2018, el aeropuerto de Abu Dabi se vio afectado por la presencia de drones, incidente que se repitió en el aeropuerto de Dubái al mes siguiente; ambos sucesos adquirieron notoriedad internacional tras el incidente en el de Gatwick en diciembre de ese mismo año, que provocó un caos que afectó al tráfico aéreo en toda Europa.

Estos episodios no sólo son una muestra de las capacidades que ofrece este tipo de drones, sino también un claro presagio de que, con el aumento de las capacidades tecnológicas en este campo y su uso más allá de la regulación establecida, los incidentes aumentarán en número e impacto para la seguridad en todas sus dimensiones, provocando pérdidas económicas de importancia y erosionando la imagen del Estado frente a su ciudadanía.

### **¿Realmente suponen una amenaza disruptiva los sUAS?**

La integración de los UAS en la vida diaria es una realidad que poco a poco se va implantando pero que aún no ha alcanzado su cénit. A medio plazo, el mercado de drones ofertará desde modelos de sólo unos kilogramos de peso a otros que podrán alcanzar la tonelada, que se encargarán de la distribución de bienes desde centros de almacenamiento situados fuera de las ciudades, transportarán medicinas tanto a pacientes como a centros médicos en zonas remotas o, ante un atasco de circulación en hora punta, harán llegar un desfibrilador donde los servicios médicos no pueden llegar a tiempo. En resumen,

---

(3) SCHARRE, Paul: «Robotics on the Battlefield Part II: The Coming Swarm» (Washington DC: *Center for a New American Security*, 2014); WORK, Robert; WINNEFELD Jr., James A.; O’SULLIVAN, Stephanie: «Steering in the Right Direction in the Military-Technical Revolution», *War on the Rocks*, March 23, 2021, <https://warontherocks.com/2021/03/steering-in-the-right-direction-in-the-military-technical-revolution/>

el empleo de los drones va a cambiar la forma en la que concebimos la gestión logística y el transporte de bienes.

El diseño de los UAS les proporciona una gran facilidad de despegue y aterrizaje, la posibilidad de operar a baja velocidad y la permanencia en vuelo estacionario sobre un área u objetivo. A pesar de que por su tamaño y peso puedan verse influidos por las condiciones meteorológicas, sobre todo por los fuertes vientos, estas mismas características les permiten una mayor agilidad si se compara con la de los drones de ala fija y mayor tamaño, pudiendo despegar desde puntos cercanos al objetivo, incluso desde plataformas móviles, o alcanzar su destino desde grandes distancias.

El carácter disruptivo de estas aeronaves también tiene su reflejo en el ámbito militar, donde no sólo se presentan como una revolución en la gestión logística, de reconocimiento y vigilancia o en acciones cinéticas, sino que la implantación de bandadas y enjambres de drones tendrán la posibilidad de concentrar sus efectos y operar de manera dispersa, cubriendo amplias zonas, lo que dificulta sobremedida su neutralización, además estarán equipados con diferentes sistemas de armas, tanto cinéticas como electromagnéticas, que poseerán la capacidad de integrarse en un sistema único.

Estos enjambres o bandadas podrán incluir drones de bajo coste con distintas capacidades y, por tanto, con diversos cometidos específicos, a la vez que permitirán en una red colaborativa la multifuncionalidad operativa del enjambre como sistema y la funcionalidad que aporta cada dron de manera individual, cambiando el principio de masa por el de dispersión-masa, el de economía de esfuerzo por la simultaneidad, el de unidad de mando por el de unidad de esfuerzo y el de simplicidad por el de complejidad. Además, esta integración podrá ser redundante, de manera que la pérdida de varios de ellos no reduzca la operatividad del enjambre como sistema integrado.

En el entorno litoral, los estudios llevados a cabo por la Rand Corporation apuntan a que el empleo de enjambres de drones a medio plazo proporcionará ventajas tanto al atacante como al defensor. Los vectores de proyección por superficie serán especialmente vulnerables a estos sistemas, llegando a hacer poco viable acercarse a pocos kilómetros de la costa para desembarcar vehículos de asalto anfibio (AAV) o lanzar los vehículos de colchón de aire (LCAC) desde algo más lejos, lo que puede poner en peligro el éxito de la operación anfibia al comprometer el desembarco de medios pesados y gran parte del sostenimiento logístico (4). Un escenario que podría sobrepasar fácilmente las capacidades de defensa de los buques, tanto aéreas como de superficie, pudiendo llegar a provocar un auténtico colapso en la fuerza anfibia, en analogía a los resultados alcanzados por el general estadounidense Paul K. Van

---

(4) KALLENBORN, Zachary: «Drone Swarms and Amphibious Operations». *Small Wars Journal*, <https://smallwarsjournal.com/jrnl/art/drone-swarms-and-amphibious-operations>

Riper el segundo día del Ejercicio MILLENNIUM CHALLENGE 2002, organizado por el Mando Conjunto de Fuerzas de Estados Unidos (USJFCOM) (5).

La situación actual en lo relativo a la capacidad de los UAS evolucionará rápidamente atendiendo al crecimiento exponencial que hemos vivido en la última década. Esta evolución estará limitada, fundamentalmente, por la relación entre cinco factores: la capacidad de producción, el tiempo de vuelo disponible, la capacidad de carga, el coste y el método de control.

### ¿Cómo sacar ventajas de una capacidad emergente y disruptiva?

A nivel estratégico, el empleo de los drones comerciales se orienta básicamente a la difusión de propaganda para desgastar las capacidades adversarias, intimidar a la población, provocar reacciones del oponente o incluso negar de forma limitada y puntual el empleo del espacio aéreo. A nivel operacional, los drones pueden ser utilizados para la obtención de información, localización de blancos y para favorecer el mando y control de las unidades. Por último, a nivel táctico, el uso de estas aeronaves se realiza con la intención de penetrar las defensas del adversario, obtener información o llevar a cabo acciones normalmente combinadas con otros sistemas de armas, con menor riesgo para los operadores propios.

En el entorno litoral, el desarrollo de estas capacidades permitirá a la fuerza anfibia emplear embarcaciones pilotadas remotamente de largo alcance con múltiples opciones, como reconocer las zonas de desembarco, proteger a los vectores de proyección por superficie, actuar como vectores de proyección, atacar zonas del adversario o crear una maniobra de decepción en los ámbitos marítimo y aéreo.

La experiencia de casi una década empleando sUAS muestra que la mayor eficacia se produce cuanto más descentralizado esté su empleo, llegando incluso a ser deseable contar con uno de estos sistemas, al menos, a nivel sección o incluso por vehículo de combate. Estas plataformas, desplegadas a nivel sección, contribuirán a mejorar el conocimiento del entorno e incrementarán la letalidad de la unidad y la zona de influencia de las unidades tácticas. Además, crearán un nuevo desafío a nivel táctico y logístico para los potenciales adversarios, que deberán adiestrarse y equiparse para protegerse contra estos sistemas y contra un nuevo concepto de letalidad, por el cual todo lo que se detecta puede ser atacado de forma casi inmediata.

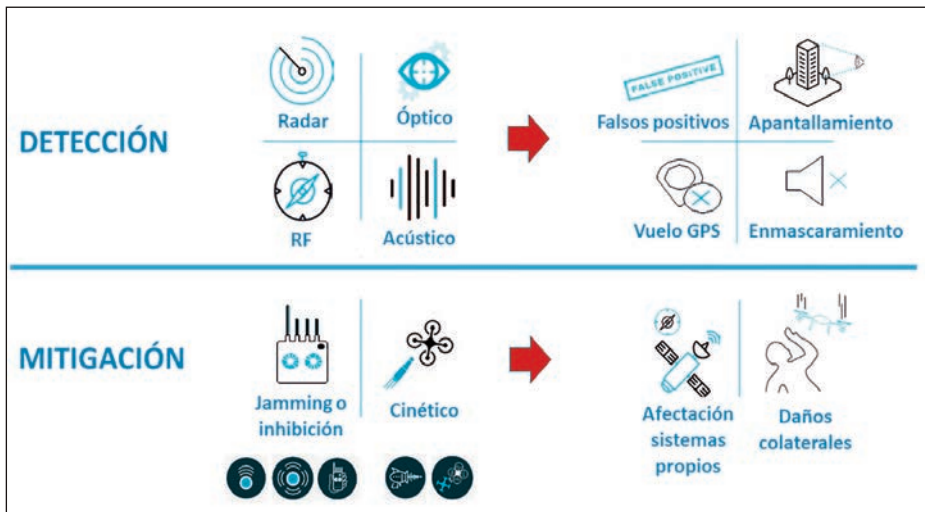
---

(5) GROSSMAN, Elaine M.: «Millennium Challenge-02. Lessons Left Unresolved: Three years later, a retired general awaits joint experiment report». *Inside the Air Force* 17, n.º 21 (2006), pp. 5-7, <http://www.jstor.org/stable/24794838>

## La dificultad para detectar y mitigar los sistemas sUAS

En el ámbito de la detección, su construcción con materiales plásticos, su pequeño tamaño y su operación a baja altura añaden una gran dificultad para la detección mediante radares. Además, los sistemas infrarrojos sólo son efectivos a distancias cercanas debido a la reducida firma calórica de éstos. Por otra parte, la detección acústica es extremadamente compleja, ya que el nivel de ruido producido se sitúa entre los 70 y los 80 decibelios a una distancia de un metro, lo que hace que su nivel de ruido a mil metros no sea superior a los 20 decibelios, siendo habitualmente enmascarado por el ruido ambiental. Finalmente, la detección visual es un método residual por la facilidad que tienen estos sistemas de enmascararse con el entorno, e ineficaz por la escasa distancia a la que se realiza, proporcionando pocos segundos para reaccionar.

Desde el punto de vista de la perturbación, si se opta por un sistema con pocos efectos colaterales, la mayor dificultad será conocer la longitud de onda y el canal utilizado por el sistema para poder inyectarle información falsa o cegararlo. En este ámbito, es necesario tener en cuenta los efectos no deseados que puede producir la perturbación, tanto en sistemas propios —para lo que será necesario contar con la capacidad para realizar, de forma rápida, un análisis de las frecuencias propias y poder discriminar los efectos de la perturbación sobre ellas— como sobre el sUAS, que puede verse sometido a un vuelo errático o fuera de control por la perturbación o por la anulación de la señal de posicionamiento por satélite. Además, la eficacia del resultado dependerá



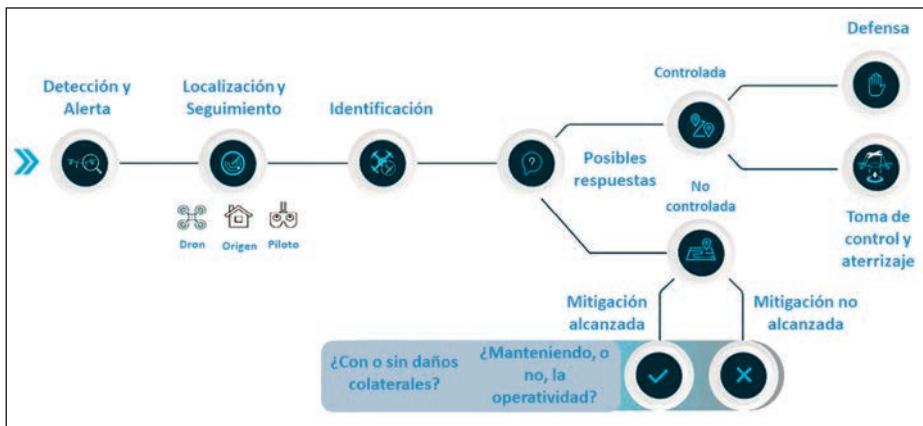
Relación entre los medios de detección y mitigación. (Elaboración propia con información obtenida de *C-UAS State of Play Report 2022*, publicado por D-FEND Solutions)



de la potencia relativa de la señal inhibidora frente a la de control, por lo que será tanto menos efectiva cuanto más cerca esté el emisor de la señal de control, afectando normalmente, en primer lugar, a la señal de vídeo.

Por otra parte, las soluciones de mitigación cinética o láser muestran grandes incógnitas frente a este tipo de sistemas. El pequeño tamaño y la capacidad de actuar en bandadas o enjambres obligan a estos medios C-UAS a disponer de una dirección de tiro muy efectiva y una gran cadencia de respuesta en todas direcciones. En ambos casos, no se podrá evitar la caída de restos sobre las zonas próximas al lugar de la mitigación, con posibles daños colaterales no previstos ni deseados.

A pesar de la dificultad que implica la mitigación, o quizás debido a ello, el número de empresas que proporcionan C-UAS ha crecido exponencialmente, pasando de 12 sistemas disponibles en el mercado internacional en 2015 a unos 500 en la actualidad, fabricados por más de 270 empresas diferentes, para hacer frente a unas ventas de drones comerciales que superan los 200.000 anualmente en todo el mundo (6). Sin embargo, esta proliferación no es sinónimo de protección absoluta. Algunas firmas basan sus soluciones en drones que operan exclusivamente en las frecuencias que utilizan los modelos comerciales; otras ofrecen productos que pretenden dar soluciones efectivas siempre que el sistema vuele en línea recta y a una velocidad constante y reducida. En algunos casos, la solución está más orientada a sistemas ya obsoletos, por lo que es de suma importancia que la mitigación no sólo responda a la amenaza



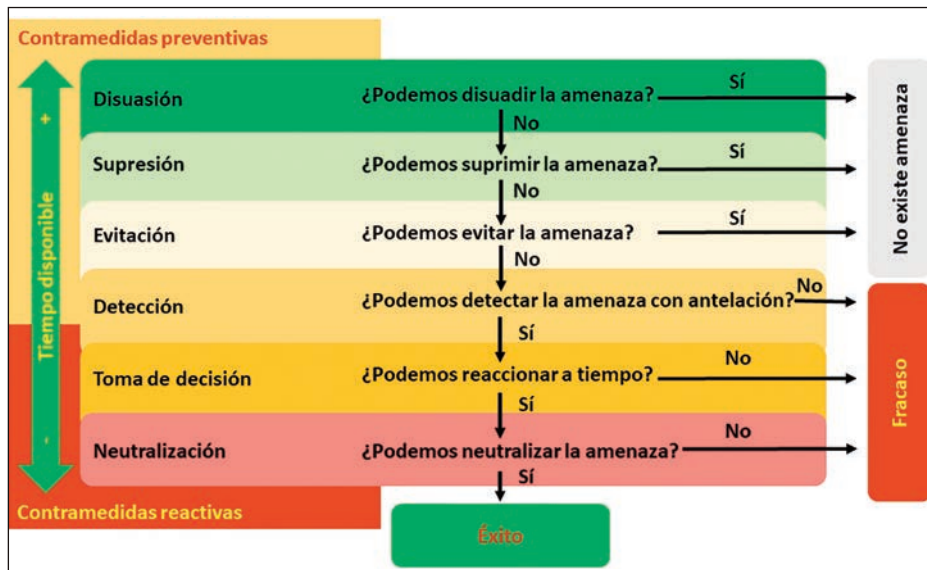
El ciclo de mitigación de incidentes con drones. (Elaboración propia con información obtenida de *C-UAS State of Play Report 2022*, publicado por D-FEND Solutions)

(6) CHÁVEZ, Kerry & SWED, Ori: *op. cit.*

actual, sino que pueda adaptarse a las mutaciones que se están produciendo a un ritmo realmente rápido.

No obstante, el empleo táctico de estos sistemas exige cuatro premisas irrenunciables. En primer lugar, deben ser fácilmente transportables. Segundo, la entrada en posición en la nueva localización debe poder realizarse en el menor espacio de tiempo posible. En tercer lugar, deben tener capacidad de detección y actuación omnidireccional, tanto en movimiento como en estación. Y por último, deben contar con la opción de funcionamiento automático independiente del operador. Requerimientos que explican la escasa eficacia de los sistemas portátiles operados de forma manual, una solución que, si bien goza de gran difusión en los medios de comunicación, debe ser considerada como la última línea de defensa.

Una vez analizados los principales métodos de mitigación existentes, pasamos a exponer de forma general el ciclo de acciones que caracterizan un incidente con drones y que permitirá contextualizar los métodos expuestos anteriormente. El primer paso del proceso de mitigación comienza cuando un dron considerado hostil o sospechoso penetra en una zona declarada como protegida. Cuanto antes se produzca la detección, hay más oportunidades de alcanzar una neutralización exitosa, lo que pone en evidencia la importancia de un sistema de detección fiable. Tras la detección comienza la fase de seguimiento del dron, en la que, siempre que sea posible, se intentará fijar la localización del piloto que lo está controlando. Durante este período, se procede a la identificación



Propuesta de flujoograma para el análisis de incidentes con drones. (Elaboración propia)

del dron, pero en un gran número de ocasiones la dificultad para llevar a cabo esta identificación, así como el escaso tiempo disponible, recomendará el establecimiento de zonas de vuelo prohibido para todos aquellos drones que no hayan sido reconocidos previamente como amigos. Finalmente, la última fase implica la toma del control del dron, acción que no está permitida en algunos países, o la neutralización de la aeronave, ya sea mediante sistemas de inhibición o cinéticos.

### **A modo de reflexiones finales...**

Los sUAS van a jugar un papel relevante en las operaciones a medio y largo plazo en todos los escenarios. Su empleo contribuirá de forma significativa a alcanzar con éxito las misiones encomendadas. Además, su cada vez mayor presencia en las zonas de operaciones, integrados en la organización propia o como aliados o también en la de los adversarios, sean éstos actores estatales o no, actuando de forma sincronizada con otros sistemas de armas o formando un único sistema a modo de enjambre, tendrá un carácter disruptivo que hace necesario adaptarse a esta nueva capacidad. Unos sistemas que tenderán a estar constituidos por drones comerciales adaptados a usos militares más que por los específicamente diseñados para tal fin, pero que también serán incorporados a sus dinámicas por actores no estatales de carácter violento y grupos delincuenciales.

Este horizonte representará un auténtico dilema para la seguridad cuando estos drones alcancen un funcionamiento autónomo —entendido como una capacidad de actuación sin necesidad de recibir instrucciones de guiado de forma permanente—, una evolución que cuando se alcance limitará de forma significativa los medios de mitigación basados en la inhibición de frecuencias de mando y control. Además, dado el crecimiento exponencial que han mostrado las características de estos sistemas, no es descartable que a medio plazo la combinación de inteligencia artificial y aprendizaje produzca soluciones con un sistema autónomo e inteligente.

La irrupción de esta capacidad en todos los niveles de las operaciones invita a tomar medidas en múltiples ámbitos. En primer término, sería recomendable analizar el potencial impacto en todas las operaciones que realiza la Armada mediante juegos de guerra, en los que el equipo rojo estuviese apoyado por expertos civiles en la materia. Este primer paso permitiría identificar el riesgo que representa esta amenaza y establecer los mejores métodos de mitigación en cada situación. En segundo lugar, atendiendo a los resultados de los juegos de guerra desarrollados, sería necesario integrar esta amenaza en todos los ejercicios que realice la fuerza no sólo para concienciar sobre el concepto de nueva letalidad al que ya hemos hecho referencia, sino también para desarrollar procedimientos de mitigación y coordinación, así como para diseñar una

combinación de sistemas de mitigación que proporcione la mayor eficacia en cada posible tipo de operación. En todo este proceso de análisis, la amenaza será la misma, tanto en el ámbito de la seguridad física como en el de la protección de la fuerza; lo que variará será el nivel de riesgo y los posibles medios de mitigación a emplear en territorio nacional o en zona de operaciones, por lo que no sería recomendable abordar su análisis de forma diferenciada.

Como se puede observar, no hay una única solución para reducir las probabilidades de éxito del potencial agresor y es importante entender que el margen de éxito actual desde el punto de vista de la mitigación consiste en reducir el nivel de riesgo hasta cotas aceptables, ya que hoy en día no existe un sistema que proporcione una capacidad total de mitigación, debiendo ser la solución adoptada una suma de diferentes sistemas adaptados al entorno en el que se debe contrarrestar al adversario. Un sistema de sistemas que no puede obviar las acciones preventivas, en el ámbito de la inteligencia, orientadas a actualizar el conocimiento de la evolución de los sistemas sUAS.

En el entorno del adiestramiento y la preparación, es necesario evitar los efectos perniciosos que producen las falsas sensaciones de seguridad provocadas por adiestramientos realizados de forma poco realista. En este sentido, la detección sobre la base de drones de la marca DJI con el sistema Aeroscope, el establecimiento de distancias de seguridad excesivas respecto a los objetivos, los perfiles de vuelo poco ajustados al *modus operandi* real o la mitigación sobre elementos claramente ineficaces pueden provocar una falsa sensación de seguridad, que por sí misma ya supone un riesgo real.

Como hemos señalado, la mitigación cien por cien efectiva no existe en la actualidad y en gran medida está condicionada por la capacidad de detección temprana de estos sistemas, que deben ser fácilmente transportables, permitir una entrada en posición muy rápida, tener capacidad de detección y actuación omnidireccional y ser capaces de actuar de forma desatendida. El gran reto de la mitigación a medio plazo consistirá en reducir el nivel de riesgo hasta cotas aceptables frente a bandadas y enjambres de drones. En este caso, debemos orientar las capacidades de mitigación hacia una superior consciencia situacional, a una respuesta a mayor distancia y a la neutralización de los elementos que hacen viable su funcionalidad.

Por último, no debemos obviar que la amenaza que representan los sistemas no tripulados no es exclusiva del ámbito aéreo y también se materializa en el marítimo, aprovechando la dificultad para su detección, gracias al bajo perfil que ofrecen los vehículos marítimos no tripulados o a la dificultad para catalogarlos como amenaza para la seguridad. La proliferación de estos sistemas, operados por actores no estatales de carácter violento, podría además tener un gran impacto sobre las rutas de tráfico marítimo en el entorno litoral.

Saludo desde el buque escuela BAP *Unión* de la Marina de Guerra de Perú al *Juan Sebastián de Elcano*. (Foto: Antonio Erce Lizárraga)



# LA ENSEÑANZA ANFIBIA DE PERFECCIONAMIENTO EN LA ARMADA

Ignacio URRUTIA DELGADO



David SALAZAR AGUDO



## Introducción



A creación de la Infantería de Marina por el rey Carlos I como fuerza militar especial capaz de ejecutar operaciones en la mar y desde la mar, como desembarcos en la costa, respondía a las necesidades estratégicas del momento para proteger nuestros intereses en Europa y en el Mediterráneo contra la amenaza de expansión del Imperio competidor otomano.

Como es bien sabido por todos, España fue la primera nación en integrar fuerzas de distinta naturaleza, naval y terrestre, para realizar operaciones militares en un entorno nuevo: el litoral (1). Sin pensarlo, nuestros antepasados habían creado un nuevo ámbito de actuación, el anfibio. Durante mucho tiempo, la existencia de estas fuerzas especializadas, de carácter anfibio, se consideró una necesidad fundamental para sostener un

imperio conectado principalmente por el mar y proteger los intereses españoles de ultramar.

---

(1) Según la *PDC 3-1* sobre operaciones en el ámbito marítimo, el litoral «es un ámbito de operación mixto, compuesto por dos segmentos diferenciados. Por un lado, un segmento marítimo que abarca desde las aguas oceánicas profundas hasta la línea de costa y cuya profundidad viene determinada como la mínima necesaria que debe ser controlada para apoyar las operaciones en tierra. Por otro lado, un segmento terrestre cuya profundidad queda establecida en función de la fuerza naval para apoyar las operaciones en tierra».



Desembarco logístico en la playa de Morro Nuevo, Alhucemas.  
(Foto: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))

Esta capacidad especial, a pesar de haber tenido fuertes detractores y haber sufrido vicisitudes contrarias a su progresivo desarrollo o buena marcha (cuestiones éstas que no son motivo del presente artículo), se mantiene hoy en día en vigor.

Sirvan dos ejemplos muy actuales para demostrar la idea anterior. El primero, en su visita al CESEDEN en 2022 con motivo de la presentación de la Brújula Estratégica en España, el alto representante de la Unión Europea para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad, Josep Borrell, destacó que Europa debía invertir fundamentalmente en tres ámbitos: inteligencia, medios no tripulados y capacidades anfibas. El segundo, hasta el pasado mes de agosto, es que alrededor de mil infantes de marina de Ucrania habían sido formados en Reino Unido por los Royal Marines en técnicas y procedimientos relacionados con el ámbito anfibia. El estancamiento de los frentes en Ucrania —similar al sufrido hace ya casi 110 años por las potencias europeas en el frente oeste en la Primera Guerra Mundial— ha provocado que las autoridades de ese país busquen nuevas opciones para alcanzar sus objetivos estratégicos. Disponer de unidades formadas que permitan la entrada en fuerza por costa puede convertir a su infantería de marina en una ventaja para el resto de la campaña.

Verdaderamente, como bien destaca la doctrina (2) y corrobora la historia, esto es lo que ofrece la capacidad anfibia: ventajas y oportunidades en los

---

(2) ATP-08. *Doctrine for Amphibious Operations*, vol. I, edición D, versión 1, p. 1-1.

niveles operacional y estratégico de conducción de la guerra mediante la ejecución de acciones tácticas en el litoral.

España, gracias al esfuerzo de la Armada, es un ejemplo mundial en el desarrollo y mantenimiento de esta capacidad. Tener una capacidad de proyección del poder naval y del poder conjunto en tierra ha sido fundamental para una nación como la nuestra, que siempre ha mirado y seguirá mirando al mar. Una capacidad de proyección que se puede disgregar en tres componentes fundamentales: uno físico, compuesto por los medios anfibios disponibles, el personal especializado en esos cometidos y el adiestramiento anfibio como base de su integración y preparación en este exigente ámbito; otro moral, que justifica la existencia del Cuerpo de Infantería de Marina, el mantenimiento de las tradiciones y su condición como cuerpo especial terrestre de naturaleza naval y mentalidad expedicionaria; y, por último, el componente intelectual, parte del cual es el objeto de este análisis. Aquí se puede incluir el desarrollo doctrinal nacional e internacional —dentro del marco de las organizaciones en las que España está adscrita—, pero, fundamentalmente, la formación y especialización en doctrina anfibia.

La cuestión sobre cómo se especializan nuestros marinos e infantes de marina en el arte y la ciencia de planear y ejecutar las operaciones en tierra



Desembarco de infantes de marina.  
(Foto: Armada)



iniciadas desde la mar es algo que, por ser el núcleo alrededor del cual se construye la capacidad anfibia, requiere de una especial atención.

### **Desarrollo. Contexto histórico**

Gracias a los éxitos cosechados por los aliados en la Segunda Guerra Mundial, tanto en el teatro de Europa como en el del Pacífico, la guerra anfibia volvió a evidenciar su verdadera utilidad. La Gran Guerra había provocado una desavenencia por este tipo de operaciones tras muchos intentos fallidos —por ejemplo, Galípoli y Tanga— por parte del bando aliado.

Sin embargo, el esfuerzo del Cuerpo de Marines de los Estados Unidos en el período de entreguerras proporcionó el desarrollo de modos y medios acordes a los fines previstos: realizar operaciones anfibias (OO. AA.) en costas hostiles para permitir la entrada de fuerzas mayores y de carácter más permanente.

Esta tendencia no fue diferente en España, que había promulgado en 1931 la extinción del Cuerpo de Infantería de Marina, relegándolo a realizar únicamente misiones de defensa y seguridad (3). Podría considerarse que la Infantería de Marina prácticamente estaba extinta como cuerpo de tropas especiales para realizar operaciones anfibias. El posterior inicio de la Guerra Civil en 1936 paralizó temporalmente esta extinción. De estas circunstancias, surgió en el Cuerpo la necesidad de una revolución que evitara su desaparición.

### **Revolución vs. evolución**

Una *revolución* se define como un cambio rápido y profundo. Es una alteración del paradigma, como el caso de la reacción ante un peligro que se ha materializado en una amenaza real e inminente (4). Tras la Guerra Civil en España, se vivió un período de nuestra historia marcado por una fuerte revolución interna en el Cuerpo, cuyo resultado fue pasar de la extinción a recuperar su esencia original o, al menos, la misma que en otras infanterías de marina de nuestro hemisferio.

Por otra parte, la *evolución* consiste en una serie de transformaciones continuas que van experimentando la naturaleza y los seres que la componen. Podría considerarse que este cambio es natural y a largo plazo, motivado por la adaptación a las variaciones del entorno.

---

(3) CAMPELO GAÍNZA, Jesús: *Un ancla y dos fusiles*. Editorial Círculo Rojo, p. 16.

(4) Las definiciones de los términos *revolución* y *evolución* han sido tomadas de la versión en línea del *Diccionario de la lengua española* (DLE).

Tras esa revolución inicial propiciada por la Segunda Guerra Mundial, se entró en una etapa de continua evolución, en la que actualmente todavía estamos inmersos. Se adquirieron medios y se desarrollaron otros propios que, paulatinamente, se han ido adaptando a los escenarios presupuestarios y a las necesidades del entorno estratégico nacional. Modos y medios evolucionados que partían de una revolución de los fines que todavía no ha variado desde su creación (5).

Hoy en día, la capacidad anfibia está asentada en la Armada, ya que existe una estructura sólida que la sostiene y que tratamos de perfeccionar con revisiones de la doctrina y mejoras en las capacidades. Desde la década de los años sesenta, diferentes organizaciones en la Flota y el Tercio de Armada —su unidad con capacidad anfibia— han permanecido en continua evolución.

Todo lo anterior se puede constatar a la luz de las importantes adquisiciones de material de diversa índole realizadas en aquella década: medios mecanizados anfibios, vehículos de ruedas, lanchas de desembarco, buques anfibios, medios aéreos de ataque a tierra para el apoyo de las tropas, medios aéreos para el movimiento buque-costa, etcétera.

### **El esfuerzo de la formación en la Armada**

Esta revolución mencionada anteriormente también tuvo su eco en el pilar fundamental: la formación de los oficiales que ejercerían el mando y la acción de apoyo al mando en las unidades de carácter anfibia de la Armada. El análisis de la nueva doctrina y su enseñanza a los oficiales del Cuerpo constituían el camino que debía seguir nuestra Infantería de Marina para mantener su función principal como fuerza de desembarco. Así nace en 1949 el Curso de Ascenso (6) a Jefes para oficiales de Infantería de Marina, conocido como Curso de Mando, que se mantuvo hasta 1992, año en que evoluciona por dos factores. El primero, la creación de un curso común en la Armada para el ascenso a oficial superior para los Cuerpos General, de Infantería de Marina y de Intendencia. El segundo, los desarrollos impulsados por la transformación de la capacidad anfibia en la Flota, con nuevos medios, organizaciones y procedimientos, que concluyeron con la conversión del Curso de Mando hacia uno específico en el que se enseñaba el arte y la ciencia de la guerra anfibia, el Curso de Operaciones Anfibias (7) (COAS). Con esto se decidió, dada la

---

(5) Decreto 1148/68, por el que se reorganizaba la Infantería de Marina para llevar a cabo acciones militares en la costa iniciadas en la mar.

(6) Creado por Decreto 146, de 18 de junio de 1948, del ministro de Marina, y por Orden Ministerial, de 18 de noviembre de 1948, del ministro de Marina, *Diario Oficial*, 266.

(7) Por escrito de ALPER E.4/C-9 núm. 163 de 21 enero de 1992.



XXXV Curso de Mando (1988). (Fotografía facilitada por el autor)

complejidad de las operaciones anfibias y la consiguiente necesidad de especialización del personal, mantener un curso específico para nuestros oficiales, capitanes principalmente, centrado en el planeamiento de operaciones, de manera similar al que se realiza en el Cuerpo de Marines de los Estados Unidos (USMC) —por entonces Amphibious Warfare Course y actualmente Expeditionary Warfare Course— y al que se impartía, aunque por otros motivos, en el Ejército de Tierra, su antiguo Curso Inter-Armas.

La evolución posterior del COAS en 2007 supuso otro hito de gran importancia, al otorgársele la categoría de perfeccionamiento-especialización y conllevar una aptitud. En ese año pasa a denominarse COAE (Curso de Operaciones Anfibias y Expedicionarias), tal y como hoy en día sigue siendo conocido en la Armada, a pesar de haber sido objeto de varias transformaciones desde entonces.

El plan de estudios de 2007 actualizaba el anterior, reorganizaba las materias y contenidos, sistematizando su estudio por funciones de combate e incluyendo, además, el planeamiento de operaciones diferentes a la guerra convencional. Sin embargo, aunque ya había sucedido anteriormente de forma puntual durante el COAS, el COAE se publicó como un curso tanto para los oficiales de Infantería de Marina como para los de Cuerpo General de la

Armada, aunque para estos últimos con un número considerablemente menor de plazas.

La misión de la operación anfibia parte desde la mar y normalmente finaliza con la consecución de los objetivos en tierra. Por tanto, es un problema que se debe estudiar con perspectiva integral, por lo que sólo formando a nuestros oficiales de Cuerpo General junto con los de Infantería de Marina conseguiremos la unidad de esfuerzo, el conocimiento mutuo, la confianza y la consciencia operacional requerida para tener éxito en una operación tan compleja como la anfibia.

Con el COAE se mantuvo el esfuerzo orientado a mejorar los conocimientos en táctica anfibia y terrestre, el planeamiento de operaciones y la conducción de operaciones anfibias. Para este fin, se aumentaron los contenidos relacionados con el planeamiento de OO. AA. en todo el espectro del conflicto.

Ya en 2018, fruto de los cambios del modelo de enseñanza de formación de los oficiales en la Escuela Naval Militar, se produjo otra evolución. Se decidió dividir el COAE en dos cursos: uno informativo de Táctica Anfibia (CTA) para oficiales recién ascendidos al empleo de capitán, y otro de especialización para capitanes en su último tramo en el empleo, que mantuvo la denominación de COAE. La enseñanza para los oficiales de Cuerpo General no varió, lo que provocó la coexistencia de hasta tres currículos para formar a nuestros oficiales.

Siguiendo la evolución, las últimas actualizaciones de los currículos generados para el CTA se realizaron en abril de 2022 y en el mismo mes de 2023.



VII COAS (1998). (Foto: archivo de la Escuela de Infantería de Marina)

La primera actualización nace de la petición del Cuartel General de la Fuerza de Infantería de Marina ante la necesidad de disponer de capitanes en las unidades y de reducir de cuatro meses a nueve semanas el período presencial de los alumnos en la Escuela de Infantería de Marina «General Albacete y Fuster» (EIMGAF). Esto provocó una ruptura con el currículo del Cuerpo General, impidiendo la formación a estos oficiales. La segunda estuvo motivada por las experiencias y lecciones obtenidas de la puesta en práctica durante el IV CTA del currículo de 2022.

El nuevo currículo recientemente aprobado vuelve a los orígenes y conforma un mismo plan de estudios para el oficial de la Armada, ya sea del Cuerpo General o de Infantería de Marina. Fundamentalmente, se ha ampliado el tiempo de la fase a distancia hasta dieciséis semanas y se han adaptado los contenidos de formación para orientarlos a las funciones del combate, a los conceptos básicos de operaciones anfibias y al liderazgo. La formación presencial se mantiene con el formato anterior, de nueve semanas, pero se han reducido los contenidos teóricos y prácticos para adecuar la carga de trabajo del alumno a la realidad del tiempo disponible. De esta manera, se consigue convertir el CTA en un curso informativo, de conocimientos básicos y fundamentales para la acción del mando de unidades tipo compañía y apoyo al mando en unidades de plana mayor de batallón o auxiliar en estados mayores de carácter anfibio.

En el último tercio de la carrera, el oficial del Cuerpo de Infantería de Marina podrá acceder al COAE, de diez semanas, en el que se han incluido materias y temáticas de carácter más avanzado para, de este modo, poder adquirir la correspondiente aptitud que certifique la especialización de los oficiales de la Armada en el arte y la ciencia de las operaciones anfibias.

Como puede observarse, la formación en OO. AA. ha seguido una continua evolución que se inició con la revolución comenzada por nuestros predecesores, allá en los años 40 del siglo pasado. A ellos, a esos oficiales preocupados, les debemos hoy que podamos disfrutar de esta capacidad.

### **¿Por qué es necesario sostener un esfuerzo en la formación de nuestros oficiales?**

El CTA y el COAE, impartidos en la EIMGAF por los profesores del Departamento de Guerra Anfibia, tienen por objetivo formar a los oficiales alumnos en OO. AA. en todo el espectro del conflicto. Estos cursos centran sus esfuerzos en el desarrollo de diferentes competencias, generales y específicas, orientadas a la resolución de un problema militar operativo. Dentro de las generales, se abordan el pensamiento crítico, la comunicación y la capacidad analítica. Del mismo modo, las competencias específicas incluyen el



XXXIII COAE. (Foto: archivo de la Escuela de Infantería de Marina)

estudio de la teoría de la guerra, el método de planeamiento, las operaciones anfibas y el liderazgo.

Para la resolución de este tipo de problemas no es suficiente el método científico que aprenden actualmente nuestros oficiales en las universidades y en la Escuela Naval Militar, por lo que se requiere una formación de perfeccionamiento específica. Es cierto que hay problemas complejos, lineales o estructurales, que pueden solucionarse mediante el uso del método científico. Sin embargo, en la guerra una organización operativa afronta dificultades impredecibles, caóticas y complejas.

En este escenario nos enfrentamos a problemas militares operativos que entran dentro de la categoría de interrelacionalmente complejos (también conocidos como *interactively complex, non-linear, ill-defined* o *wicked* (8) *problems*), de similar índole a los que se pueden dar en economía, climatología o psicología (9).

El método de resolución de problemas que se les enseña debe ser empleado y entendido como una herramienta para hacer aproximaciones que les permitan entender mejor la situación en el conflicto y poder predecir, en algunos casos, la tendencia que seguirá (climatología) e intervenir para darle solución, aunque sin la certeza del resultado final (economía, psicología).

(8) Retorcido, caótico y endemoniado, en el sentido de su dificultad.

(9) VAN RIPER, Paul K. (Lieutenant General US Marine Corps): *An Introduction to System Theory and Decision-Making*.

A las múltiples variables implicadas en la resolución del problema militar operativo, hay que añadir la voluntad del adversario, que no está presente en las ciencias mencionadas anteriormente. Su importancia radica en que éste es un ente pensante, que se adapta a la situación y a nosotros —que somos su enemigo— para alcanzar sus objetivos. El adversario tiene voluntad propia, motivaciones, principios, doctrina, procedimientos y medios. Su estudio requiere una aproximación metódica, descriptiva y analítica, al tiempo que intuitiva, integradora y predictiva, para alcanzar el nivel adecuado de conocimiento sobre el mismo que nos permita anticiparnos a sus decisiones.

La voluntad de vencer de un adversario, sus acciones individuales o colectivas, su verdadera intención o motivación, la percepción de la opinión pública, el apoyo de una población local y los efectos imprevistos de nuestras acciones o las del enemigo durante el combate forman un sistema con múltiples variables, dependientes, que se relacionan entre sí de forma no lineal y que se ven influidas por muchos condicionantes, entre ellos los humanos (liderazgo, voluntad, motivación, moral, creencias, etc.), que son clave en el sistema porque la guerra pertenece a la naturaleza humana.

El Proceso Operativo es la metodología seguida con la que se da respuesta a los ya citados problemas militares interrelacionalmente complejos. Se basa en el ciclo «planear-prepararse, decidir, ejecutar y evaluar». Éste no ofrece una solución única y, aunque posee características de ciencia, también depende de la capacidad del comandante para comprender el problema, visualizar la situación final deseada, describir la operación con la que se alcanzará la misma y liderar a su fuerza.

En este ciclo hay una constante: la toma de decisiones, que se materializan a través del comandante, el centro neurálgico del sistema. Para ayudarle a decidir mejor, sus órganos de apoyo siguen el método de planeamiento. No obstante, el comandante tomará cientos de decisiones en el día a día y no todas necesitarán del método de planeamiento completo. Unas se adoptarán casi automáticamente, dentro de un proceso estándar, y otras estarán delegadas, serán intuitivas, basadas en el conocimiento, experiencia, juicio, carácter, inteligencia, audacia y la capacidad para reconocer modelos.

Por tanto, resulta absolutamente necesario aproximarse a los problemas de una forma completa, holística (10), que permita obtener una conciencia de la situación común para ir desde lo general hasta lo específico, en la que las técnicas, tácticas y procedimientos —la parte más científica— adquieren preponderancia. Esto requiere un gran esfuerzo intelectual de integración de conocimientos y de uso intensivo de la capacidad de razonamiento crítico, algo difícil de conseguir tan sólo mediante clases tradicionales y estudio.

---

(10) Aproximación integral e indirecta, conocida en la doctrina OTAN como *Indirect approach*.

**A modo de conclusión**

En resumen, la Armada se organiza y se adiestra para adaptarse y operar en ambientes impredecibles. La enseñanza de perfeccionamiento también debe adaptarse a los cambios y a las nuevas tendencias para apoyar los fines de la Armada.

Desde la revolución inicial de 1949, a lo largo de sus 75 años de historia el Departamento de Guerra Anfibia ha evolucionado en la formación de nuestros oficiales en el arte y la ciencia del combate anfibia.

Sin embargo, el CTA y el COAE se inclinan, en mayor medida, a enseñar la parte del arte de la guerra en la que tiene especial importancia la creatividad. Por este motivo, en estos cursos, que juntos componen la aptitud de Operaciones Anfibias, se realiza un esfuerzo para fomentar el espíritu crítico del alumno, mejorar su capacidad de asociación e integración de conceptos y potenciar su creatividad mediante la realización de actividades académicas que consigan incrementar su participación en clase, principalmente con ejercicios prácticos de planeamiento anfibia.

Estos esfuerzos se orientan a la formación integral y al estudio de la doctrina anfibia de los oficiales más jóvenes, capitanes y tenientes de navío, quienes en el futuro ejercerán las tareas de apoyo al mando y/o el mando en las unidades de carácter anfibia de nuestra Armada y, además, representarán nuestros intereses en los órganos conjuntos e internacionales.

Tras estos setenta y cinco años de trabajo, se debe hacer justicia con todos los profesores y colaboradores implicados en el desarrollo de los diferentes cursos de carácter anfibia: Curso de Mando, COAS, COAE y CTA. Estos profesionales han hecho posible mantener el conocimiento de la doctrina y del pensamiento anfibia en el Cuerpo para permitir a la Armada contar con la capacidad única de realizar operaciones en el litoral iniciadas en la mar.

MARINOGRAMA NÚMERO 576

1	B	2	K	3	F	4	B	5	A	6	G	7	H	8	E	9	I	10	D		
E	N			C	U	A	N	T	O						S	E					
	11	J	12	C	13	F	14	A	15	D	16	H	17	J	18	E	19	E	20	L	
	E	M	B	A	R	C	A	N													
	21	H	22	H	23	F		24	M	25	M	26	B	27	C	28	H	29	M		
	L	O	S					B	U	Q	U	E	S								
30	C	31	G		32	D	33	F	34	I	35	G	36	H	37	I		38	J	39	F
D	E			G	U	E	R	R	A												
40	K	41	M	42	E		43	I	44	L	45	B		46	L	47	B	48	H	49	F
D	O	S		S	O	N								D	U	C	H				
50	K	51	M		52	J	53	B		54	N	55	K		56	K	57	F	58	A	
O	S			E	N			S	U												
59	M	60	B	61	L		62	I	63	N	64	O	65	O		66	A	67	D	68	G
E	J	O		P	U	E	S								T	O	D				
69	N		70	L	71	C		72	G	73	C	74	N	75	D		76	N	77	C	
A		S	U		V	I	D	A													
	78	H	79	P	80	F	81	G	82	A	83	D	84	H	85	J		86	C	87	I
	H	I	C	I	E	R	O	N													
88	E	89	H		90	A	91	N	92	C	93	B	94	M	95	H	96	C			
N	O			N	A	V	E	G	A	R											

De Historia de la Cultura Griega. Jacob Burckhardt.



MEDEVAC desde el cazaminas *Duero*.  
(Foto: Jerónimo Ugarte Blanco)



# EXPERIMENTO ESFUERZO DE DOTACIONES QW#18

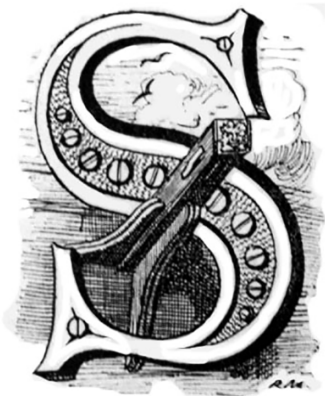
Eduardo A. GÓMEZ QUIJANO



Jaime J. MAS ESQUERDO



## Introducción



ON numerosos los estudios que se han hecho sobre el comportamiento del personal militar del Ejército de Tierra desplegado en zona de operaciones en el extranjero y también de los pilotos del Ejército del Aire y del Espacio en misiones internacionales, pero hay muy pocos sobre las dotaciones embarcadas de la Armada.

Nuestros buques permanecen desplegados en agrupaciones, normalmente de la OTAN, en relevos que pueden durar entre tres y seis meses, con períodos de navegación de hasta veinte días sin tocar puerto.

El trabajo del personal en el buque implica la operación y el control de numerosos equipos en algunos servicios y una intensa actividad

física en otros durante las largas horas de los turnos de guardia de día y de noche. Para un buen cumplimiento de las funciones se requiere un gran equilibrio entre los períodos de operatividad y los de descanso de la dotación.

El estudio que estamos realizando, basado en un experimento realizado en el BAC *Cantabria*, nos va a permitir conocer un poco más en profundidad cómo las características propias de la vida a bordo en un buque de guerra, en navegaciones de larga duración, afectan al comportamiento de las personas en cuanto a su eficiencia operativa.

## Antecedentes

Año 2015. La Armada pone a flote los buques de acción marítima (BAM). Estas unidades presentan dos características importantes de modernidad: por



BAM *Rayo* integrado en la Operación Atalanta contra la piratería. (Foto: Armada)

un lado, la tecnología emergente, y por otro, la reducción de la dotación a bordo. Este segundo factor es consecuencia del primero, es decir, la tecnología facilita las tareas del personal y los buques pueden ser gobernados con menos dotación.

La experiencia con los BAM plantea una serie de problemas a bordo debido a la reducción de personal, lo que lleva a la necesidad de realizar un estudio para optimizar la dotación de las nuevas construcciones. El encargo de dicho estudio, coordinado desde la División de Planes del Estado Mayor de la Armada, recae sobre el Gabinete de Investigación Militar Operativa (GIMO). Éste, con el apoyo de Navantia, en tres años va a crear HADOG (Herramienta de Análisis de Dotaciones del GIMO), que usará el concepto de Integración de Sistemas Humanos (HSI), desarrollado por la US Navy, para definir las dotaciones de los futuros buques de la Armada en sus fases iniciales de diseño, considerando a la dotación como un sistema más junto a los propios de ingeniería del buque que afectan al coste total.

Esta aplicación será capaz de realizar una evaluación de todos los procesos, tareas y sucesos acaecidos a bordo durante un período de navegación estipulado y su interacción con los miembros de la dotación. El análisis de los datos aportará información sobre los diferentes puestos a cubrir, teniendo en cuenta como concepto principal la carga de trabajo acumulada del personal que cubra esas tareas.

Una vez el proyecto en marcha, surge la posibilidad de darle visibilidad en un Congreso de Seguridad y Defensa organizado por la Dirección General de

Armamento y Material en la Escuela Naval Militar, donde se establece el primer contacto con el Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento (CIMCYC) de la Universidad de Granada. En este encuentro se inicia una relación con los investigadores de esta Universidad con el objeto de realizar un estudio que permita obtener un modelo de curva de fatiga de referencia acorde a nuestras dotaciones.

Paralelamente a esto, se examina la documentación sobre las diversas investigaciones realizadas sobre la fatiga en los buques de la Armada, encontrándose en la publicación del Ministerio de Defensa *Psicología en las Fuerzas Armadas* un capítulo dedicado a los aspectos psicológicos del personal embarcado en un buque de guerra, cuyo autor es el entonces capitán del Cuerpo Militar de Sanidad Jaime Mas Esquerdo. En él se desarrollan algunos fenómenos psicológicos que afectan a la dotación en navegaciones de larga duración, como el sistema de guardias a bordo y su relación con el sueño.

En el año 2002 se realizó el primer estudio con personal embarcado durante la Operación Libertad Duradera, con la aplicación a bordo de diversos cuestionarios y entrevistas. Posteriormente, en 2010 se llevó a cabo otra investigación con el uso de actígrafos (1) y cuestionarios para establecer la comparación entre la percepción subjetiva de la calidad del sueño y la registrada actigráficamente. La aplicación simultánea de instrumentos de rendimiento cognitivo a cincuenta y un miembros de la dotación permitió valorar la incidencia de los turnos de guardia en la capacidad atencional de los sujetos.

En el año 2017, la US Navy sufrió cuatro accidentes en unidades de la Séptima Flota, dos de ellos con pérdida de vidas humanas. En la investigación publicada con posterioridad en el documento *Navy Fleet Comprehensive Review of Surface Forces*, se destacaron como causas que intervinieron en estos incidentes el cansancio y la hora a la que acontecieron, subrayando que la fatiga del personal que actuó en las maniobras mermó la calidad de las decisiones que se tomaron.

En 2019, la Armada estaba inmersa en la transformación digital y en el desarrollo de la nueva fragata *F-110*.

Dentro de la transformación digital aparece el concepto de la Plataforma de Armonización para la Gestión de la Organización (ARGO), que va a integrar todos los sistemas para, a través de una capa de aplicaciones, explotar toda la información y convertirla en conocimiento para la toma de decisiones.

Para el desarrollo de los primeros sistemas de interés, se crean los proyectos Quick Win (2) —en los que se incluye el estudio de la fatiga de la dotación— entre la Armada y Navantia, que se unen para darles formato con dos

---

(1) Dispositivo de pulsera que mide el movimiento a través de un velocímetro que nos da información del tipo y la calidad del sueño de una persona.

(2) Proyectos tecnológicos de corta duración y con beneficio para ambas partes.



Grupo de trabajo Quick Win-18. Esfuerzo de dotaciones. (Fotografía facilitada por Navantia)

objetivos. Por un lado, se analiza la fatiga cognitiva producida en los destinos que requieren más concentración en largos períodos de despliegue, y por otro, se realiza un estudio transversal entre los distintos servicios del buque para conocer el grado de fatiga física causada por la actividad en cada asistencia y la vida a bordo.

Para este trabajo se crea un equipo multidisciplinar con científicos de la Universidad de Granada, personal de la empresa de tecnología ATEXIS, oficiales psicólogos del Cuerpo Militar de Sanidad de los Cuerpos Comunes de las Fuerzas Armadas y analistas de la Sección de Técnicas de Apoyo a la Decisión de la Secretaría General del Estado Mayor de la Armada.

Como plataforma inicial del experimento se solicita a la Flota la colaboración de una fragata *F-100* con despliegue previsto en la SNMG-2 de la estructura OTAN. Debido a un precipitado alistamiento del buque y a las condiciones impuestas por la pandemia COVID-19, no fue posible realizar la fase de concienciación y despliegue de dispositivos en el mes de enero, lo que llevó a una nueva búsqueda de plataforma de despliegue.

Como alternativa, se confirma la disponibilidad del BAC *Cantabria*, cuyo plan era incorporarse también al despliegue de la SNMG-2 para posteriormente participar en los FLOTEX.

## El proyecto

El objetivo del proyecto es desarrollar un estudio empírico para la evaluación multidimensional (a nivel subjetivo conductual y fisiológico) de la fatiga mental y física en la dotación de un buque de la Armada. Para ello partimos de la definición de fatiga como un estado de discapacidad física o mental que se produce como resultado de factores como el sueño inadecuado, la vigilia prolongada, prescripciones relativas al trabajo/períodos de descanso no sincronizados con los ritmos circadianos (3) y el esfuerzo emocional, físico o mental, que pueden disminuir el grado de alerta y la capacidad de operar un buque en condiciones de seguridad o de llevar a cabo tareas relativas a la seguridad.

Para las acciones de intervención con la dotación del buque seleccionado para el estudio, durante el despliegue embarcaron dos oficiales psicólogos, repartidos en sendos turnos desde el comienzo del proyecto hasta el final. Su misión era dar apoyo a la dotación y ser los responsables de la aplicación de los test programados para la toma de datos.

El personal de la dotación que intervino voluntariamente en el estudio debía estar monitorizado el mayor número de días posible del despliegue. En esta fase surgió un inconveniente con el despliegue del BAC *Cantabria* en la SNMG-2. Con la incipiente guerra entre Rusia y Ucrania, por seguridad se iba a impedir el embarque a cuatro científicos civiles de la Universidad de Granada durante la fase en la que el buque estuviera en zona de conflicto integrado en la agrupación OTAN. Esta parte del estudio se redujo a su participación en el FLOTEX-22 cuando el *Cantabria* pasó de nuevo a estar bajo mando nacional y fuera de la zona de enfrentamiento.

Los participantes de la dotación en el proyecto se dividieron en dos grupos: el primero llevaría un dispositivo de muñeca que recogería en tiempo real información transversal, tal como presión arterial, nivel de oxígeno en sangre, calidad de sueño, etc. Estos datos serían diariamente volcados sobre una tableta situada en cada comedor. Para este grupo, se seleccionaron cincuenta personas de la dotación que debían cubrir el mayor rango de edad posible, tener tareas suficientemente diversas, diferente nivel de experiencia y conocimiento, con representación de ambos sexos.

El otro grupo, cuya función tenía más implicación en tareas de concentración y atención, llevaría los actígrafos que recogen la calidad y cantidad de descanso y tendría que pasar por los laboratorios montados al efecto para las medidas de los movimientos sacádicos (4) oculares, cuyo tiempo de respuesta

---

(3) Ciclos biológicos que se repiten cada 24 horas y regulan diversos procesos de nuestro cuerpo, incluyendo el sueño.

(4) Rápidos desplazamientos de la fijación entre dos puntos del campo visual.



Carteles de instrucciones de uso de los dispositivos situados en los comedores. (Imágenes facilitadas por Navantia)



nos sirve como dato objetivo de fatiga. Para este grupo, en el que se focalizaría el estudio en fatiga, carga mental y estrés durante y después de los turnos de guardia, se seleccionaron treinta personas, cuyos principales cometidos se centraron en el Centro de Información y Combate y el puente de gobierno.

Estos dos conjuntos tuvieron de intersección a cinco participantes que pertenecían a ambos estudios y que nos dieron la posibilidad de relacionarlos. El diseño del estudio contempló tres fases. La fase de entrada y pre-experimento, de dos meses de duración, que tenía por objetivo la concienciación del personal

participante, la selección de los grupos y su composición, la búsqueda de espacio y locales para el personal y el material embarcados, el período de ambientación de los científicos, la prueba y calibración de equipos y la formación teórica y práctica de los participantes.

La fase de toma de datos empezó con los test previos a la salida del buque de Ferrol para su incorporación a la SNMG-2 y finalizó con los realizados a la dotación a su llegada al mismo punto al término de los FLOTEX-22.

La última fase de análisis de datos, desarrollo y validación del modelo se llevó a cabo en los laboratorios de ATEXIS —empresa participante contratada por Navantia—, en el Laboratorio del Sueño y Promoción de la Salud de la Universidad de Granada y en la Sección de Técnicas de Apoyo a la Decisión del Estado Mayor de la Armada.

## Documentación

Merece una mención aparte la labor realizada por el grupo de trabajo para dar al estudio las condiciones que requiere el uso de una metodología científica que asegure la validez y fiabilidad de los resultados.

Para un estudio de este tipo, en el que se manejan datos personales sensibles, se tuvo que crear un código de identificación que sólo fuera conocido



Primera reunión en el BAC *Cantabria* en su base de Ferrol.  
(Fotografía facilitada por el BAC *Cantabria*)



por los participantes, de tal manera que únicamente ellos tuvieran acceso a sus datos. Además, a través de un documento del deber de información, dieron su conformidad a su participación en el estudio y se les informó sobre el tratamiento de sus datos. Asimismo, se firmó una comunicación de encargo de tratamiento entre la Armada y Navantia, en la que se oficializaba la cesión de datos por parte de la Armada a la naviera para su tratamiento.

El Centro de Ensayos, Innovación y Servicios (CEIS) llevó a cabo una Evaluación de Impacto de Protección de Datos (EIPD), y el Comité de Ética en Investigación Humana de la Universidad de Granada certificó que el estudio respetaba los principios básicos establecidos en la legislación internacional y nacional en el ámbito de la biomedicina, la biotecnología y la bioética, así como los derechos derivados de la protección de datos de carácter personal.

## Conclusiones

En este artículo se ha pretendido presentar el desarrollo de un estudio innovador dentro de la Armada no sólo por el concepto tratado de la fatiga del personal, sino también por los medios utilizados por un grupo de trabajo multidisciplinar, en el que se han unido las capacidades del personal militar de



BAC *Cantabria* dando suministro simultáneo de combustible a tres buques.  
(Foto: Armada)

la Armada con las de empresas tecnológicas como ATEXIS y Navantia, junto a investigadores de la Universidad de Granada.

Analizando las peculiaridades de la vida a bordo de un buque, ésta es considerada por muchos sociólogos como un medio inestable y hostil, de espacios reducidos, convivencia estrecha y forzada y rutinas muy repetitivas y continuadas, que en una perspectiva longitudinal en navegaciones de larga duración puede afectar de manera negativa al estado de salud psíquica del personal, alterando los momentos del descanso y, por lo tanto, el rendimiento en las fases operativas.

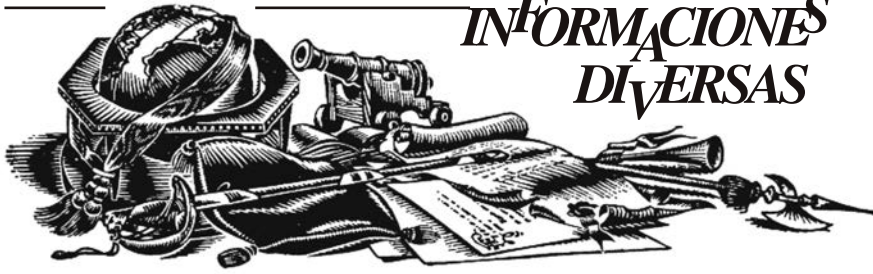
El desarrollo de un modelo capaz de detectar el estado de fatiga mental y física de un individuo y predecir su evolución a lo largo del tiempo nos permite, por un lado, la posibilidad de darle al mando los elementos necesarios para hacer una buena gestión de su recurso de personal durante el período del despliegue, cuyo objetivo es que su plantilla se encuentre en las mejores condiciones posibles para dar lo mejor de sí en los momentos críticos, además de proporcionar el autoconocimiento personal para ejercer la gestión de sus condiciones físicas y cognitivas; por otra parte, nos permite desarrollar estudios para proporcionar datos de interés en la elaboración de las plantillas de nuevos barcos en construcción o en la optimización de las actuales.

Agradecer a todo el grupo de trabajo del QW#18 su entrega y su pasión en el trabajo realizado, y al comandante y a la dotación del BAC *Cantabria* por su interés y colaboración.



El LHD *Juan Carlos I* (L-61) ante la inmensidad.  
(Foto: Rafael Romero Jiménez)





# INFORMACIONES DIVERSAS

## HACE CIEN AÑOS



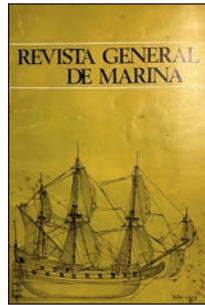
Comienza la REVISTA con el artículo *Los enemigos del buque de línea*, escrito por el capitán de corbeta Manuel de Mendivil. Continúa con *La nueva navegación astronómica*, por el capitán de corbeta Rafael Estrada. Le sigue *Necesidad de establecer «estaciones de desinfección depar-*

*tamentales» y anteproyecto para la organización de las mismas*, por el comandante médico de la Armada José Maisterra.

En las *Notas profesionales* encontramos las correspondientes a Alemania, España, Estados Unidos, Francia, Inglaterra, Italia, Japón, Polonia y Rusia.

Con la fe de erratas y el índice alfabético finaliza la REVISTA.

## HACE CINCUENTA AÑOS



Se inicia este número con el artículo *Y del compañerismo, ¿qué?*, escrito por Alena. Continúa con *La batalla aeronaval de Punta Stilo*, por el capitán de fragata De la Sierra. Prosigue con *Breves apuntes de la asistencia espiritual en la Armada*, escrito por el teniente vicario de segunda Gon-

zález Ayala. En cuanto a los *Temas profesionales*, nos encontramos los siguientes: *Nuevos aspectos del Derecho Internacional Marítimo*, por el general auditor de la Armada De los Santos Lasúrtegui. *Las vibraciones sonoras*, por el capitán de fragata ingeniero Ramírez de Arcos.

En *Nota internacional* encontramos las siguientes: *Un alto el fuego vulnerado*, *Consecuencias de la cuarta guerra*, *La propuesta francesa*, *La presencia rusa en el Mediterráneo*, *Walter Scheel en Moscú*, *La conferencia de Viena*, *La cumbre árabe de Hassan*, *El mayo tailandés*, *Las elecciones turcas* y *En dirección de la paz*.

Con las *Historias de la mar*, *Misceláneas*, *Informaciones diversas*, *Noticiero* y *Libros y revistas* finaliza este número.

Juan Manuel RODRÍGUEZ ARNAZ  
Maestro de Arsenales



*Tu regere imperio fluctus, hispane memento*  
(Puerta del Mar de la Base Naval de La Carraca)

## ESPAÑA Y EL NUEVO MUNDO EFEMÉRIDES DE DICIEMBRE

### Día Año

**1 1816.**—El brigadier Sebastián de la Calzada, en la lucha contra los insurgentes independentistas del territorio de Colombia, llega a la provincia venezolana de Barinas con la 5.ª División, compuesta por unos 1.500 hombres.

**2 1739.**—Declarada la guerra contra España, el almirante inglés Edward Vernon, al mando de seis navíos, toma la ciudad de Portobelo y se dedica a destruir sus defensas demoliendo los fuertes y echando al mar sus cañones.

**3 1581.**—Mediante real cédula expedida en Lisboa por el rey Felipe II, se otorga a la ciudad de Panamá el título de «Muy Noble y Leal Ciudad», en agradecimiento por los servicios prestados contra los rebeldes a la Corona.

**4 1893.**—Fruto de las buenas relaciones del comandante de la *Nautilus* Fernando Villaamil, durante su estancia en el puerto de Valparaíso y por el interés de la Armada chilena de que dos de sus jóvenes aspirantes embarcasen por primera vez en la corbeta española, nos autorizados por España los señores Green y Hayt.

**5 1650.**—Nombrado Juan Fernández de Salinas y de la Cerda por el rey Felipe IV como gobernador de la provincia de Costa Rica, durante este mes toma posesión de su cargo en la ciudad de Cartago.

**6 1672.**—Pedro Antonio Fernández de Castro, X conde de Lemos, ejerciendo el cargo de virrey del Perú, fallece en la ciudad de Lima siendo enterrado en la iglesia de Nuestra Señora de los Desamparados, que ayudó a construir. Durante su gobierno creó diversas instituciones públicas, como un hospital para indios y un hospicio para mujeres arrepentidas: la Casa de Amparadas de Lima.

**7 1675.**—El navío *San José*, al mando de Antonio de Veá, jefe de la expedición para el reconocimiento del estrecho de Magallanes, zarpa al amanecer del puerto de San Nicolás navegando entre pequeñas islas del archipiélago de Chiloé, entrando en el puerto de una de ellas, que nombraron de Nuestra Señora de la Concepción.

**8 1620.**—Lope de Ulloa y Lemos, designado por el virrey del Perú Felipe de Borja y Aragón como capitán general y gobernador de Chile, fallece en la ciudad de Concepción, siendo enterrado en la iglesia de San Francisco.

**9 1586.**—Pedro Sarmiento de Gamboa, en su viaje de regreso a España, es apresado por el corsario inglés Walter Raleigh y llevado a Plymouth; puesto en libertad, en un mesón entre Burdeos y Bayona, es hecho nuevamente prisionero, esta vez por los luteranos, que lo envían al castillo de Mont-de-Marsan.

**10 1658.**—El Cabildo de Lima toma juramento a los responsables de la nueva ceca limeña, a Juan

de Figueroa como tesorero, a Juan Ochoa Salmerón como alcalde mayor, a Juan Rus como escribano de la fábrica y a Francisco de Villegas como ensayador.

**11 1741.**—El rey Felipe V vende en esta fecha la presidencia de la Real Audiencia de Quito en 26.000 pesos fuertes a Francisco Miguel de Goyeneche, acaudalado caballero del Perú y cuya presidencia debía durar ocho años, facultándole a vender su derecho o dejarlo en testamento antes de tomar posesión del mismo.

**12 1782.**—El piloto Basilio Villarino, remontando nuevamente con cuatro embarcaciones el río Negro en la Patagonia argentina, toma precauciones ante el posible ataque del belicoso cacique Francisco.

**13 1896.**—Ante el progreso de la insurrección tagala, capitaneada por la organización secreta de la Katipunan, el Gobierno de Madrid releva del mando de las Filipinas al general Ramón Blanco, nombrando al del mismo empleo Camilo Polavieja.

**14 1781.**—Tras hacer una escala en Puerto Rico, los navíos *San Juan Nepomuceno* y *Bergantín* capturan a la fragata corsaria inglesa *Clyde* con 150 hombres, así como otra de la misma clase americana con 20 cañones.

**15 1786.**—Tras 41 días de travesía desde el puerto de El Callao, llega la fragata transporte *Nuestra Señora de los Dolores* al fondeadero de San Carlos en la isla de Chiloé. Portaba al nuevo gobernador, Francisco Hurtado, y al experto cartógrafo e hidrógrafo José Moraleda, comisionado a esa provincia para realizar trabajos de reconocimiento hidrográfico.

**16 1617.**—La real cédula de Felipe III emitida en esta fecha, estableció la jurisdicción de la gobernación del Río de la Plata, que comprendía las ciudades de Buenos Aires, Santa Fe de la Vera Cruz, San Juan de Vera de las Siete Corrientes y Concepción de Bermejo.

**17 1660.**—Habiéndose hecho cargo de la capilla de Nuestra Señora de los Desamparados de Lima de la Compañía de Jesús, el misionero Francisco del Castillo, en solemne procesión, instala una nueva imagen de la Virgen, obra del escultor Tomás de la Parra, que adaptó una imagen del Pilar a la advocación de Nuestra Señora de los Desamparados.

**18 1776.**—A la ciudad de Orizaba, ubicada en el centro del estado de Veracruz, el rey Carlos III le concede su escudo de armas.

**19 1810.**—Las fuerzas insurgentes, dirigidas por Manuel Belgrano, vencen en la batalla de Campichuelo en el río Paraná a las fuerzas realistas del gobernador de la Asunción, Bernardo de Velasco Huidobro.

**20 1502.**—Colón, explorando la costa norte del istmo de Panamá, descansa en el puerto de Huiva, donde sus moradores habitan en las copas de los árboles.

**21 1782.**—El ilustre marino Francisco Gil de Taboada y Lemos asciende en esta fecha a jefe de escuadra.

**22 1675.**—Antonio de Veá, jefe de la expedición de reconocimiento del estrecho de Magallanes, estando con el navío *San José* en la laguna de la Candelaria, deja un pequeño destacamento al mando del capitán José de Torres con instrucciones y alimentos para un mes por si Veá no regresa de su misión.

**23 1788.**—En esta fecha llega a la isla de Chiloé el coronel Francisco Garoz, nombrado nuevo gobernador por el virrey del Perú y la Audiencia de Lima tras el cese de su antecesor Francisco Hurtado y Pino.

**24 1793.**—La corbeta *Descubierta*, al mando del capitán de navío Alejandro Malaspina, de regreso de su expedición científica por las islas Filipinas, navega por el cabo de Hornos.

**25 1748.**—El gobernador del Nuevo Santander en el Virreinato de Nueva España, José de Escandón y Helguera, funda la villa de Llera en la costa del seno mexicano.

**26 1778.**—Tras ejercer el cargo de virrey del Río de la Plata, camino de Madrid fallece en el convento de los capuchinos de Córdoba Pedro Antonio de Cevallos Cortés.

**27 1768.**—El teniente Manuel Pando, en su segunda expedición a Tierra de Fuego al mando de la nave *San Francisco de Paula*, además de la pequeña goleta *San Rafael*, llega a la desembocadura del río Deseado en la Patagonia argentina.

**28 1728.**—Dionisio de Alsedo y Herrera, nombrado presidente de la Audiencia de Quito y gobernador y capitán general de sus provincias, tras descansar en la ciudad de Ibarra, se dirige a Quito para tomar posesión.

**29 1593.**—El Tribunal del Consulado de Lima fue establecido en esta fecha por real cédula de Felipe II. Éste movilizaba ingentes sumas de capital privado que llegaban a la Corona española y que eran saldadas después con un interés del 4, 5 o 6 por 100; es el antecedente de la Cámara de Comercio de Lima y de su Bolsa de Valores.

**30 1892.**—La corbeta *Nautilus*, en su viaje de circunnavegación en ruta desde las islas Canarias a la bahía de Todos los Santos (Brasil), cruza la divisoria de los hemisferios pasando de norte a sur.

**31 1723.**—El teniente general José de Armendáriz, siendo capitán general de Guipúzcoa, fue nombrado virrey del Perú, saliendo de Cádiz en esta fecha para tomar posesión de su Virreinato.

Jesús IGLESIAS MARTÍN



(retirado)

## 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 aquéllos.

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 desde la fecha de su recibo, tras la cual 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. El texto se presentará escrito en DIN A-4, con fuente tipográfica *Times New Roman*, de cuerpo *12 puntos a doble espacio* en tratamiento de texto *Word*. Los artículos tendrán una extensión mínima de tres páginas y máxima de doce. La Redacción se reserva la introducción de las correcciones ortotipográficas y de estilo que considere necesarias.

El título deberá ir en mayúsculas; bajo él, a la derecha, el nombre, apellidos, NIF y, si procede, empleo militar o profesión. En el caso de los militares, si el autor se encontrase en la situación de retirado, reserva o segunda reserva se hará constar de forma literal completa sin el uso de abreviaturas.

Las siglas y acrónimos deberán aclararse con su significado completo la primera vez que se utilicen, prescindiendo 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 entrecomillados 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 sólo 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.

Es aconsejable un breve párrafo final como conclusión, síntesis o resumen del trabajo. También es conveniente citar 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 éste se ha entregado en papel, deberá figurar su firma.

# VIEJA FOTO



(Fotografía colección del autor)

## Insólito salacot

En 1889 se hace extensivo a la Estación Naval de Guinea (R. O. de 20 de agosto de 1889) el uniforme de dril blanco y el salacot dispuesto para el Apostadero de Filipinas, pero entendiéndose que esta uniformidad únicamente se usaría en las horas de sol, quedando para las noches y días lluviosos el de lanilla.

Es la primera vez que se hace referencia en Guinea al salacot para la Marina, prenda para la cabeza utilizada a partir de este momento tanto por las dotaciones de los buques destinados en la colonia como por los miembros de la Infantería de Marina. Dentro de la marinería, el salacot se utilizó indistintamente junto con el gorro marinero o lepanto.

En la fotografía se observa a dos individuos de la dotación del planero armado *Malaspina* en la Guinea continental española. Este barco se encontraba en construcción en Cádiz al comienzo de la Guerra Civil española, pasando a tercera situación en marzo de 1937. Desde esta fecha hasta 1939 se utilizó en funciones puramente militares, quedando afecto a servicios hidrográficos a finales de diciembre de 1939. Estuvo destinado en Guinea, relevando al vapor auxiliar *Ciudad de Mahón* al mando del comandante Carlos Pardo, entre octubre de 1938 y diciembre de 1939.

Lo chocante de la imagen es que el salacot reglamentario lleva incorporada una cinta de lepanto con el nombre del buque, caso realmente insólito en Guinea, donde lo habitual era que éste, blanco o caqui, tuviera como mucho una escarapela o insignia.

Javier DE GRANDA ORIVE



## MARINOGRAMA NÚMERO 577

1 T	2 Q	3 B	4 H	5 G	■	6 R	7 C	■	8 V	9 U	■
10 N	11 A	12 S	13 B	14 U	■	15 D	16 E	17 N	■	18 L	19 W
20 J	21 M	22 A	23 B	24 D	■	25 K	26 Q	27 V	■	28 P	29 K
30 S	■	31 I	32 D	33 I	34 F	35 M	36 O	37 U	■	38 E	■
39 K	40 A	41 H	42 J	43 G	44 P	45 G	46 T	47 O	48 D	49 I	50 F
■	51 Q	52 F	53 L	54 C	55 H	56 G	■	57 S	58 W	59 A	60 W
■	61 F	62 G	■	63 N	64 E	65 K	■	66 J	67 N	68 N	69 B
70 K	71 D	72 T	■	73 L	74 I	75 U	76 V	77 W	■	78 O	79 H
■	80 S	81 T	■	82 M	83 A	84 P	85 O	86 F	87 L	88 K	■
89 C	■	90 A	91 D	92 B	■	93 M	94 R	■	95 G	96 J	97 M
98 Q	99 H	100 R	■	101 F	102 E	103 U	104 I	■	105 I	106 L	107 A
108 X	109 B	■	110 I	111 G	■	112 U	113 V	114 K	115 C	116 E	■

Un poema de Amado Nervo.

### DEFINICIONES

### Palabras

A.—Pesca. Pez teleósteo, fisóstomo, de unos 25 cm de longitud, cuerpo comprimido, boca pequeña, dientes visibles en las dos mandíbulas, aletas ventrales estrechas y color azulado por encima, plateado por el vientre y con una raya dorada a lo largo del cuerpo en la época de la freza . . . . .

\_ \_ \_ \_ \_  
11 22 83 107 90 40 59

B.—Man. Tira de un cable o cabo que laborea o trabaja de algún modo hasta ponerlo rígido . . . . .

\_ \_ \_ \_ \_  
109 3 23 13 69 92

C.—Geogr. Otro nombre de la isla de Guadalupe . . . . .

\_ \_ \_ \_ \_  
7 54 115 89

D.—Arq. Nav. Capacidad de una embarcación . . . . .

\_ \_ \_ \_ \_  
24 71 15 91 48 32

E.—Geogr. Hist. Poblado descubierto por Ponce de León próximo a las aguas de Guanica, en Puerto Rico, en agosto de 1508. Hoy en día pertenece al municipio de Sabana Grande y tiene una población cercana a los 3.000 habitantes. . . . .

\_ \_ \_ \_ \_  
102 16 116 64 38

## DEFINICIONES

## Palabras

F.—Nav. señal o rastro de espuma y agua removida que deja tras de sí una embarcación u otro cuerpo en movimiento . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">101</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">61</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">34</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">86</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">52</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">50</td></tr> </table>	101	61	34	86	52	50								
101	61	34	86	52	50										
G.—Art. Palanca de madera, redonda por una extremidad y cuadrada por la otra, que usan los artilleros . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">5</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">56</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">95</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">43</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">45</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">111</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">62</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">41</td><td style="border-bottom: 1px solid black;">79</td><td style="border-bottom: 1px solid black;">99</td><td style="border-bottom: 1px solid black;">4</td><td style="border-bottom: 1px solid black;">55</td><td></td><td></td></tr> </table>	5	56	95	43	45	111	62	41	79	99	4	55		
5	56	95	43	45	111	62									
41	79	99	4	55											
H.—Nav. Costa unida o seguida sin interrupción de abras ni canales . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">110</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">49</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">74</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">33</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">31</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">104</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">105</td></tr> </table>	110	49	74	33	31	104	105							
110	49	74	33	31	104	105									
I.—Nav. Man. Navegad muy orzado . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">20</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">42</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">96</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">66</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	20	42	96	66										
20	42	96	66												
J.—Arq. Nav. Parte inferior y más ancha del fondo de un buque en la bodega . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">25</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">114</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">65</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">39</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">70</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">88</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">29</td></tr> </table>	25	114	65	39	70	88	29							
25	114	65	39	70	88	29									
K.—Maq. Bomba que sirve para extraer fluido . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">53</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">73</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">18</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">87</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">106</td><td></td><td></td></tr> </table>	53	73	18	87	106									
53	73	18	87	106											
L.—Arq. Nav. embarcación de guerra, pequeña y muy ligera, utilizada antiguamente para llevar pliegos y órdenes y, después, para otros usos auxiliares . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">97</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">82</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">35</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">93</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">21</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">10</td><td style="border-bottom: 1px solid black;">68</td><td style="border-bottom: 1px solid black;">63</td><td style="border-bottom: 1px solid black;">67</td><td style="border-bottom: 1px solid black;">17</td><td></td><td></td></tr> </table>	97	82	35	93	21			10	68	63	67	17		
97	82	35	93	21											
10	68	63	67	17											
M.—Nav. Man. Regulo los elementos encargados de impulsar el barco, sea a motor o a vela, para lograr el máximo aprovechamiento de la fuerza propulsora . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">36</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">47</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">85</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">78</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	36	47	85	78										
36	47	85	78												
N.—Arq. Nav. Obra exterior de proa . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">84</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">28</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">44</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	84	28	44											
84	28	44													
O.—Nav. Vaya el viento sucesivamente variando de dirección . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">51</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">98</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">2</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">26</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	51	98	2	26										
51	98	2	26												
P.—Nav. Barra de yeso mate y greda, que se usa como lápiz por los carpinteros para señalar en las piezas de madera los trazos por donde han de ser labradas . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">6</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">94</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">100</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	6	94	100											
6	94	100													
Q.—Arq. Nav. Embarcación de la India que forma la figura de dos cuñas unidas por sus bases y es sumamente ligera . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">57</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">80</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">12</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">30</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	57	80	12	30										
57	80	12	30												
R.—Pesca. Junco doble con el que desde el principio se rodea a trechos la nasa para darle resistencia contra el continuo choque de las corrientes . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">81</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">46</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">1</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">72</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	81	46	1	72										
81	46	1	72												
S.—Maq. Extremo del eje sobre el que se monta el centro de una rueda, que contiene los cojinetes y la fijación de ésta . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">112</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">37</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">14</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">9</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">103</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">75</td><td></td></tr> </table>	112	37	14	9	103	75								
112	37	14	9	103	75										
T.—Nav. Trayecto de navegación que se mide con cada una de las divisiones de la corredera . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">8</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">113</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">76</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">27</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	8	113	76	27										
8	113	76	27												
U.—Arq. Nav. Adorno en forma de espiral o caracol en que remata el tajamar cuando forma proa de violín . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">19</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">58</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">60</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">77</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	19	58	60	77										
19	58	60	77												
V.—Org. Dragaminas costero de la clase <i>MSC-268</i> , constuido en Tampa y botado en 1958. Fue entregado a la Armada española en Charleston el 9 de julio de 1959, permaneciendo en servicio hasta el 21 de enero de 2002 . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">108</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	108													
108															
W.—Arm. Coloque minas submarinas para impedir el paso de buques enemigos . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">19</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">58</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">60</td><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">77</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	19	58	60	77										
19	58	60	77												
X.—Org. En la numeral de cierto tipo de buques . . . . .	<table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">108</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	108													
108															

Alberto Manuel LENS TUERO



(retirado)

La solución al Marinograma núm. 576 correspondiente al mes de noviembre, en página 1.071.

# 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. PARA SUSCRIPCIONES Y RENOVACIONES  
A PARTIR DEL 1 DE ABRIL DE 2021:

ESPAÑA	18,00 €
EUROPA	30,00 €
RESTO DEL MUNDO	35,00 €

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 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, el solicitante consiente libre e inequívocamente la cesión de los datos personales facilitados con objeto de mantener la relación entre las partes mediante su inclusión en el fichero de suscriptores de la RGM. Si desea ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición puede dirigirse por correo electrónico u ordinario a las direcciones anteriormente indicadas.

# HISTORIA DE LOS NUDOS Y EL ARTE DE ANUDAR

## *Gaza de estay o manilla de estay*

### Historia

En el *Diccionario Español de la Lengua Franca Marinera Mediterránea* (1), se define como «un asidor; una pieza de madera con rebajes para meter las manos, tantos como remeros menos uno, pues el “bogavante” asía el puño que se clava en el guión del remo de “galocha” para su manejo».

La manilla, según Timoteo O’Scanlan (1831), entre otras definiciones decía que era la distancia entre el barrilete de la «gaza de un estay» y su respectivo palo o mastelero. De manera genérica, dice que en los arsenales de la Armada se llamaba «manilla» a toda la gaza por la cual se encapilla un estay a su respectivo palo o mastelero. A pesar de llamarse también «manilla» la «gaza de estay», hay que tener imaginación para asemejarla con un asidero.

Esta gaza sólo aparece en el libro de Baltasar Vallarino (1842) y es muy elaborada; posiblemente se hiciera en los talleres de velas y cabos de los diferentes arsenales. Suele ir en unión de la «piña de barrilete», pues ésta se colocaba como tope para que la gaza no quedara estrangulada sobre el mastelero o el palo. En sí misma es una gaza formada sobre otra gaza y se compone del «ojo de la gaza de encapilladura de estay» y de la «gaza de estay o manilla de estay» propiamente dicha.

Desde nuestro punto de vista, la denominación más correcta de esta amarradura sería «ojo de la manilla de estay o de la gaza de estay». El «ojo» estaría realizado con las mitades de los cordones atadas entre sí alrededor de un burel o una cabilla de diámetro suficiente para que pase el firme del cabo por su interior. Para la realización de la gaza, a dicho cabo se le ha realizado previamente una piña de barrilete, de manera que se obtenga una gaza lo suficientemente ancha para que se pueda encapillar en el palo o mastelero. La piña hará de tope para que la gaza no quede totalmente apretada sobre el mástil.

Actualmente, entre varias definiciones, una «manilla» según la RAE «es un brazaete y también un anillo de hierro que por prisión se echa a la muñeca»; luego tendría sentido su denominación. Nosotros creemos que lo más correcto para esta amarradura sería llamarla «ojo de la gaza de estay u ojo de manilla de estay», y la «gaza de estay» sería la que se forma al pasar el cabo por el interior del ojo y hacer tope en la «piña de barrilete».

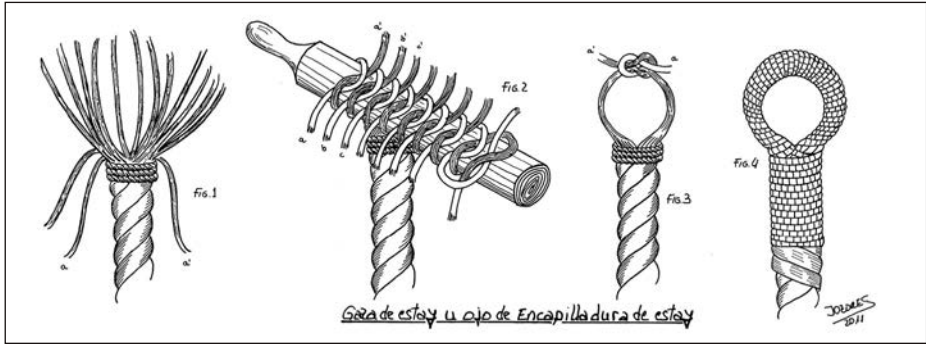
### Etimología

Como hemos dicho en anteriores artículos, la profesora Elena Pezzi (2) cree que «gaza» se derivó del árabe *gazza*, que significa «acción de retener consigo, atraer a sí». Asegura que el término náutico se documenta por primera vez en castellano como *gassa* en un manuscrito del siglo XVII, lo mismo que el catalán *gaça* y el italiano *gassa* o *gazza*, considerados de origen incierto.

---

(1) FONDEVILLA SILVA, P.; SÁNCHEZ BAENA, J. J.: *Diccionario Español de la Lengua Franca Marinera Mediterránea*.

(2) PEZZI MERINO, Elena: «Voces náuticas de origen árabe», 1985-1987, en <http://paginasarabes.com/2011/10/17/voces-nauticas-de-origen-arabe-por-elena-pezzi/>



«Manilla» es un diminutivo de mano y deriva del latín *manus*, y uno de sus significados es el empleado en construcción naval como asidero, otro es el de una argolla y también significa «gaza».

El nombre se deriva del uso que se le ha dado, y creemos que lo más correcto sería «gaza o manilla por ojo de encapillar al estay».

### Confección del nudo y usos más comunes

Don Diego nos explica de esta manera la forma de realizar esta amarradura: «Para ello se toma un cabo de tres cordones, sean estos A, B y C respectivamente. Por el chicote donde se va a fabricar la gaza se dan unas vueltas de ligadura a una distancia suficiente, se descolcha el cabo, se abren sus cordones y se separan las filásticas agrupándolas en dos mitades. Sean estas a y 'a', b y 'b', c y 'c', y así sucesivamente, como se muestra en la figura núm.1. Se toma un burel, una cabilla o un cabo del grueso que se quiera hacer el «ojo de la manilla» y se pone en medio de las mitades de las filásticas, dejando tantas a un lado como a otro, como se muestra en la figura núm. 2. Se van anudando con nudo de envergue las filásticas a con 'a', b con 'b', c con 'c', y así sucesivamente, alrededor del burel, como se muestra en la figura num. 3. Seguidamente se peinan los chicotes, se trincafrían, precintan y aforran tal y como se muestra en la figura 4».

La gaza se obtiene pasando el firme del cabo por el interior. En el firme se suele hacer una «piña de barrilete» para hacer de tope. Es una gaza muy limpia y elaborada.

### Otras denominaciones

Esta amarradura se denomina en portugués: *alça u olhal para corrente*; en italiano: *maglia*; en francés: *gançe ou ganse*; en inglés: *eye loop*.

Juan OZORES MASSÓ





## 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

### 25.471.—La bandera de Drake



Resulta curioso que en la catedral de Sigüenza, en mitad de Castilla, nos topemos con una bandera que los barcos del pirata inglés Drake perdieron durante una de sus huidas. En esta ocasión fue en la desordenada retirada de Lisboa, uno de los últimos episodios del completo desastre que fue la «invencible» inglesa contra Felipe II. Esta armada, compuesta originalmente por unos 180 navíos y 28.000 hombres, llegó a las costas cercanas a Lisboa el 16 de mayo de 1589.

Tras varios infructuosos intentos de tomar la ciudad, ante las enormes pérdidas que estaban sufriendo y espoleados por la llegada a la desembocadura del Tajo de las



Bandera de Drake. (Fotografía facilitada por el autor)

galeras de Alonso de Bazán, el 3 de junio decidieron reembarcar y abandonar la empresa.

Se piensa que fue precisamente en esa jornada, durante una escaramuza en una de las playas del reembarque inglés, cuando la bandera fue capturada por el capitán de

caballería Sancho Bravo de Arce, que la llevó a Sigüenza para guardarla, como orgulloso recuerdo de su victoria ante los ingleses, en la capilla que su familia tenía en la catedral seguntina, la misma en la que está enterrado el famosísimo Doncel de Sigüenza, que fuera tío abuelo de Sancho.

La bandera, con unas considerables dimensiones de 340 por 185 centímetros, se confeccionó con tafetán de seda y, como se puede apreciar en la fotografía, se compone de siete franjas de diferentes colores. Posiblemente sea una de las pocas insignias navales inglesas de la época que se conservan.

Álvaro DE AGUSTÍN VÁZQUEZ  
Capitán de navío (reserva)

**25.472.—Ración**



El norteamericano Clarence H. Haring (1885-1960), que se distinguió por sus estudios sobre las instituciones coloniales en América, detalla en su obra *Comercio y navegación entre España y las Indias en la época de los Habsburgos*. Fondo de Cultura Económica, México, 1979, pp. 349-350, la ración diaria que recibían los tripulantes de las flotas de Indias, detallando las cantidades en dos períodos distintos según vemos a continuación:

	1563-64	1565
Bizcocho	1½ lb	24 onzas
Vino	½ azumbre	Un cuartillo
Vaca	1 libreta (jueves y domingo)	—
Pescado salado	1/3 lb, cuatro días	Ocho onzas, cuatro días
Puerco salado	½ libreta, un día	Ocho onzas, tres días
Habas y guisantes	½ almud para 15 personas, tres días 1/10 lb, un día	Dos onzas, cuatro días
Arroz	1/10 lb, un día	1½ onzas, tres días
Queso	Dos onzas (días de vaca y puerco)	Pequeña cantidad por semana
Aceite	½ azumbre al mes	1½ onza al día
Vinagre	1/5 arroba al mes	1/5 cuartillo al día
Ajos	(no detallado)	—

**25.473.—Remo**

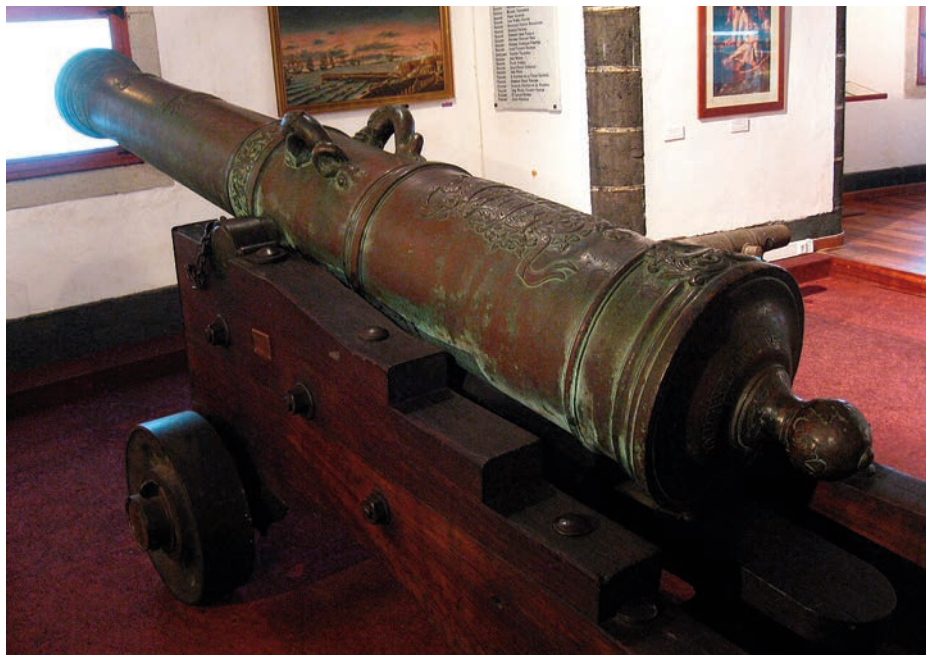


Quevedo, es decir, Francisco Gómez de Quevedo Villegas y Santibáñez Cevallos (1580-1645), pone en boca de los personajes de las jácaras contenidas en sus obras de poesía satírica y burlesca una abundante nomenclatura con la que designa el remo, según recoge Félix Sevilla y Solanas en la *Historia penitenciaria española: la galera*. Gran Est. Tipográfico de «El Adelantado de Segovia», 1917, p. 24. Entre otras, podemos destacar las denominaciones siguientes: brazos de madera, prolongación de los brazos de carne y hueso de la chusma, plumas de escribir, goznes del escritorio de los forzados, robles estiradores de palmas, maderos de vear pescados, palos para agraviar la mar, batidores del agua, sacudidores de sardinas y batanes. No está nada mal la colección, que es un fiel reflejo de la clarividencia y agilidad mental del autor.

**25.474.—Cañón «El Tigre»**



Se trata de una pieza de artillería fundida en Sevilla en 1768, que se conserva en el Museo del Castillo de San Cristóbal situado bajo la plaza de España de la ciudad de Santa Cruz de Tenerife. El



Cañón «El Tigre». (Fotografía facilitada por el autor)

cañón goza de gran interés por el hecho de atribuírsele el disparo, desde el citado castillo que amputó el brazo derecho del almirante inglés Horacio Nelson (1758-1805) el 25 de julio de 1797, cuando pretendía, con su flota, la conquista de la ciudad y en cuyo intento fue derrotado (*Mariner's Mirror*, vol. 45, p. 223).

El historial bélico de Nelson, así como el de sus victorias navales, es muy extenso, por lo que no lo vamos a detallar aquí; pero sí recordar que su último triunfo fue en la batalla de cabo Trafalgar (21-10-1805), aunque le costó la vida, herido por la bala de un fusil disparado desde el navío francés *Redoubtable*, de 74 cañones.

#### 25.475.—Rayo



Como sabemos, el rayo es la chispa eléctrica entre dos nubes o una de ellas y la tierra, y cuyo resplandor conocemos

como relámpago. En la práctica, el principal efecto de este fenómeno son los incendios y otros daños, hasta el extremo de producir la muerte de una persona si cae sobre ella. De todos modos, en esta ocasión vamos a tratar solamente de su incidencia en los barcos, según veremos a continuación en una breve síntesis.

La noticia más antigua se refiere al enviado por Zeus, padre de los dioses de la mitología griega, contra la flota en una de cuyas naves navegaba el legendario Ulises —héroe de Troya, conocido también como Odiseo— como castigo a sus compañeros que en la isla Trinacria habían atacado a los animales sagrados dedicados a Helios, el rey Sol, dando como resultado el naufragio de toda la flota, siendo el citado personaje el único superviviente, que fue a parar a la isla Ogigia, donde la ninfa Calipso lo retuvo durante siete años, según explica Homero, *ca.* siglo VIII a. de C., en la conocida obra *Odisea* (Colección Austral, Espasa-Calpe, S. A., Madrid, 1973,



p. 55). Haciendo un breve inciso, podemos añadir que en la antigüedad había quienes atribuían al coral la propiedad de proteger a personas y hogares de los efectos de los rayos (*Enciclopedia Universal Ilustrada*. Hijos de J. Espasa, Barcelona, t. 15, p. 448, voz *Coral*, Mit.).

En las Sagradas Escrituras hay varias alusiones a naufragios que vamos a omitir por ser producidos por el oleaje u otras causas pero no por rayos.

Con respecto a los barcos, reseñar que, en La Habana, en 1741 el navío *Invencible*, capitana de la escuadra de Rodrigo de Torres y Morales (1687-1755), fue incendiado por un rayo. Hubo 16 muertos y 21 heridos —FERNÁNDEZ DURO, C.: *Armada española (desde la unión de los reinos de Castilla y de Aragón)*. Editorial Museo Naval, Madrid, 1972, t. 6, p. 490—.

En la obra de BAROJA, P.: *Pilotos de altura*, cap. V, un rayo cae a bordo del buque *Lince* a la salida de Charleston, matando al joven Smith.

En 2012, en el puerto de Miami, se produjo la caída de un rayo sobre un crucero temático de música rock celebrado por la Carnival Cruise Line.

En 2015, otro rayo cayó en la chimenea de un barco de la flota de Croisières de France mientras estaba amarrado en el puerto de Génova. El suceso fue grabado por un crucerista desde el balcón de un camarote del MSC *Preziosa*, de MSC Cruceros, que también se encontraba en el mismo puerto italiano.

#### 25.476.—Otro rayo



La voz rayo se aplica también a un fenómeno atmosférico totalmente inofensivo, conocido como rayo verde, consistente en un destello instantáneo de ese color que aparece en el límite superior del Sol, o algo por encima de él, al producirse la puesta u ocaso del astro. Se trata de un hecho nada frecuente, que requiere un estado de la atmósfera muy particular, dando lugar a una refracción de la luz adecuada.

Laureano CARBONELL RELAT  
Doctor en Historia Medieval

#### 25.477.—Salvamento



Fue el protagonizado el 3 de febrero de 1928 por el comandante del submarino A-3, teniente de navío y futuro ministro de Marina Felipe José Abarzuza Oliva, con la tripulación de la goleta italiana *Aiuto di Dio*, que naufragó en las proximidades del puerto de Mahón.

El buque se encontraba fondeado en Clot de la Mola, pero a consecuencia del temporal quedó al garete. Los naufragos fueron atendidos en la Comandancia de Marina, y a Abarzuza, en premio por la benemérita acción, se le concedió la Medalla de la Sociedad Española de Salvamento de Náufragos.



Ministro de Marina Felipe José Abarzuza Oliva.  
(Foto: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))

#### 25.478.—Terror



Eso es lo que debió de sentir la dotación del destructor homónimo al mando del teniente de navío de 1.ª clase

Ángel Barrera Luyando cuando en agosto de 1909 fue abordado por una ballena de ocho metros. Aunque el buque sobrevivió al impacto, tuvo que estar inmovilizado varios días en Cádiz hasta completar sus reparaciones.

#### 25.479.—*Fake news*



Esto de las noticias falsas no es cosa de ahora, y baste como ejemplo lo sucedido el 8 de abril de 1895 cuando se encontró en la playa de Ribadesella una botella lacrada en cuyo interior se encontraba un trozo de papel en el que se leía el siguiente texto:

«10 de marzo 1895, a las nueve de la noche, sin esperanzas de salvación, 12 millas bajo Aceiteras. Segundo del *Reina Regente*.»

La prensa de la época divulgó profusamente el hallazgo, e incluso el mensaje fue enviado a Ferrol para que fuera reconocido por tres compañeros y amigos del supuestamente fenecido —el teniente de navío de 1.<sup>a</sup> clase Ramón de Vierna, el capitán de navío Antonio Moreno de Guerra y el capitán de fragata Alberto Balseyro—, quedando de acuerdo todos de que ésa no era su letra.

#### 25.480.—*Atípico incentivo*



Con objeto de paliar la escasez de sangre en todas las dependencias sanitarias de la Armada, la Orden de la Jefatura Superior de Contabilidad de 8 de marzo de 1954 incentivó al donante seleccionado con una peseta por cada gramo de sangre extraída, hasta un límite de 200 gramos. Para un marinero de la época, esta retribución suponía un auténtico sobresueldo.

#### 25.481.—*Cinta del lepanto*



Gracias al libro del alférez de navío Diego Quedo Carmona conocemos los antecedentes de esta prenda, podríamos decir «emblemática» del uniforme de la marinería.

Se encuentra en el sombrero de copa cónica que fue aprobado por Real Orden de 19 de octubre de 1826 para las dotaciones de las fragatas *Iberia* y *Lealtad* y el navío *Guerrero*.

En dicha prenda, delante, llevaba una chapa ovalada, de metal, en la que iba el nombre del buque al que pertenecía el marinero.

Alejandro ANCA ALAMILLO  
Marinero reservista voluntario honorífico

#### 25.482.—*Traje para enfermo*



En la Armada, el vestuario ha ido adaptándose a las necesidades de su personal en todas las situaciones que se puedan prever. Por este motivo, por la Orden Ministerial 4.494 del año 1964 se declaró reglamentario el uso del «traje para enfermo» para el personal de marinería y tropa hospitalizado, pero sólo para aquéllos que lo estuvieran por un período no inferior a seis meses.

Para ello se fijó una cuantía de 30 prendas para los hospitales departamentales y 15 para la Policlínica de la Base Naval de Canarias.

José Luis BLANCO LORENZO  
Brigada (Armas Submarinas)

*Cessna Citation* estacionada en el aeropuerto de La Palma.  
(Foto: Eduardo Golmayo Delgado)



# La Mar en la Filatelia

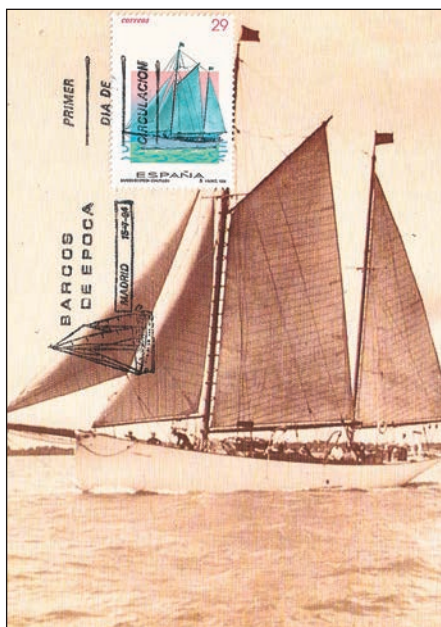


## TARJETAS MÁXIMAS POSTALES CON LA MAR DE FONDO

### Introducción

Hoy traigo a estas páginas una interesante modalidad filatélica a la que me he referido en diversas ocasiones, pero a la que nunca he dedicado un artículo en particular: la maxifilia o colección de tarjetas máximas postales. Consiste en reunir tarjetas postales que combinan tres elementos: una determinada imagen de la postal, un sello relacionado con dicha imagen y un matasellos o marca de cancelación del sello, también relacionada con la citada imagen. Es decir, que es la combinación artística de una tarjeta postal, un sello de correos y un matasellos, que guardan entre ellos una estrecha relación.

Es un tema muy a propósito para estas fechas, en las que en otros tiempos era muy corriente mandar por correo crismas y tarjetas postales a familiares y amigos para felicitarles las Navidades o desearles un feliz Año Nuevo. Algo que hoy está desapareciendo debido a las nuevas tecnologías, que, sin ningún esfuerzo, nos permiten entrar en comunicación con alguien que vive en la casa de enfrente o que está al otro lado del mundo, y nos cuesta muy poco desearle toda la felicidad del mundo en lo que sea. Por ello, las simples tarjetas postales y las máximas postales,



El yate *Saltillo* en una tarjeta postal y en un sello emitido el 15 de septiembre de 1994 en la primera serie de *Barcos de época*. Lleva matasellos del primer día de circulación



El pesquero *Mariñel* en una tarjeta postal, en un sello con la leyenda «EXFILNA. Irún. Mariñel. Hondarrabia» y en el correspondiente matasellos fechado el 22 de septiembre de 2022 en el punto filatélico de Hondarribia. El sello y el matasellos hacen referencia a la Exposición Filatélica Nacional (EXFILNA) celebrada en Irún del 21 al 25 de septiembre de 2022

en la mayor parte de los casos sobreviven dentro del campo del coleccionismo, en el que se llegan a hacer verdaderas maravillas.

### Un poco de historia

El sello de correos como lo conocemos hoy básicamente consiste en una pequeña pieza de papel que se compra y se pega a la carta o paquete que se envía por correos, a modo de franqueo o prepagado del servicio por hacerlo llegar al destinatario. Inglaterra fue la primera en utilizar este sistema en 1840, que fue seguido por otros países, entre ellos España a partir de 1850. Al principio, las imágenes que aparecían en los sellos solían ser retratos de los reyes o gobernantes de turno, cifras, escudos y poco más. Pero con el tiempo se hicieron muy variadas: flores,



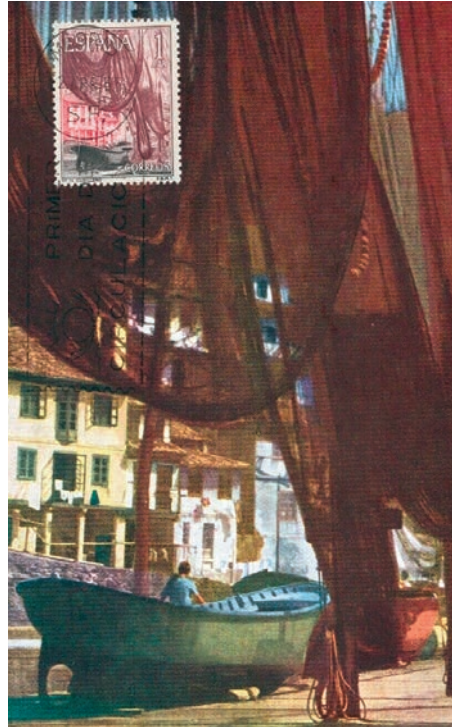
La fragata blindada *Numancia*, tomada de una acuarela de Monleón que se conserva en el Museo Naval de Madrid, aparece en esta tarjeta postal y en el sello emitido por España el 16 de julio de 1964, dentro de una serie en *Homenaje a la Marina Española*. Lleva el matasellos del primer día de emisión

paisajes, edificios, obras de arte, escenas históricas, etc., entre las que no podían faltar barcos y escenas marineras. Desde la aparición de los sellos, la gente empezó a coleccionarlos, en un principio para guardar las imágenes de aquellos reyes, gobernantes o escudos y más adelante para hacerse con las variadas y vistosas ilustraciones que presentaban. De esta manera, nacía la filatelia.

En la mayor parte de los casos, el sello es el elemento principal en las colecciones filatélicas. Digo que lo es en la mayoría de los casos porque siempre hay excepciones, y en la filatelia se pueden dar. Las colecciones de elementos filatélicos anteriores al nacimiento del sello de correos, que como hemos visto fue a mediados del siglo XIX, lógicamente no llevan sellos; en su lugar lucen otras marcas y su colección pertenece a la prefilatelia. Tampoco se usaban sellos en muchos casos de franquicias.

Pero, normalmente, el sello es el gran protagonista entre los coleccionistas filatélicos bajo diferentes formas: sello nuevo, usado y matasellado, pegado en un sobre de correspondencia matasellado, impreso en un entero postal, pegado y matasellado en un sobre especial, en el reverso de una tarjeta postal o en su anverso. En este último caso, cuando el sello, la imagen de la tarjeta y el matasellos guardan una estrecha relación temática, entramos en el campo de las tarjetas máximas y de la maximofilia.

La fotografía apareció en la primera parte del siglo XIX y en poco tiempo alcanzó una gran difusión. Era un arte que podía fijar para la posteridad cualquier elemento, objeto, escena, actividad o lo que fuera, y permitía guardarlo en la cartera, colgarlo de la pared o mandárselo a un familiar, amigo, vecino o conocido. Por ello, desde su nacimiento, la fotografía también tuvo un gran éxito. Esta nueva técnica y el sello de correos propiciaron lo que llamamos «tarjeta postal ilustrada», «tarjeta postal» o simplemente «postal». Se trata de una pieza rectangular de cartulina o cartón fino, con una imagen por el anverso o frente, que por el reverso está preparada para escribir el texto, la dirección del destinatario y poner un sello. Para mandarla por correo, se echa al buzón sin necesidad de usar un sobre.



El bello pueblo ribereño asturiano de Cudillero aparece en esta tarjeta postal y en el sello emitido en 1965 en la segunda serie de *Turismo* dedicada a dicha localidad. Lleva matasellos del primer día de emisión

Al principio, las postales eran estatales. Su uso aumentó hacia la última década del siglo XIX con la mejora de las técnicas de impresión y cada vez fueron más frecuentes, tanto a nivel oficial como particular. La Unión Postal Universal reguló entonces sus dimensiones en unos 9 x 14 cm, tamaño que se mantuvo hasta alrededor del año 1960, en que se aumentó a unos 10,5 x 15 centímetros.

A partir de 1901 se puso de moda el intercambio de tarjetas postales, y muchas empresas se dedicaron a emitir postales de colección sobre determinados temas, lo que les dio gran popularidad. Muchas de ellas reproducían imágenes de paisajes marinos, playas, puertos, barcos o asuntos navales o marineros, y hoy son perseguidas por los coleccionistas.



El barco *Experiment*, de John Fitch (1788-1790), en una pintura reproducida en una tarjeta postal y en un sello de los Estados Unidos. Tiene un matasello de Nueva Orleans fechado el 3 de marzo de 1989 en el bicentenario del barco

Fue en la segunda mitad del siglo XIX cuando a alguien se le ocurrió la idea de poner en el anverso de una postal un sello que tuviera una imagen relacionada con la de la tarjeta, que era matasellada y echada al correo. Nacían así las tarjetas máximas postales, que desde el principio también tuvieron mucho éxito, llegando a alcanzar una gran popularidad a principios del XX, sobre todo en Europa y Norteamérica. La gente empezó a coleccionarlas y nació la maximofilia.

Los coleccionistas creaban sus propias tarjetas máximas utilizando sellos y postales con la misma temática, y los gobiernos, entidades y organizaciones comenzaron a emitir las para conmemorar eventos importantes, lo que contribuyó a que esta curiosa modalidad de tarjeta postal con el sello por delante tuviera muchos seguidores.

### Elementos de una tarjeta máxima postal

Los tres elementos principales son: sello de correos, tarjeta postal y matasellos.

El sello de correos es el principal, con una imagen o motivo que, en el caso que nos ocupa, puede ser un barco, un faro, una escena portuaria, una marina o una imagen relacionada con la mar en cualquiera de sus aspectos. Dicho sello se pone en el anverso o parte frontal de la tarjeta postal en vez de pegarlo en el lugar para él destinado en el reverso. Debe ir cerca de uno de los ángulos o esquinas de la tarjeta para no ocultar su imagen ni estropearla.

La tarjeta postal, con su imagen o ilustración, es el segundo elemento, y en ella la imagen tiene que estar directamente relacionada con la del sello. Debe ser una tarjeta postal auténtica, que en el reverso lleve alguna indicación impresa sobre el autor y una explicación del tema que reproduce. Por ello, no vale que sea una fotografía o un dibujo al



Tarjeta postal del Reino Unido. Reproduce un sello dedicado a la Policía que aparece en dístico a la derecha. Lleva un matasellos de septiembre de 1979, también dedicado a la Policía, utilizado en Edimburgo el primer día de emisión

tamaño de una tarjeta postal. Si el sello muestra un cuadro al óleo, por ejemplo, la postal debe reproducir dicho cuadro. Y lo mismo se puede decir de una carta náutica, un grabado, etc. Si en el sello se representa una escultura, una estatua o un monumento, la postal debe reproducir dichos motivos tal y como aparecen en el sello o en una orientación muy aproximada. Y lo mismo se puede decir para cualquier otro tema, asunto, objeto o motivo.

El matasellos es el tercer elemento de una tarjeta máxima. Debe estar relacionado con la ilustración de la tarjeta y con el motivo del sello. Puede reproducir total o parcialmente la citada imagen de forma muy esquemática y, además, suele presentar el lugar y la fecha de cancelación.

Las referencias del matasellos al lugar de cancelación, en la fecha en que tuvo lugar, al motivo, tanto del sello como de la tarjeta, y a

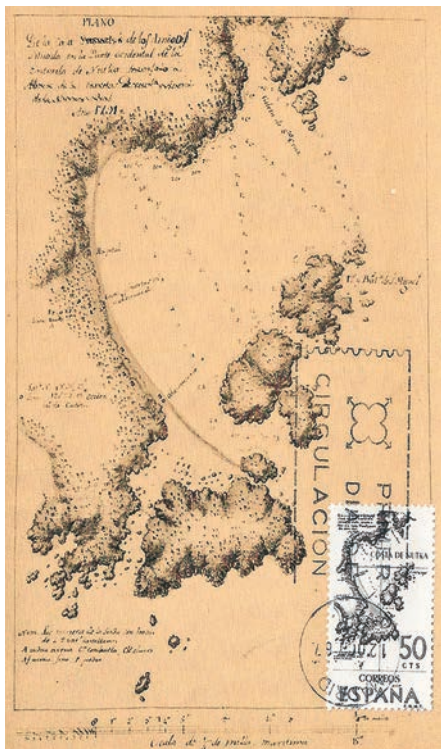
la actividad que propicia la cancelación componen la parte histórica y documental de la tarjeta máxima

En todos los casos, debe haber una armonía artística, visual y documental entre la ilustración de la tarjeta, el motivo del sello y el contenido del matasellos, con el parecido tan grande como sea posible.

### Temas

Por lo dicho hasta ahora, podemos vislumbrar que los temas en la colección de tarjetas postales máximas o maximofilia pueden ser muy variados. Y así es. De hecho, su límite prácticamente está en la capacidad de imaginación o en la fantasía del coleccionista. Hay que tener presente que si no hay tarjetas de este tipo en el mercado, las puede confeccionar el propio coleccionista.





Carta náutica de la costa de Nutka, Canadá, reproducida en una tarjeta postal y en un sello emitido por España el 12 de octubre de 1967 dentro de la serie de *Forjadores de América* dedicada a exploradores españoles por la costa noroeste americana. Lleva matasellos del primer día de emisión

Por otra parte, dentro del amplio campo de la mar, podemos entrever los muchos temas que se presentan ante nosotros, algunos de ellos ya citados en repetidas ocasiones. Pueden ser: barcos en toda su amplia gama (mercantes, de guerra, portaviones, pesqueros, petroleros, graneleros, veleros, etc.), además de construcciones costeras (faros, antiguas baterías de costa, torres de vigilancia, malecones, escolleras, etc.) y muchos otros: pesca, marisqueo, paisajes marinos, actividades en la mar, pinturas, cartas náuticas, aves marinas, arsenales, peces, carpinterías de ribera, deportes náuticos, puertos y un largo etcétera.

## Confección de un máximo postal

Las tarjetas máximas se pueden encontrar en el mercado, obtener por intercambios o las puede confeccionar el propio coleccionista. A grandes rasgos, los pasos a seguir para hacer una tarjeta máxima son los siguientes: si se emite un sello con un barco, por ejemplo, se puede buscar una tarjeta postal que en la imagen tenga dicho barco en una fotografía, una pintura, un dibujo o una reproducción del propio sello. El sello se pega a la postal por el anverso, por la parte de la imagen, procurando no estropearla, y se matasella. El matasello tiene que ser oficial y debe estar relacionado con el motivo del sello y con la imagen de la tarjeta postal. Por ejemplo, puede ser del primer día de emisión del sello o un matasello especial utilizado en la botadura del barco en cuestión. También puede ser utilizado en una



Retrato de Juan de Borbón en esta tarjeta postal y en el sello emitido el 20 de junio de 1993, con matasellos del primer día de emisión. El cuadro, pintado al óleo por el famoso retratista Macarrón, representa a Don Juan con uniforme de almirante general de la Armada



El buque escuela *Juan Sebastián de Elcano*, atracado en Cádiz, aparece en esta tarjeta postal, sellada con una etiqueta postal dedicada a la *Gran Regata 2000*, en la que se ve al barco navegando por aguas del puerto de Cádiz con el aparejo dado. Muestra la marca de la *Gran Regata 2000*, estampada en mayo de dicho año en Cádiz

exposición filatélica de ámbito naval, estar dedicado a la compañía naviera a la que pertenece el barco o al barco en sí. Cuantas más coincidencias haya de este tipo, mejor.

El procedimiento para confeccionar las tarjetas máximas o el camino para conseguir las puede no ser tan sencillo como parece. A veces puede ser complicado, pero nunca es caro, ya que, a diferencia de otras ramas de la filatelia, las piezas son siempre relativamente modernas y por ello nunca son excesivamente costosas.

Con el tiempo, muchas de estas tarjetas máximas terminan en el mercado, donde las pueden adquirir los coleccionistas. Su valor depende del contenido documental, de la rareza del tema, de la antigüedad de la tarjeta o del sello, de lo original de su composición, etcétera.

### Reglamento de la maximofilia

La maximofilia es una rama de la filatelia que como tal permite al coleccionista participar en exposiciones, concursos y certámenes, para los que existen los correspondientes reglamentos. En el reglamento de la maximofilia nos encontramos con el siguiente párrafo, que sirve para remachar el clavo de su definición:

«La investigación maximofílica está basada en la observación de las tres concordancias: de motivo, de lugar y de tiempo. La concordancia de motivo es la condición más importante que caracteriza una tarjeta máxima. La concordancia entre la ilustración del sello y de la tarjeta postal debe ser la máxima posible y visualmente manifiesta.»



La estatua de Colón en un sello emitido el 17 de marzo de 1965 dentro de una serie de *Turismo*, con una vista de Barcelona reproducida en la postal. El matasellos, dedicado a la Feria de Muestras de Barcelona, fechado el 7 de junio de 1973, reproduce también dicho monumento

Como ejemplo práctico de lo dicho, puede servir la tarjeta postal de Barcelona que ilustra esta crónica, en la que se ve la estatua de Colón, que es el motivo del sello que muestra en el anverso, emitido en el año 1965. Ofrece una vista de la ciudad y del citado monumento casi con la misma orientación. El matasellos, con fecha «7 JUN 73», presenta la leyenda «Feria de Muestras. Barcelona» y al centro reproduce de forma muy esquemática la estatua de Colón. Como vemos, presenta una gran concordancia entre la imagen de la postal, el motivo del sello y el matasellos: el monumento a Colón en Barcelona. Y el matasellos añade informa-

ción al citar la Feria de Muestras que se celebraba en Barcelona en 1973, concretamente, el día 7 de junio de dicho año.

Si con estos datos se anima usted, estimado lector, a crear sus propias tarjetas máximas de acuerdo con sus aficiones, adelante. Si tiene éxito, puede que se le abra un nuevo horizonte, y si no lo tiene, no pasa nada; se quedará con la satisfacción de haberlo intentado.

Marcelino GONZÁLEZ FERNÁNDEZ



# NOTICARIO



## MARINAS DE GUERRA

### ARMADA

La situación, actualizada a 15 de noviembre de 2023, de las distintas operaciones, despliegues y ejercicios más importantes desarrollados es la siguiente:

**Operación Atalanta (TF 465).**— La fragata *Victoria* con equipo SOMTU, ROLE 2F y UNAEMB (3/A ESC y *Scan Eagle*) permanece en la zona de operaciones, integrada en la TF 465, junto al buque italiano *Durand de la Penne* (FHQ italiano a bordo), cumplimentando las misiones establecidas por el COM EUNAVFOR.

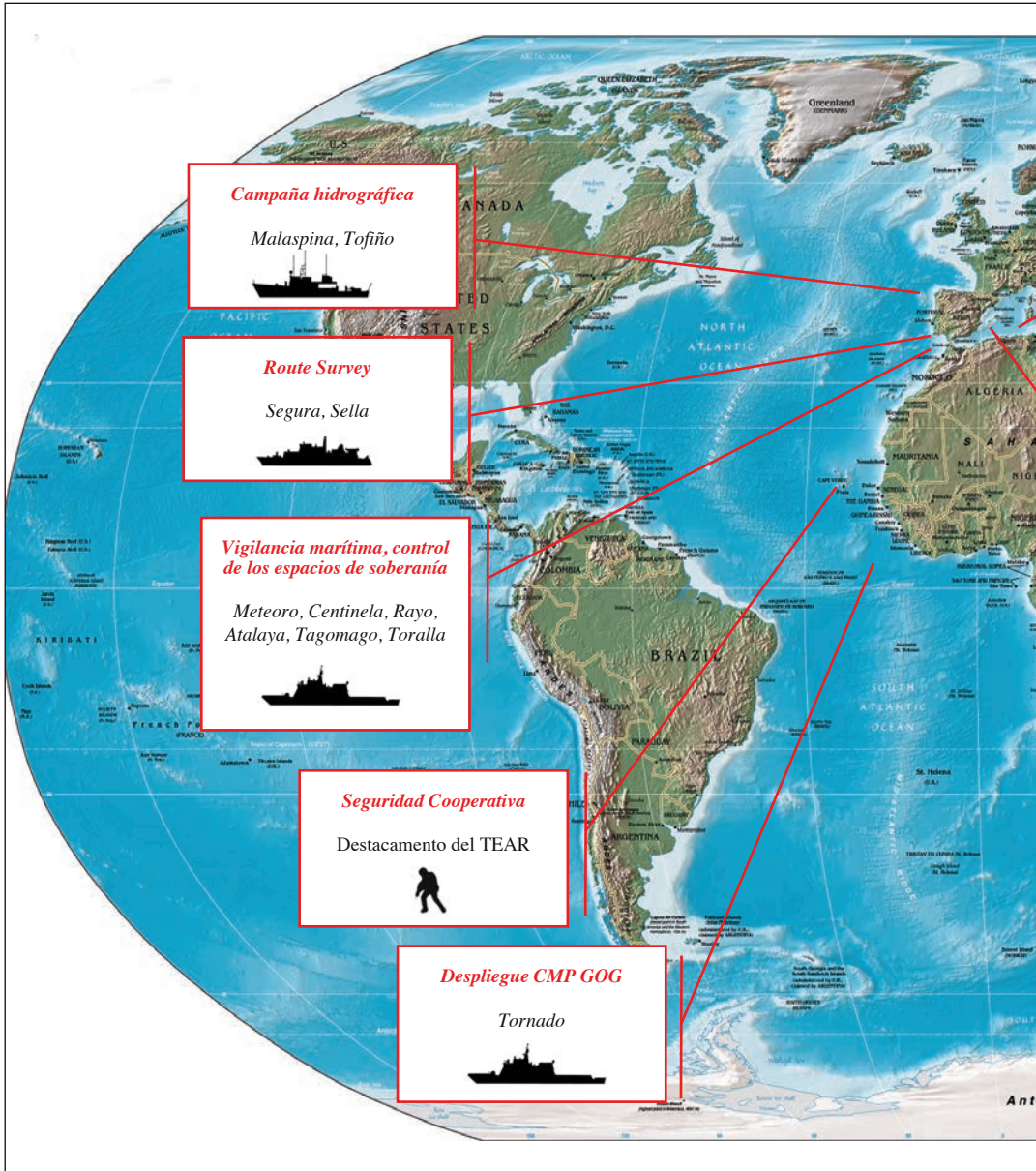
**Despliegue SNMG-2 (TG 441.02).**— La fragata *Méndez Núñez* y el buque de aprovisionamiento *Patiño*, junto al inglés *Duncan* (buque insignia), el griego *Psara*, el francés *Lorraine* y el danés *Niels Juel*, se encuentran participando en la Operación Noble Shield, integrados en la TG 441.02. Actualmente, están realizando tareas



Fragata *Victoria* (F-82). (Foto: Armada)

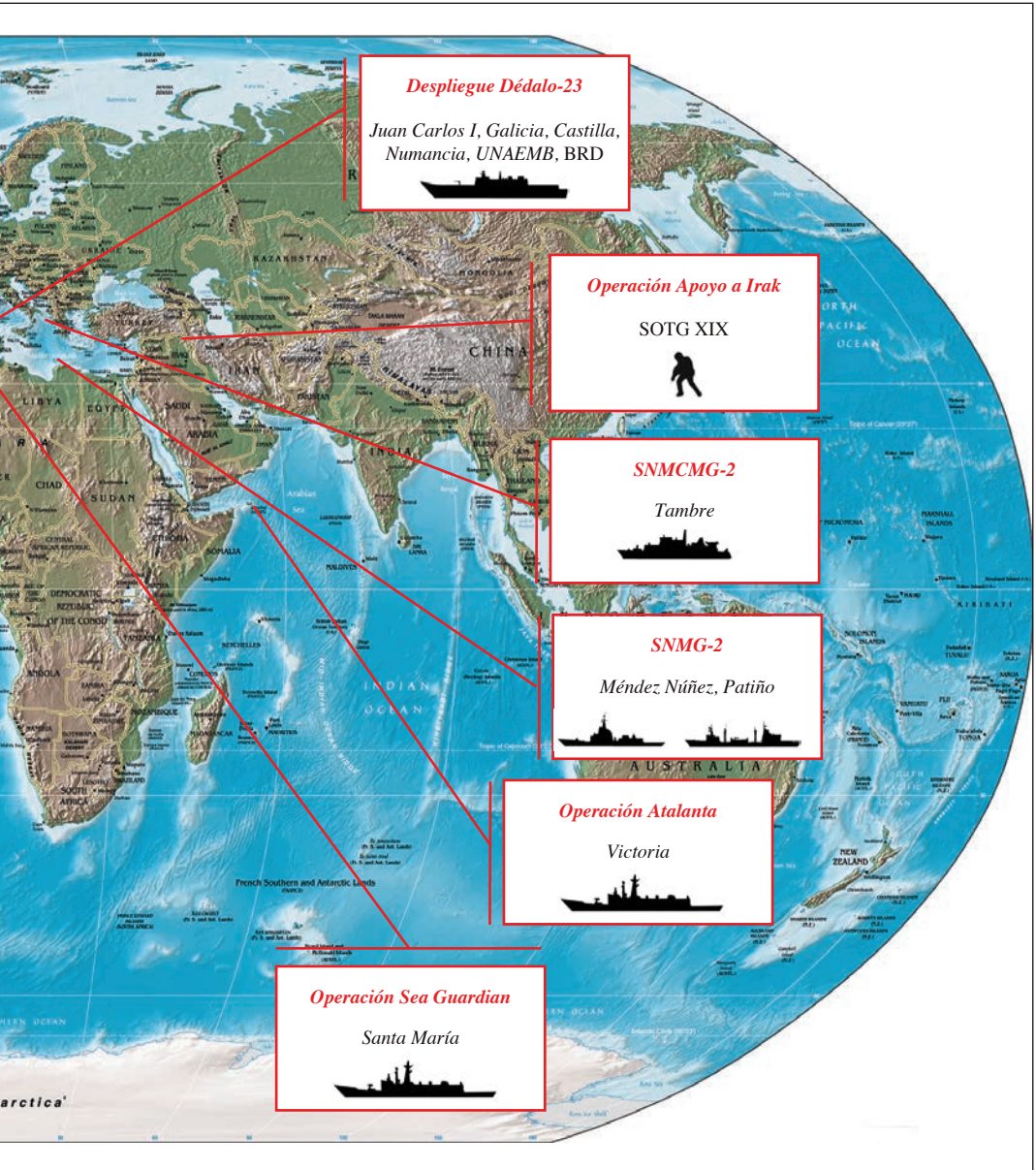
de vigilancia activa y MSA en aguas del Mediterráneo. Además, prestan apoyo asociado a la Operación Sea Guardian.

# OPERACIONES Y DESPLIEGUES



Situación a 15 de noviembre de 2023

# DE LA ARMADA



**Despliegue SNMCMG-2 (TG 441.04).**— El cazaminas *Tambre*, junto con los buques italianos *Stromboli* (buque insignia) y *Gaeta*, participa en la Operación Noble Shield, integrado en la TG 441.04. Actualmente, se encuentran realizando patrulla y vigilancia de zona en aguas del Mediterráneo central y oriental. Además, presta apoyo asociado a la Operación Sea Guardian.

**Despliegue CMP-GOG.**— El BAM *Tornado* continúa realizando el segundo despliegue del año 2023 en el golfo de Guinea, contribuyendo a la seguridad marítima regional y efectuando vigilancia marítima en la costa occidental africana, así como el control de las principales rutas de navegación entre África y Europa.

**Despliegue Dédalo-23.**— Comenzó el 27 de septiembre y ha contado con la participación de los tres buques del Grupo Anfibio y de Proyección de la Flota: *Juan Carlos I*, *Galicia* y *Castilla*, aviones *Harrier*, helicópteros de la Flotilla de Aeronaves de la Armada, un Batallón Reforzado de Desembarco de Infantería de Marina y la fragata *Numancia*. La

primera actividad desarrollada fue una operación anfibia hispano-norteamericana en el Campo de Adiestramiento de la Sierra del Retén (Cádiz), en la que el buque norteamericano *Mesa Verde* se integró en el grupo español junto con su batallón de marines.

A continuación, el Grupo Dédalo-23 lideró el Ejercicio MILEX-23 de la Unión Europea. Por primera vez, Europa puso a prueba su capacidad militar desplegando una fuerza naval, aérea y terrestre. Este ejercicio ha sido un hito fundamental para la puesta en marcha de la Capacidad de Respuesta Rápida de la Unión.

Tras esto, el Grupo Dédalo-23 participó en las actividades de vigilancia reforzada Neptune Strike bajo mando de la OTAN, compartiendo misiones con los aviones de los portaviones aliados presentes en la zona. De manera simultánea, las unidades del Dédalo-23 participaron en el Ejercicio OTAN DYNAMIC MARINER/MARE APERTO-23 en Cerdeña.

**SEA GUARDIAN (CTG 440.03).**— La fragata *Santa María* se encuentra participando en esta operación en el Mediterráneo occidental, contribuyendo a los cometidos



BAM *Tornado* (P-45). (Foto: Armada)



Patrullero de altura *Centinela* (P-72). (Foto: Armada)

OTAN relacionados con la seguridad marítima y prevención de actividades ilícitas.

**Actividades de Seguridad Cooperativa (ASC).**—Contribuyen a fortalecer la capacidad de seguridad y defensa de países del norte de África, el Sahel y el golfo de Guinea, adiestrando a las fuerzas locales.

Actualmente, un destacamento de Infantería de Marina del TEAR se encuentra en Cabo Verde efectuando adiestramiento de mantenimiento de motores de embarcaciones ligeras (CBV-05).

**Operación Apoyo a Irak (A/I).**—La Armada, por medio de la Fuerza de Guerra Naval Especial, lidera el SOTG XIX de Operaciones Especiales Conjuntas (Ejército de Tierra, Armada y Ejército del Aire y del Espacio), que despliega de noviembre a mayo para adiestrar y apoyar a las fuerzas gubernamentales de Irak en su lucha contra el terrorismo islámico.

**Operación Route-Survey.**—Operación de vigilancia de rutas por los cazaminas *Segura*

y *Sella* para actualizar la base de datos que permita un óptimo planeamiento de futuras operaciones MCM.

**Vigilancia marítima.**—Los buques *Meteoro*, *Centinela*, *Rayo* y *Atalaya* efectuaron vigilancia marítima para contribuir a garantizar la seguridad de los espacios marítimos de soberanía e interés nacional. Esta actividad ha estado focalizada en la presencia, vigilancia y disuasión en las proximidades de Alborán, alternando con presencia en el Estrecho.

Caben destacar también los cometidos asignados de monitorización de todas aquellas unidades navales rusas al paso por nuestras aguas de interés nacional, la custodia del *Rayo* a un esquiife en aguas de Canarias con inmigrantes a bordo y el salvamento por parte del *Atalaya* de 36 naufragos.

**Unidad de Defensa de Costa (UDACTA).**—Para incrementar el RMP nacional y mejorar el conocimiento del entorno marítimo se despliega y activa el UDACTA de forma temporal en Mahón, que contribuirá a la vigilancia marítima conjunta con el *Covam* y el





Patrullero *Tagomago*. (Foto: Armada)

*Tagomago* durante la primera quincena de noviembre.

**Campañas hidrográficas.**— Los buques hidrográficos *Malaspina* (apoyado por el LHT *Escandallo*) y *Tofiño* efectúan campañas en aguas del Mediterráneo y Atlántico respectivamente. Destacar que el LHT *Astrolabio* y el vehículo de superficie no tripulado *Sonda-01* realizan campaña hidrográfica expedicionaria en aguas de la bahía de Cádiz.

**Campaña Antártica.**— El buque oceanográfico *Hespérides* se encuentra finalizando su alistamiento para el desarrollo de la XXVIII Campaña Antártica, que comienza el próximo 24 de noviembre, realizando apoyo logístico a las bases antárticas Juan Carlos I y Gabriel de Castilla.

**Control de los espacios de soberanía nacional.**— El *Tagomago* y el *Toralla* efectúan presencia naval y control de los espacios de soberanía e interés nacional, contribuyendo a garantizar la seguridad de los espacios marítimos de interés.

**Aguas de Ceuta y estrecho de Gibraltar.**— Se mantiene presencia periódica a través del buque *Isla de León* en aguas próximas a Ceuta y al estrecho de Gibraltar.

**Transporte marítimo de material.**— El buque *Contramaestre Casado* efectúa transporte marítimo de material entre los puertos españoles, efectuando las pertinentes operaciones de carga/descarga.

**Calificaciones Operativas (CALOP).**— Los buques *Cantabria*, *Canarias* y *Meteoro* realizan las respectivas actividades en puerto y en la mar programadas por CEVACO para ser evaluados y certificados para alcanzar el nivel de alistamiento ordenado. También se realiza la calificación operativa a dos equipos operativos de seguridad (EOS).

**Actividades de adiestramiento.**— Con el objetivo de incrementar el adiestramiento de los buques en las diferentes áreas de capacidad, la fragata *Blas de Lezo* y el BAA *Galicia* ejecutan un programa de actividades a desarrollar en aguas de Ferrol y golfo de Cádiz,

así como en la Base Naval de Rota (*CASI, Galeón...*) e instalaciones de la FLOAN.

**Ejercicio DIVEX.**—Ejercicio anual orientado a aumentar la eficacia en el empleo de medidas de intervención subacuática (IS) de equipos operativos de buceo conformados por las unidades de buceo, CBA, buque *Neptuno* y UBMC.

**Ejercicio BISON COUNTER.**—Se realiza por primera vez en España (entre Zaragoza y Cartagena), siendo el mayor ejercicio contra artefactos explosivos improvisados en un escenario de guerra convencional con amenazas asimétricas (C-IED) de Europa. La Armada participa con personal del TEAR y de la FUPRO.

**Ejercicio AQUILES.**—Dirigido a mejorar las tácticas, técnicas, procedimientos y la interoperabilidad de los medios de Guerra Electrónica (EW) del Ejército de Tierra, cuenta con participación de personal del TEAR.

Director RGM

## La Armada recibe su primer helicóptero *Airbus H135 P3H Nival*

El jueves 26 de octubre la Armada recibió el primer helicóptero *Airbus H135 P3H* del total de siete, que en los próximos dos años se incorporarán a la Duodécima Escuadrilla de la Flotilla de Aeronaves (FLOAN). La Oficina de Programa Conjunto *H135* de la Dirección General de Armamento y Material (DGAM), que gestiona el expediente de adquisición, transfirió el helicóptero a la Armada en las instalaciones de Airbus Helicopters España en Albacete. Se prevé la transferencia del segundo *H135* el 30 de noviembre también en Albacete, y el vuelo de ambas aeronaves a la Base Naval de Rota el 11 de diciembre. Durante las seis semanas que permanecerá el primer *Nival* en Albacete, este helicóptero realizará vuelos de instrucción con los pilotos de la Duodécima Escuadrilla.

Los *H135 P3H* de la Armada incorporan modificaciones exclusivas que los habilitan para operar en los buques, como el relleno de combustible a presión, plegado manual del rotor principal, tratamiento anticorrosión



Buque de asalto anfibio *Galicia* (L-51). (Foto: Armada)



Equipos de la DGAM, Airbus y la FLOAN junto al primer *H135* que recibe la Armada.  
(Fuente: Armada)

reforzado y sistema de flotadores. Además, cuentan con una cabina compatible con gafas de visión nocturna, radar meteorológico y de superficie, sistema electroóptico (FLIR), grúa lateral, gancho baricéntrico, tanques de combustible auxiliar, sistema de *fast rope* y kit de aerovacación (MEDEVAC).

El *H135 P3H* es el primer producto de Airbus que entra en servicio en la Armada, destacando por su avanzada aviónica y sencillo mantenimiento. Una vez finalice la campaña de calificación inicial a bordo de un buque de acción marítima durante el primer semestre de 2024, y tras lograr su IOC (capacidad operativa inicial) prevista para finales del segundo semestre del mismo año, la Duodécima Escuadrilla aportará una capacidad de formación aeronáutica de vanguardia a la Escuela de Dotaciones Aeronavales (EDAN) «CN Cardona» y se espera que pronto sea capaz de generar unidades aéreas

embarcables (UNAEMB) y unidades aéreas destacadas (UNADEST) versátiles con alta disponibilidad.

OCS AJEMA

### **Pruebas de mar del S-81 *Isaac Peral***

El submarino *Isaac Peral* (S-81) ha superado el último hito de seguridad antes de su entrega a la Armada con navegación a cota máxima operativa. La prueba tuvo lugar el 17 de octubre con participación de personal de Navantia, la Armada y el Ministerio de Defensa. De este modo, el submarino ha superado un hito de gran importancia y continuará realizando diversas pruebas hasta su entrega.

El programa de construcción de submarinos *S-80* se consolida, aportando un potente producto en el mercado internacional, y sitúa



Pruebas de mar del submarino *Isaac Peral*. (Fuente: Armada)

a Navantia como punta de lanza en la navegación militar submarina.

La construcción de los cuatro *S-80* para la Armada constituye un enorme salto tecnológico para Navantia, para la Armada y para la industria española. Con la ejecución de este ambicioso programa, Navantia se convierte en Autoridad Técnica de Diseño y, como tal, participa en la nueva Oficina Técnica de Apoyo al Ciclo de Vida (OTACV), que implantará una nueva metodología de sostenimiento.

El *Isaac Peral*, primero de la serie *S-80*, de diseño y construcción española, que la empresa Navantia está construyendo en su factoría de Cartagena, fue puesto a flote el 7 de mayo de 2021, tras la ceremonia de amadrinamiento del buque por S. A. R. la Princesa de Asturias, celebrada el 22 de abril de 2021 y presidida por Su Majestad el Rey.

El resto de unidades previstas son: el *Narciso Monturiol* (S-82), el *Cosme García* (S-83) y el *Mateo García de los Reyes* (S-84).

### Dos nuevos remolcadores para la Armada

La Plataforma de Contratación del Sector Público ha publicado los anuncios de adjudicación de dos nuevos remolcadores para la Armada.

Por una parte, el 26 de septiembre publicó la adjudicación a Remolques Unidos S. L. del contrato para la adquisición de un remolcador ASD (*azimuth stern drive*) por un valor

de 1.200 millones de euros. Por otra parte, el 26 de septiembre publicó la adjudicación a Remolques Unidos S. L. del contrato para la adquisición de un remolcador ASD (*azimuth stern drive*) por un valor



Remolcador *Puerto de Marín*.  
(Fuente: página web Nodosa)

de 11 millones de euros (sin impuestos). Por otra, el 30 de octubre publicó la adjudicación a Amare Marín S. L. del contrato para la adquisición de un remolcador de rada ASD por un valor de 4.794.000 euros (sin impuestos).

En el segundo caso se conocen ya los datos concretos del buque: se trata del remolcador *Puerto de Marín*, construido en 2005 en los astilleros marinenses Nodosa. Sus características principales son: 252 TRB, 26,5 m de eslora, 8,5 de manga, propulsado por dos motores Caterpillar 5512, con una potencia de 3.345 CV, velocidad de 14 nudos y capacidad de tiro de 45 t a punto fijo.

Estos dos remolcadores se suman a los ya comprados a finales de 2022 a la empresa Remolques Gijoneses y a los Astilleros Armón.

### **Buque multipropósito y remolcador de altura *Carnota***

El BOD núm. 209 del 26 de octubre, publica la O. M. 45/2023, de 23 de octubre, por la que se asigna el nombre *Carnota* a un buque multipropósito de la Armada, que tendrá por marca de identificación de costado A-61. Como justifica la O. M. es tradición en

la Armada usar para sus buques el nombre de localidades con tradición marinera y especial vínculo con la institución. Así se ha venido haciendo durante los últimos años para buques auxiliares tipo remolcadores.

Carnota es una localidad de la provincia de La Coruña, perteneciente a la comarca de Muros, con una larga tradición marinera. Destaca especialmente por su vínculo con la Armada desde la fatídica jornada del 25 de febrero de 1966, en la que el destructor *Ariete* (D-36) embarrancó en su costa. Ignorando el alto riesgo para sus vidas y en medio de un bravo temporal, los habitantes de Carnota se arriesgaron para salvar a la totalidad de la dotación del destructor, formada por 168 personas. Fue por este acto que se concedió a su Ayuntamiento el título de «Muy Humanitario», algo de lo que su población se siente muy orgullosa.

Tras la autorización en julio de la celebración del contrato para la adquisición de un buque logístico multipropósito tipo *rescue/standby vessel* con capacidad de remolque de altura, por un valor estimado de 15 millones de euros, el día 4 de agosto se publicaba la adjudicación del contrato de compra por un importe de 14.965.242 euros (sin impuestos) a la empresa Navaleva S. L. Se trata del buque de apoyo a plataformas petrolíferas



*Ocean Osprey*. (Fuente: página web Marine Management Organisation, MMO)



El *Mistral* camino del desguace. (Foto: Diego Quevedo Carmona)

*Ocean Osprey* del armador noruego Atlantic Offshore AS, que fue botado por Astilleros Zamakona en su factoría de Pasajes el 21 de agosto de 2013 y entregado al armador en marzo de 2014.

Las características principales del buque son: Diseño Havyard 820, desplazamiento de 3.000 TRB, 66,8 m de eslora, 16 de manga, 5,4 de calado, propulsión diésel con dos motores MAN de 1.930 kW, hélice proel de maniobra de 400 kW y retráctil azimutal de 800. Tiene capacidad de remolque con tiro a punto fijo de 65 t. Su dotación es de 21 personas y la construcción supuso una inversión de 25 millones de euros.

El nuevo buque se encuentra en Vigo desde el pasado 10 de octubre, en las instalaciones del astillero Metalships&Docks, para realizar su puesta a punto para la Armada.

Antonio Pintos Pintos  
Contralmirante (retirado)

### Desguace del submarino *Mistral*

El casco inerte del que fue otrora excelente submarino de la Armada, el S-73 *Mistral*, ha sido llevado desde el Arsenal de

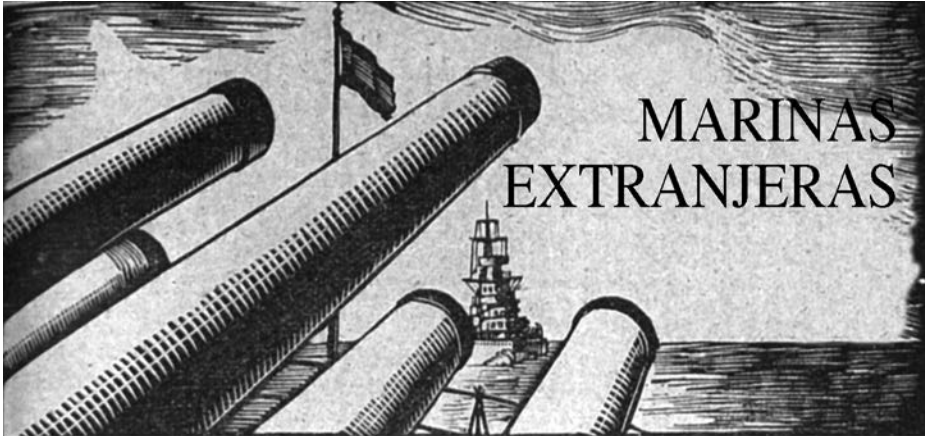
Cartagena, donde se encontraba tras su baja en la Armada, a uno de los muelles de la dársena de Escombreras para proceder a su desguace.

A este submarino, tercero de la clase *Galerna*, le fue colocada la quilla en los astilleros de Bazán (Cartagena) el 30 de mayo de 1980, siendo puesto a flote el 14 de noviembre de 1983, causando alta en la Lista Oficial de Buques de la Armada el 23 de octubre de 1984 y dado de baja el 26 de febrero de 2021. A partir de esa fecha, se le fueron desmontando todos los equipos que la Armada ha considerado que podían servir de repuestos para otras unidades de su clase, saliendo finalmente a subasta pública y siendo adjudicado a una empresa chatarrera de la comarca de Cartagena —que ya hizo lo propio anteriormente con el S-72 *Siroco*—, que se ha comprometido con el Ayuntamiento de la ciudad a donar la vela del mismo, que en los próximos meses adornará alguna rotonda de entrada a la ciudad, en lugar aún por determinar, y que recordará permanentemente al visitante que Cartagena es la sede del Arma Submarina de la Armada.

Diego Quevedo Carmona  
Alferez de navío (retirado)

La fragata *Navarra* navegando por el canal de Suez al finalizar la Operación Atalanta.  
(Foto: Luis Suárez-Bárcena Flórez)





### Argentina

*Se recupera la capacidad de aprovisionamiento en la mar.*—El Ministerio de Defensa confirmó que el buque logístico ARA *Patagonia* superó con éxito sus pruebas de mar, con lo que la Marina argentina vuelve a contar con

la capacidad de aprovisionamiento en la mar para sus buques de superficie. El ARA *Patagonia* vuelve a estar operativo tras haber sido sometido a un largo proceso de reparación y modernización en el astillero de Tandanor. Posteriormente, las pruebas de mar se realizaron saliendo del Arsenal de Puerto Belgrano, en



ARA *Patagonia*. (Foto: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))



cuyo dique seco n.º 2 estuvo varado el *Patagonia* durante seis meses. Las pruebas de mar fueron el corolario de los trabajos finales realizados en el Arsenal, verificando la puesta a punto de todas las reparaciones efectuadas para alistar y recuperar las capacidades logísticas del buque, al mismo tiempo que se adiestraba a la dotación en sus puestos de navegación y maniobra. En total el costo de devolver a su capacidad operativa al *Patagonia* supuso una inversión de 1,5 millones de dólares, que incluyeron el cambio de planchas de acero de la obra viva del casco, nueva cubierta de aprovisionamiento RAS, puertas del hangar del helicóptero, cambio de las tuberías del sistema de achique, combustible y contraincendios. El ARA *Patagonia*, de 17.800 t, fue construido en 1977 en el Arsenal de Brest para la Marina francesa, que lo bautizó con el nombre de *Durance* (A-629). Adquirido por la Marina argentina en 1999, fue destinado a tareas de aprovisionamiento a las bases de la Antártida y Ushuaia. En 2014 ya sufrió unas importantes obras de reacondicionamiento y modernización.

## China

**Colisiones entre buques chinos y filipinos.**—Un buque de aprovisionamiento filipino colisionó con un guardacostas chino que intentaba cerrarle la derrota para aprovisionar a la LST *Sierra Madre*, varada permanentemente con dotación de infantería de marina en el arrecife Second Thomas Shoal desde 1999 para reafirmar la soberanía de Filipinas sobre las islas Spratly. Paralelamente, un guardacostas filipino fue igualmente abordado por otro chino cuando intentaba aprovisionar al *Sierra Madre*. La primera colisión ocurrió a las 06:40 horas del domingo 22 de octubre, cuando el guardacostas chino con numeral *CCGV-5203* abordaba al buque de aprovisionamiento filipino *Unaiza May 2* a 13,5 millas de la situación del *Sierra Madre*. El capitán del buque filipino calificó la acción como provocativa, irresponsable e ilegal. A su vez, el guardacostas filipino *Cabra* (MRRV-4409) fue abordado por babor por el buque 00003 de la Milicia Marítima china, a 08:14 horas a 6,4 millas al NE de Second Thomas Shoal, aunque el *Unaiza May 1* pudo aprovisionar al *Sierra Madre*. Los dos buques

de aprovisionamiento filipinos lograron regresar a puerto escoltados por los guardacostas de su bandera *Cabra* y *Sindangan*. El arrecife en litigio es la punta de lanza de las reivindicaciones filipinas sobre un archipiélago que China pretende anexionarse pese a las protestas que los países colindantes, entre ellos Filipinas, que defiende que las islas están en su ZEE, mientras que China mantiene la teoría de la Línea de los Nueve Trazos, de la dinastía Qing de 1644, que deja dentro de esa línea a las islas.

## Emiratos Árabes Unidos

**La Marina de Emiratos recibe la primera corbeta tipo Gowind.**—*Bani Yas*, primera de las dos corbetas de la clase *Gowind* encargadas en 2019 por los Emiratos Árabes Unidos, fue entregada el 20 de octubre por los astilleros del Naval Group en una ceremonia que tuvo lugar en Lorient. La corbeta, una vez finalizados todos los formalismos legales, se hizo a la mar el 23 de octubre, arrumbando hacia el golfo Pérsico en un día lluvioso. Es de destacar que este buque ha sido finalizado en menos de dos años desde su botadura en diciembre de 2021. El segundo buque de la serie, *Al Emirat*, será botado en 2024. Las corbetas de la clase *Gowind*, de 2.800 t y 102 m de eslora, han tenido un gran éxito de exportación, siendo la Marina argentina, con cuatro buques, la primera en adquirirlos, seguida por Malasia, con seis unidades. Posteriormente, Egipto compró cuatro buques, Emiratos Árabes Unidos dos y Rumanía cuatro. Otros países que han mostrado interés por este diseño son Indonesia (2) y Grecia (5). La propulsión CODED de estos buques les permiten una velocidad máxima de 25 nudos y una autonomía de 4.500 millas.

## Estados Unidos

**Entrega del USS Hyman G. Rickover (SSN-795).**—El 14 de octubre tuvo lugar, bajo la presidencia del secretario de Marina Del Toro, la ceremonia de entrega del submarino nuclear de ataque USS *Hyman G. Rickover* (SSN-795) en la Base de Submarinos de New London, Connecticut. Esta unidad

hace el número 22 de la clase *Virginia* y es el cuarto de la serie *Block IV*. La madrina del acto, Darleen Greenert, esposa del almirante Jonathan Greenert, antiguo jefe de Operaciones Navales o CNO, recordó en sus palabras a la madrina del primer USS *Rickover* (SSN-709), la viuda del almirante Rickover, padre de la Marina nuclear norteamericana. El anterior USS *Rickover* entró en servicio en 1984, pertenecía a la clase de *Los Ángeles* y fue dado de baja en 2007 tras realizar un total de 12 desplazamientos operativos. El nuevo submarino, de 7.800 t y 134 personas de dotación, formará parte de la 4.<sup>a</sup> Escuadrilla de Submarinos (SUBRON FOUR), con base en New London. Por segunda vez en la historia del Arma Submarina norteamericana, el nombre de un mismo almirante es dado a un submarino, pero en este caso el almirante Rickover fue el que llevó adelante el proyecto del primer submarino nuclear de la historia, el USS *Nautilus* (SSN-571). Posteriormente, durante tres décadas fue responsable de la construcción de más de un centenar de submarinos nucleares, entrevistando personalmente a más de 14.000 submarinistas antes de asignarlos a una unidad. Rickover se retiró del servicio activo en 1983 a los 82 años de edad, no sin antes escribir en 1976 el libro *Cómo fue hundido el acorazado Maine*, en el que exoneraba totalmente a España de este luctuoso incidente que provocó injustamente la guerra hispano-norteamericana.

## Francia

**Nuevo prototipo de submarino convencional.**—Los astilleros de Naval Group han diseñado un submarino convencional más avanzado a partir del ya conocido *Scorpene*. Éste ha sido ofrecido a la Marina indonesia, que pretende adquirir dos unidades tras firmar en febrero de 2022 un memorando de entendimiento o MoU con la compañía gala. El *Scorpene Evolved*, que es como se ha denominado al nuevo proyecto, llevará dos compartimentos o cajones de baterías de Li-Ion, que le darán una gran autonomía de 78 días en inmersión, con un radio de acción de 8.000 millas. Esta innovación de utilizar baterías de litio en lugar de elementos de ácido sulfúrico y plomo sustituye al sistema de propulsión independiente

del aire o AIP, ya que supone un menor costo del buque y un importante ahorro en el mantenimiento, al mismo tiempo que elimina la complejidad y peligrosidad del sistema AIP al no tener que utilizar hidrógeno en el submarino. El *Scorpene Evolved* es ofrecido a la Marina asiática con el torpedo pesado Black Shark y la última versión del F21, así como la total integración del misil de crucero antibuque MBDA Exocet SM-39. La Flotilla de Submarinos indonesia, desde su creación en 1959, nunca ha dispuesto de misiles para sus submarinos; sin embargo, desde finales de los años 70 ha contado con el Exocet para sus buques de superficie, habiendo realizado en 2023 tres lanzamientos del Exocet MM-40 Block 3 en dos diferentes SINKEX en junio y julio.

**Construcción de un buque nodriza de MCM.**—La Marina francesa firmó un acuerdo el 30 de agosto con la belga y la holandesa para participar en el proyecto de construcción de un buque nodriza de MCM. El diseño escogido por la Marina gala será el mismo adoptado por Bélgica y Holanda. El primer buque de los tres a construir ha sido bautizado como *Vlissingen* (M-840), de 2.800 t, e irá destinado a la Marina de los Países Bajos. Además, las tres naciones han firmado un memorando de entendimiento o MoU para cooperar en todo lo referente a la guerra de minas y a las capacidades de los futuros cazaminas clase *City*, cuyo programa prevé un total de 18 nuevas unidades, seis para cada marina firmante del MoU.

## Holanda

**Baja del submarino Walrus (S-802).**—El Ministerio de Defensa holandés ha comunicado la baja del submarino *Walrus* (S-802), primero de una serie de cuatro unidades similares que entraron en servicio entre 1992 y 1994. La ceremonia de arriado de bandera de este submarino, tras 31 años de actividad, marcaba una nueva era para iniciar un programa de adquisición de cuatro modernas unidades al que concurren astilleros de tres países: el sueco Saab con el holandés Damen, Naval Group de Francia y TKMS de Alemania, habiendo sido eliminada la española Navantia del concurso. La elección del astillero ganador será tomada en

2024, y los nuevos submarinos deberán ser entregados entre 2034 y 2037. La baja del *Walrus* (*Foca*) no significa su desaparición, ya que será canibalizado en beneficio de los tres todavía operativos: *Zeeleeuw* (*León Marino*), *Dolfijn* (*Delfín*) y *Bruinvis* (*Marsopa*). Durante sus 31 años de vida operativa, el *Walrus* ha realizado más de 3.000 días de mar, habiendo sido desplegado catorce veces en misiones operativas, además de en innumerables ejercicios y adiestramientos.

**Botadura del segundo buque de MCM clase City.**—La ceremonia de la botadura del *Vlissingen* (M-840), segunda unidad del programa conjunto belga-holandés de cazaminas, tuvo lugar en los astilleros franceses de Concarneau el 19 de octubre. La compañía Kership es la que está construyendo el programa completo de 12 cazaminas en Concarneau, de forma subsidiaria del Naval Group como principal contratista. Este programa fue adjudicado por el Belgium Naval & Robotics en 2019 al consorcio formado por el Naval Group y Exail tras un concurso internacional para proveer a las marinas belga y holandesa con 12 cazaminas y un centenar de drones integrados en el sistema de combate de los buques. Kership es a su vez un consorcio formado por el Naval Group y Piriou, encargado de construir los cazaminas en los astilleros de Concarneau y Lanester. Naval Group es el responsable del diseño de los buques y de la integración del sistema de combate, mientras que Kership lo es de la construcción de los 12 cazaminas. El primer buque de la serie, el *Oostende*, fue botado el 29 de marzo de 2023 y será entregado a la Marina belga en Zeebrugge a finales de 2024. El *Vlissingen* entrará en servicio en la Marina holandesa en 2025. La clase *City* de cazaminas se compone de buques que desplazan 2.800 t, con una eslora de 83 m y una dotación de 33 personas.

## India

**Francia ofrece tres submarinos Kalvari con baterías de litio.**—Los astilleros franceses de Naval Group han propuesto mejorar el proyecto para adquirir seis submarinos clase *Kalvari*, sustituyendo en tres de ellos las baterías de plomo/ácido sulfúrico por las de ion de litio

en lugar del proyectado sistema de propulsión independiente del aire o AIP. Esta mejora supone un gran avance con respecto a los submarinos clase *Scorpene*, de patente francesa de Naval Group, aunque construidos localmente en los astilleros de Mazagon Dock Ltd. Esta oferta está en consonancia con el propósito de la Marina india de abandonar las baterías de ácido sulfúrico y sustituirlas por las de litio, al mismo tiempo que colabora con la industria local en su fabricación para reemplazar las actuales en sus 16 submarinos clase *Scorpene* (5), *Kilo* (7) y *U-209/1500* (4). No obstante, tres submarinos de la nueva serie clase *Kalvari* llevarán un AIP construido en la India y desarrollado por el Defence Research and Development Organisation (DRDO). La combinación de ambos sistemas AIP con baterías de litio aumentaría un 40 por 100 la autonomía en inmersión de estos submarinos, según fuentes de Defensa.

**Recepción del tercer destructor clase Visakhapatnam.**—Los astilleros de Mazagon Dock Shipbuilders han entregado a la Marina india, el 20 de octubre de este año, el tercer destructor furtivo o *stealth* de la clase *Visakhapatnam* (D-66) cuatro meses antes de lo previsto, el *INS Imphal* (D-68), de 7.500 t de desplazamiento y una eslora de 164 metros. Este nuevo buque está incluido en el programa naval de la nación asiática, que pretende pasar de las 130 unidades actuales a 175 buques de superficie y submarinos en 2035, por lo que actualmente en las gradas de los astilleros indios hay 68 buques de guerra en construcción. Asimismo, los ingenieros navales locales trabajan en la ingeniería para la construcción de un tercer portaviones, que se uniría en el futuro a los *Vikramaditya* de origen soviético y al *Vikrant* (*Valiente*), totalmente construido en astilleros indios y entregado el 2 de septiembre de 2022. La clase *Visakhapatnam*, también conocida como Proyecto 15 B, es una mejora de la clase *Kolkata* (*Calcuta*) de tres unidades, conocidas como Proyecto 15 A, que entraron en servicio entre 2014 y 2016. El *Imphal* pertenece a una serie de cuatro destructores, de los que los dos primeros, *Visakhapatnam* y *Momugao*, fueron entregados en 2021 y 2022 respectivamente, mientras que el cuarto de la serie, el *Surat*, fue botado el 17 de mayo de 2022.



Destructor Visakhapatnam. (Foto: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))

## Japón

**Botadura del cuarto submarino clase Taigei.**— El nuevo submarino de 3.000 t *Raigei* (S-516) fue botado el 17 de octubre en los astilleros de Kawasaki Heavy Industries en el puerto de Kobe. Es el primero en llevar los motores diésel Kawasaki 12V 25/31 con una salida de potencia de 6.000 CV, superior a la de las anteriores unidades. El costo del nuevo submarino es de 470 millones de dólares y deberá entrar en servicio en marzo de 2025. La dotación estará compuesta por 70 personas y su desplazamiento será ligeramente superior al de la clase *Soryu*. Pero la principal diferencia con los 10 *Soryu* con AIP es la sustitución del sistema AIP con el motor de combustión externa Stirling por baterías de Li-ion que a su vez reemplazan a las anticuadas de ácido sulfúrico y plomo. Esta nueva tecnología la está

aplicando igualmente Corea del Sur en sus submarinos de última generación *KSS III*. La clase *Taigei* incorpora además un sistema de combate de nueva generación y manufactura nacional, que controlará el nuevo torpedo pesado Type 18 en sustitución del Type 89. Por otra parte, los *Taigei* están preparados para lanzar el misil antibuque UGM-84L Harpoon Block II con un alcance de 248 km. El primero de esta serie, el *Taigei* (S-513), fue entregado en marzo de 2022; el segundo, *Hakugei* (S-514), en marzo de 2023, y el tercero de esta clase, *Jingei* (S-515), fue botado en abril de 2023 y se espera sea entregado en marzo de 2024.

## Noruega

**Adquisición de helicópteros MH-60R.**— La Marina norteamericana ha adjudicado a la

compañía Lockheed Martin un contrato para construir seis helicópteros *MH-60R Seahawk* con destino a la Marina noruega. De este modo, se confirma la compra que ambas naciones estaban negociando para dotar a las fragatas noruegas con el mismo helicóptero antisubmarino que las españolas. El nuevo helicóptero, diseñado y construido por la firma Sikorsky, propiedad del gigante norteamericano Lockheed Martin, permitirá a la Marina nórdica realizar múltiples misiones marítimas, incluidas las de búsqueda y rescate (SAR), ASW y ASUW, vigilancias costeras y de la ZEE. El vicepresidente de Sikorsky Maritime Systems, Hamid Salim, ha recordado que su compañía tiene 40 años de experiencia y colaboración con la Marina de Estados Unidos en operaciones realizadas en ambientes marítimos extremos y en la preparación de marinas de todo el mundo frente a una serie de amenazas en constante evolución. Las ventajas de la nueva plataforma son una alta fiabilidad con una tasa muy baja de accidentes de vuelo, sistemas de control y sensores muy avanzados y los bajos costes en mantenimiento y repuestos por hora de vuelo. El pedido de la Marina noruega se realizó a menos de un mes de que la US Navy adjudicase el 12 de octubre otro contrato a Lockheed Martin, para la fabricación de ocho unidades del *MH-60R* para la Marina. Actualmente, la compañía estadounidense ha entregado 330 helicópteros similares a cinco marinas y tiene en cartera un pedido de 64 unidades para India, Grecia, Corea del Sur y Australia, incluidas las 14 para España y Noruega. Esta última nación espera recibir sus 6 *MH-60R* antes de que finalice 2027.

### Taiwán

**Botada la quinta corbeta clase Tuo Chiang.**—El 10 de octubre, en el curso de una ceremonia realizada en el astillero Lungteh Shipbuilding, el plan de desarrollo nacional para reforzar las capacidades marítimas de la Marina dio un nuevo paso adelante con la botadura de la quinta corbeta de la clase *Tuo Chiang*, bautizada como *An Chiang*. El desarrollo de esta clase se inició en el año 2010 conforme al requerimiento del Ministerio de Defensa, realizándose la botadura de la primera

unidad en 2015, con un programa previsto para construir 11 corbetas para finales de 2026, a razón de un buque por año. Así, la primera unidad, *Ta Chiang*, se botó en diciembre de 2020; la segunda, *Fu Chiang*, en septiembre de 2022; la tercera, *Hsu Chiang*, en febrero del 2023, y la cuarta, *Wu Chiang*, en junio. Todas ellas están dotadas de ocho misiles subsónicos Hsiung Feng II, cuatro supersónicos antibuque Hsiung Feng III, un cañón de 76 mm y misiles de defensa aérea de medio alcance Sea Sword II.

### Ucrania

**Atacados dos buques rusos en el mar Negro.**—En la primera quincena de octubre, dos buques rusos resultaron averiados como resultado de sendos ataques de las Fuerzas Armadas ucranianas. El día 11 de octubre, el patrullero lanzamisiles *Pavel Derzhavin* (P-368), Proyecto 22160 de 1.700 t, fue dañado por la explosión de una mina cuando realizaba una patrulla en aguas costeras de Crimea. Paralelamente, el buque de salvamento y remolcador *Profesor Nikolay Muru*, Proyecto 22870, de 1.200 t, fue alcanzado por un misil, sufriendo importantes daños que, sin embargo, no provocaron su hundimiento, siendo remolcado a la Base Naval de Sebastopol.

### Rusia

**Cambio de base de un submarino balístico nuclear.**—El submarino balístico nuclear SSBN *Generalísimo Suvorov*, del Proyecto 955 A, clase *Borei A*, ha cambiado su base permanente de Severomorsk, en la península de Kola y dependencia orgánica de la Flota del Norte, a la península de Kamchatka en el Pacífico y dependencia de la Flota de este océano. Concretamente, el *Suvorov* estará estacionado en la Base de Submarinos de Vilyuchinsk, ubicada en la bahía de Avacha, en el sureste de la península de Kamchatka y a 20 km de la ciudad de Petropavlosk. El motivo de este cambio de base operativa, según un portavoz de la Marina rusa, se debe a la necesidad de incrementar la seguridad militar en la región de Asia-Pacífico. El *Suvorov* ha sido asignado a la 25.ª División

de Submarinos de la Flota del Pacífico, que acaba de celebrar su 50.º aniversario el 20 de octubre tras su creación en 1973, organizándose así una primera Escuadrilla de Submarinos Balísticos Nucleares en la historia de la Marina rusa. Actualmente, la 25.ª División de Submarinos incluye los del Proyecto 955 *Borei* y Proyecto 955 A *Borei A*, cuyas misiones implican el cumplimiento de los diferentes cometidos asignados a las patrullas de disuasión nuclear en el Pacífico y el Ártico.

José M.ª Treviño Ruiz  
Almirante (retirado)

**Novedades de la Escuadra Permanente del Mediterráneo.**—El 1 de octubre de 2023 el SSG Proyecto 636.3 (*Kilo II*) B-265 *Krasnodar* y el buque de rescate Proyecto 23470 *Sergey Balk* salieron de la Base Naval de Tartús en dirección al Mediterráneo occidental. El 9 de octubre, el petrolero (*Altay*) *Elnya* aprovisionó en la mar al AGI Proyecto 861M (*Moma*) *Kildin* al sur de Creta, y el 11 de octubre entró en Tartús. El 12, la FFG Proyecto 20380 (*Stegushchy*) 734 *Merkury*, la corbeta Proyecto

21631 (*Buyan-M*) 626 *Orekhovo-Zuyevo* y el buque taller Proyecto 304 (*Amur*) *PM-82* estaban en la mar siguiendo al grupo aeronaval americano destacado en el Mediterráneo oriental en apoyo a las operaciones militares israelíes en Gaza. Del 14 al 15 el *Krasnodar* y el *Sergey Balk* cruzaron el estrecho de Gibraltar en ruta hacia el Báltico. Con su salida, la agrupación en el Mediterráneo se quedó con cinco buques, sólo uno con capacidad Kalibr, situación que se mantendrá durante bastantes meses hasta que se completen en Kronstadt las reparaciones del SSG del mismo Proyecto B-261 *Novorossiysk* en abril de 2024. El 17 de octubre el *Elnya* era el único buque ruso que permanecía en Tartús. La fragata *Merkury* continuó con la escolta de mercantes entre los estrechos turcos a Tartús y el AGI *Kildin* mantuvo el seguimiento de unidades de la OTAN.

**Dique flotante para la Flota del Báltico.**—El 2 de octubre de 2023 se botó en los astilleros Kuzey Star de Estambul un dique flotante destinado al mantenimiento de los rompehielos de propulsión nuclear Proyecto 22220 *Arktika*. En junio de 2021 la Atomflot firmó el contrato por valor de 4.981 millones de rublos y su



Botadura de un dique flotante para la Atomflot en los astilleros Kuzey Star de Estambul.  
(Fotografía facilitada por Luis Vicente Pérez Gil)

construcción comenzó en marzo de 2022. Las dimensiones son 220 m de eslora, 200 de longitud de plataforma de carga, 48 de manga, 30.000 t de capacidad de carga y una tripulación de treinta personas. La Atomflot tiene tres buques del Proyecto 22220 en servicio (*Arktika*, *Ural* y *Sibir*), dos más están en construcción (*Yakutia* y *Chukotka*) con entregas programadas en 2024-2026 y, en breve, se iniciarán dos más para ser entregados en 2028-2030. Son los buques más potentes del mundo de su tipo y realizan tareas de escolta y rescate de buques a lo largo de la Ruta Marítima del Norte durante todo el año.

**ASZ toma el control de los astilleros Vostochnaya.**—El 4 de octubre el Gobierno ruso anunció que había tomado el control de los Astilleros Vostochnaya (Vostochnaya Verf) de Vladivostok y entregaba su gestión a los directivos de Astilleros del Amur (ASZ) con efectos desde el 31 de agosto anterior. Esta medida es consecuencia de la situación de quiebra del primero y forma parte del proceso de reestructuración de los astilleros estatales encargado por el gobierno a los nuevos gestores de la Corporación Unificada de Construcción

Naval (OCK) procedentes del banco estatal VTB.

**Reparación de buques dañados por ataque en Sebastopol.**—El 4 de octubre, el Ministerio de Defensa ruso anunció que los buques dañados durante un ataque con misiles mientras estaban en dique seco en Sebastopol serán reparados y modernizados. El 13 de septiembre, el LST Proyecto 775 (*Ropucha*) 127 *Minsk*, de la Flota del Báltico, y el SSG Proyecto 636.3 B-237 *Rostov del Don*, de la Flota del Mar Negro, sufrieron daños severos durante un ataque ucraniano con misiles de crucero de origen occidental.

**Botadura de un remolcador para la Flota del Báltico.**—El 6 de octubre se botó en los Astilleros Pella de Leningrado el remolcador portuario Proyecto 90600 *Izhorets* destinado a la Flota del Báltico. Las dimensiones de estos pequeños buques son 25,4 m de eslora, 8,8 de manga, 3,9 de calado y una tripulación de ocho personas.

**Entrega de un muelle flotante para la Flota del Pacífico.**—El 5 de octubre los



Botadura del remolcador *Izhorets* en los astilleros Pella de Leningrado.  
(Fotografía facilitada por Luis Vicente Pérez Gil)

Astilleros Vostochnaya botaron un nuevo muelle flotante del Proyecto PM-61M1 destinado a la Flota del Pacífico. Este tipo de muelle está formando por seis bloques estancos; con una longitud total de 36 y 8,2 m de ancho, permiten el amarre simultáneo de dos buques de superficie o dos submarinos y cuentan con los servicios necesarios para su sostenimiento. La entrega estaba programada para noviembre de este año.

**Botadura de segundo petrolero mediano clase Pashin.**—El 5 de octubre se llevó a cabo la ceremonia de botadura del petrolero mediano Proyecto 23130 (*Pashin*) *Vasily Nikitin* en los Astilleros Nevsky de Shlisselburg, en Leningrado. El 21 de enero de 2020 la Marina rusa recibió, con tres años de retraso, el primer buque de este Proyecto, *Académico Pashin*, en servicio en la Flota del Norte, y el 17 de diciembre siguiente el Ministerio de Defensa ruso encargó otros tres: *Vicealmirante Kotov*, *Vasily Nikitin* y *Alexey Shein*. Con un desplazamiento de 9.000 t de peso muerto, tienen calificación ártica Arc4 y están preparados para trasvasar combustible a tres buques en la mar simultáneamente. La Marina rusa espera incorporar cinco más de este Proyecto antes de 2027.

**Agrupación naval rusa en el sudeste asiático.**—El 7 de octubre una agrupación compuesta por los DDG Proyecto 1155 (*Udaloy*) 564 *Almirante Tributs* y 548 *Almirante Panteleyev* salieron de la Base Naval de Vladivostok para una navegación de larga duración en la cuenca del Asia-Pacífico. El 9 de octubre entraron en el mar de China Oriental y el 19 de octubre realizaron trasvase de combustible en la mar desde el petrolero (*Dubna*) *Pechenga*. Del 22 al 27 hicieron escala en el puerto de Tanjung Perak, en Surabaya, Indonesia; el 29 realizaron un PASSEX con buques indonesios y el 30 cruzaron el estrecho de Malaca hacia el mar de Andamán.

**XII Campaña Ártica-23.**—El 9 de octubre la agrupación naval de la Flota del Norte pasó del mar de Kara al de Barents en la parte final de la navegación por aguas árticas. Este año ha estado formada por el DDG Proyecto 1155 626 *Vicealmirante Kulakov*, LST Proyecto 775 031 *Alexander Otrakovsky*, petrolero (*Chilikin*) *Ser-*

*gey Osipov* y buque de rescate (*Pamir*) *Altay*, que salieron de Severomorsk el 10 de agosto bajo el mando del vicealmirante Oleg Golubev.

**Inicio de las pruebas de mar del 8.º cazaminas clase Alexandrit.**—El 12 de junio el cazaminas Proyecto 12700 *Alexandrit* 660 *Lev Chernavin* inició las pruebas de mar en el golfo de Finlandia. Su entrega está programada para finales de 2023 y será destinado a la Flota del Báltico. Todos los buques de este Proyecto se construyen en los astilleros Sredne-Nevsky en San Petersburgo.

**Novedades en la construcción de la FFG Provorny.**—El 17 de octubre de 2023 el director general de los Astilleros del Norte, Igor Orlov, declaró que la FFG Proyecto 20385 (*Steregushchy* modificada) *Provorny* se botará en mayo de 2024 y estará lista en 2025. El 17 de diciembre de 2021 sufrió un incendio mientras estaba en gradas que destruyó la superestructura, equipos y todo el cableado interior. A pesar de los daños, el Ministerio de Defensa ruso decidió restaurar el buque y terminar su construcción. Siguen sin conocerse las causas del incendio y el coste de las reparaciones.

**Entrada en servicio de una draga en la Flota Auxiliar.**—El 17 de octubre la Marina rusa puso en servicio una nueva draga autopropulsada Proyecto 66.42M *DS-3* en la Flota del Norte. Desplaza 900 t, mide 65 m de eslora y 12 de manga y tiene una altura de 3,4, está preparada para limpiar canales, radas y otras áreas marítimas y para extracción y transporte de lodos a través de una tubería flotante. Su puerto permanente es la Base Naval de Belomorsk, en Severodvinsk.

**Litigio por retrasos en la entrega de la tercera FFG clase Gorshkov.**—El 17 de octubre el tribunal de arbitraje de Moscú rechazó una solicitud del Ministerio de Defensa ruso que pedía una penalización económica de 4.200 millones de rublos por los retrasos acumulados en la construcción y entrega de la FFG Proyecto 22350 (*Gorshkov*) 456 *Almirante Golovko*. El contrato de construcción del buque se firmó el 25 de marzo de 2010 y, después de varios aplazamientos, se acordó su entrega en octubre de 2022. Ante este nuevo incumplimiento, en abril





Patrullero polar *Ivan Papanin* en San Petersburgo.  
(Fotografía facilitada por Luis Vicente Pérez Gil)

de 2023 el Ministerio de Defensa acudió al tribunal de arbitraje. Por su parte, la dirección de los Astilleros del Norte (Severnaya Verf) justificó que en ningún momento se tuvo en cuenta un desajuste financiero acumulado de 18.000 millones de rublos. El buque inició las pruebas de mar en noviembre de 2022.

**Inicio de dos nuevos AGI para la Marina rusa.**—El 19 de octubre se celebró en los Astilleros de Zelenodolsk la ceremonia de puesta de quilla de dos nuevos buques de obtención de señales del Proyecto 03182R que recibieron los nombres de *Mikhail Nefedov* y *Nikolay Zui-kov*. El 12 de junio de 2022 se inició la construcción de los dos primeros buques de este Proyecto: *Leonid Bekrenev* y *Boris Bobkov*. Son un producto de la oficina de Zelenodolsk, desplazan 4.000 t y sus dimensiones son 100 m de eslora y 16 de manga. Sus misiones son la vigilancia y seguimiento en las zonas marítimas de interés para Rusia.

**Inicio de pruebas de fábrica del patrullero Ivan Papanin.**—El 8 de octubre el patrullero ártico Proyecto 23550 400 *Ivan Papanin* fue

remolcado desde los muelles de los Astilleros del Almirantazgo hasta la Base Naval de Kronstadt para los trabajos de desmagnetización del casco. Su construcción se inició en abril de 2017, se botó en octubre de 2019 y debía entrar en servicio ese mismo año. Sin embargo, se ha retrasado cinco años debido a problemas con la sustitución de importaciones occidentales. El buque desplaza 9.000 t, mide 114 m de eslora, 18 de manga y 6 de calado, tiene un alcance de 10.000 millas y una autonomía de 70 días con 49 tripulantes. Está armado con un montaje automático AK-176MA. Hay otros dos en construcción, uno para la Marina y otro para el Servicio de Fronteras. No está claro que el *Ivan Papanin* sea entregado este año.

**Ejercicios navales de la Flota del Norte.**—El 24 de octubre la FFG Proyecto 22350 454 *Almirante Gorshkov* participó en un ejercicio de defensa antiaérea en el área de la Base Naval de Severomorsk, península de Kola.

**Ejercicio de guerra nuclear GROM-23.**—El 25 de octubre, como parte del ejercicio anual

de guerra nuclear GROM-23, el SSBN Proyecto 667BDRM (*Delta IV*) *K-114 Tula* efectuó el lanzamiento en inmersión de un misil balístico intercontinental naval (SLBM) R-29RMU1 Sinevá, que voló desde el mar de Barents hasta el campo de tiro de Kura, en la península de Kamchatka, situado a 6.500 km de distancia, donde impactaron sus ojivas inertes. Como en la edición de 2022, el *Tula* fue el único SSBN de las Fuerzas Submarinas Estratégicas que participó en el ejercicio y, de nuevo, la Flota del Pacífico estuvo ausente, a pesar de que cuenta con cuatro SSBN del Proyecto 955 operativos. No obstante, el almirante Liina estaba conectado en línea con el puesto de mando de la autoridad nacional de empleo de armas nucleares. Como dato significativo, este año el ejercicio se ejecutó de noche.

**Inicio de construcción de un buque hidrográfico.**—El 30 de octubre se celebró en los Astilleros de Blagoveschensk, en Nizhny Novgorod, la ceremonia de puesta de quilla

del sexto buque hidrográfico del Proyecto 19920 bautizado *Boris Davydov*. Este unidad está destinada a la Flota del Pacífico.

**Ejercicios navales de la Flota del Báltico.**—

El 25 de octubre la corbeta Proyecto 21631 603 *Serpukhov* regresó a la Base Naval de Baltiysk después de completar certificaciones en el mar Blanco. El 20 de septiembre anterior disparó un misil de crucero Kalibr contra un blanco terrestre ubicado en el campo de tiro de Chizhá, óblast de Arkhangelsk. La navegación se realizó a través de los canales interiores que comunican el mar Báltico con el Blanco, recorriendo 3.300 millas náuticas durante el despliegue.

**Reparación del tercer rompehielos nuclear clase Arktika.**—

El 26 de octubre el rompehielos nuclear Proyecto 22220 (*Arktika*) *Ural* salió de los muelles del Centro de Reparaciones Navales de Kronstadt en San Petersburgo después de completar trabajos de inspección y pintado de la parte sumergida del casco, revisión



Ceremonia de inicio de construcción del buque hidrográfico *Boris Davydov*.  
(Fotografía facilitada por Luis Vicente Pérez Gil)

de sistemas externos, timón y hélices. Las reparaciones se llevaron a cabo en 55 días, en lugar de los 60 programados inicialmente. A continuación, navegó hasta los Astilleros del Báltico para completar la revisión de garantía. El *Ural* entró en servicio el 22 de noviembre de 2022.

**Ejercicios navales de la Flota del Pacífico.**—El 26 de octubre la FFG Proyecto 20380 335 *Gromky* participó en un ejercicio antisubmarino con fuego real en el área marítima de las islas Kuriles durante una navegación desde la Base Naval de Petropavlovsk-Kamchatsky a Vladivostok. El 30 de octubre los cazaminas Proyecto 12700 651 *Anatoly Shlemov* y 543 *Pyotr Ilyichev* ejecutaron un ejercicio de guerra de minas en la bahía de Avacha, península de Kamchatka. Son los más modernos de la Marina rusa (entraron en servicio en 2022).

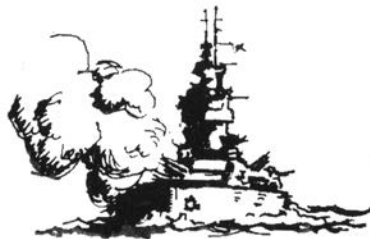
**Reparación de SSG de la Flota del Mar Negro.**—El 30 de octubre de 2023 se anunció que los trabajos de reparación del SSG Proyecto 636.3 *B-265 Krasnodar* comenzarán inmediatamente. Este submarino entró en el Mediterráneo el 31 de agosto de 2021, permaneció desplegado más de dos años y necesitaba reparaciones y mantenimiento. Actualmente, dos submarinos de la Flota del Mar Negro realizan reparaciones en astilleros del Báltico: el *Krasnodar* y el *Novorossiysk*.

**Construcción de un nuevo dique flotante para Sevmash.**—El 30 de octubre comenzó la

construcción de un dique flotante destinado a apoyar las operaciones de producción de submarinos nucleares de los Astilleros Sevmash. La nueva infraestructura desarrollada por la oficina Almaz tiene características estructurales similares al dique Sukhona actualmente en servicio para poder operar en los muelles de Sevmash en Severodvinsk. Sevmash está construyendo tres tipos de submarinos nucleares: SSBN Proyecto 955A *Borey*, SSN Proyecto 885M *Yasen* y SSAN Proyecto 09851 *Khabarovsk*.

**Transferencia operativa de las Flotas al comandante en jefe de la Marina.**—El 31 de octubre se anunció que, como parte del programa de expansión y reorganización de las Fuerzas Armadas rusas, la cuatro flotas y la Flotilla del Caspio quedarán subordinadas operativamente al comandante en jefe de la Marina rusa. El proceso estará completado para el inicio del Plan de Adiestramiento Anual de 2024 el 1 de diciembre de 2023. La sede del comandante en jefe y del Estado Mayor de la Marina se mantienen en el edificio del Almirantazgo, en San Petersburgo. Hasta ahora, las flotas dependían operativamente del Mando Estratégico Conjunto de cada distrito militar. Estas medidas son el resultado de las lecciones aprendidas en la guerra en Ucrania.

Luis Vicente Pérez Gil  
Doctor en Derecho





### Nueva línea marítima Vigo-Liverpool

El día 26 de octubre tuvo lugar en el puerto de Vigo la ceremonia de presentación de la nueva línea marítima Vigo-Liverpool, operada por la naviera Suardiaz.

Tras realizar con anterioridad las pruebas necesarias para verificar la operatividad de la terminal Queen Elizabeth II, en Liverpool (Reino Unido), acondicionada específicamente para el flujo logístico rodado, durante la ceremonia se comenzaron las operaciones de carga del buque *Friedrich Russ* en presencia de los máximos responsables de Suardiaz, Stellantis Vigo, Puerto de Vigo y Clúster de Automoción de Galicia (CEAGA), que dieron por inaugurada la línea en un acto al que asistieron otros representantes de las entidades y empresas implicadas, así como de las administraciones y de la comunidad portuaria.

El *Friedrich Russ* partió el 27 de octubre de la terminal portuaria de Bouzas para realizar la primera travesía oficial de la nueva línea marítima Vigo-Liverpool, a través de la cual se transportará hasta el 86 por 100 de los componentes necesarios para la fabricación en la planta británica de Stellantis, en Ellesmere Port, de más de 50.000 vehículos anuales de los modelos comerciales ligeros de las marcas Citroën, Peugeot, Opel y Vauxhall en sus versiones eléctricas.

La naviera tiene previsto realizar dos frecuencias semanales en esta ruta para trans-

portar hasta 14.700 tráileres al año. Con este nuevo servicio de logística marítima se reducirán las emisiones de carbono en sintonía con el Plan Estratégico de Stellantis Dare Forward 2030. En comparación con el transporte por carretera, la ruta marítima directa generará un 30 por 100 menos de emisiones de CO<sub>2</sub> en el transcurso de un año completo, reduciendo un 37 por 100 el consumo de energía.

La nueva línea, diseñada conjuntamente entre Suardiaz y Stellantis como solución a medida para optimizar este nuevo flujo de aprovisionamiento a la planta de Ellesmere Port, refuerza la dilatada experiencia que ambas compañías vienen desarrollando en el uso de las rutas marítimas desde que en 1973 pusieran en marcha la línea Vigo-Saint Nazaire (Francia), que precisamente este año celebra 50 años de funcionamiento.

A través de este flujo de aprovisionamiento, la planta de Stellantis Vigo enviará a Ellesmere Port 47 referencias de piezas de chapa, que representan el 83 por 100 de la carrocería de los vehículos que se fabricarán en la planta británica, y los proveedores implantados en la península ibérica suministrarán el 86 por 100 de los componentes con los que se montarán estos automóviles. El 50 por 100 de las piezas necesarias para la fabricación de los comerciales ligeros en Ellesmere Port serán expedidas por proveedores implantados en Galicia, un 24 por 100 por

suministradores de Portugal y un 12 por 100 por empresas ubicadas en el resto de España.

Hasta 16 proveedores instalados en Galicia generarán con este suministro a Reino Unido un volumen de negocio anual superior a los 150 millones de euros. La fabricación de los vehículos comerciales ligeros 100 por 100 eléctricos de Stellantis en Ellesmere Port se desarrolla en un escenario de gran volumen de producción de estos modelos para responder a la demanda en este segmento del mercado, liderado en Europa por Stellantis.

Con las piezas de chapa y los componentes recibidos desde Vigo, Ellesmere Port tiene previsto fabricar más de 50.000 unidades/año de los comerciales ligeros de las marcas Vauxhall, Opel, Peugeot y Citroën, en su versión eléctrica, principalmente para abastecer al mercado británico, sumándose esta producción a la que realizan las plantas de Vigo y Mangualde (Portugal).

El presidente de la Autoridad Portuaria de Vigo cerró el acto concluyendo: «Este nuevo flujo de suministro potencia a la industria de automoción en Galicia aumentando sus exportaciones y abre una nueva vía para la llegada de otras mercancías desde Reino Unido hacia Vigo. Es bueno que se haya optado por la vía marítima, más sostenible, y contribuirá a acelerar la transformación de la

Terminal de Bouzas para la utilización de energías limpias, dentro de la hoja de ruta del proyecto Blue Growth del puerto de Vigo, adecuando el puerto de Vigo a las necesidades del grupo Stellantis».

### Presentación oficial en Algeciras del buque de suministro híbrido *Bahía Levante*

El día 17 de octubre Cepsa, líder en el suministro de combustibles marinos en España, realizó junto al armador español Mureloil la ceremonia de presentación y bendición del buque de suministro híbrido eléctrico-diésel *Bahía Levante*. El buque, que opera en la bahía de Algeciras desde enero y ya ha llevado a cabo 315 abastecimientos, es el primero de este tipo en suministrar combustibles marino en Europa.

Construido en la factoría de Erandio de Astilleros Murueta, fue botado el 20 de abril de 2022 y entregado a Mureloil en diciembre de 2022. La Asociación y el Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos de España lo designaron como el buque más destacado construido en España en 2022. Sus características principales son: 5.750 TPM, 92,5 m de eslora, 18 de manga, propulsión con dos empujadores azimutales 360, velocidad de



Directivos de Suardiaz, Stellantis, CEAGA y Puerto de Vigo en el acto de presentación.  
(Fuente: página web Stellantis)



Asistentes al acto. (Fuente: página web Cepsa)

12 nudos, hélice de maniobra en proa, dotación de 11 personas y capacidad de almacenamiento total de 7.757 m<sup>3</sup> en sus doce tanques.

Está equipado con cuatro grupos electrógenos que permiten la propulsión eléctrica, lo que hace posible reducir un 30 por 100 el consumo de combustible y más de un 3 por 100 las emisiones de gases de efecto invernadero respecto a un buque de suministro convencional, y así contribuir a evitar la emisión anual de más de 2.000 toneladas de CO<sub>2</sub>. Además, gracias a un sistema de baterías para servicios auxiliares en puerto, no genera emisiones de carbono cuando está atracado. A estas ventajas medioambientales hay que sumar las asociadas al suministro de biocombustibles de segunda generación, cuyo abastecimiento con este buque comenzó a realizarse en septiembre. Estos combustibles sostenibles se pueden utilizar sin necesidad de realizar modificaciones en los barcos y son capaces de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en todo el ciclo de vida hasta en un 90 por 100 respecto a combustibles fósiles tradicionales.

El acto fue presidido por el director del área de Marine Fuel Solutions de Cepsa, el

director general de Mureloit y el presidente de la Autoridad Portuaria Bahía de Algeciras (APBA).

El conjunto de medidas Fit for 55 de la Comisión Europea incluye la iniciativa legislativa FuelEU Maritime, cuyo objetivo es reducir la intensidad de emisión de gases de efecto invernadero en el transporte marítimo. En concreto, contempla una reducción del 2 por 100 en 2025, 6 por 100 en 2030 y 80 por 100 en 2050 respecto a los niveles de 2020. Asimismo, a partir de 2030, obligará a los buques a conectarse a un suministro de electricidad en puerto para cubrir sus necesidades de energía eléctrica mientras estén atracados en el muelle, salvo si utilizan otra tecnología de emisión cero.

Cepsa dispone de una cartera diversificada de soluciones para facilitar la descarbonización del transporte marítimo que, además de los biocombustibles, también incluye productos como el gas natural licuado (GNL). Asimismo, Cepsa también podrá suministrar en el futuro combustibles marinos sintéticos, como amoníaco o metanol verdes, que la compañía producirá en el Valle Andaluz del Hidrógeno Verde, uno de los mayores proyectos de hidrógeno verde en Europa.

## Corte de chapa en Astilleros Gondán del buque para NLB

Los Astilleros Gondán de Figueras (Castropol) ganaron a finales de 2022 el contrato para la construcción de un buque de apoyo y mantenimiento de faros y boyas para el organismo Northern Lighthouse Board (NLB), que es el designado como autoridad general de faros de Escocia y sus mares e islas adyacentes, incluyendo la isla de Man.

El día 20 de octubre tuvo lugar el inicio del corte de chapa del futuro buque. Este hito marca el arranque de un proyecto que promete modernizar la seguridad marítima en Escocia y la isla de Man. La ceremonia contó con la asistencia de dos representantes de NLB, que señalaron: «La ceremonia de corte de acero es un hito importante, ya que marca el momento en que comienza la producción del nuevo *Pole Star* tras un intenso período de 10 meses de trabajo de diseño detallado. Utilizando nueva tecnología para minimizar el impacto en el medio ambiente, el nuevo buque garantizará que podamos continuar brindando nuestro vital servicio de seguridad en aguas escocesas y de la isla de Man hasta la década de 2050».

Por su parte, Astilleros Gondán comunicó su orgullo por haber sido seleccionado para este contrato y se comprometió a entregar un buque de alta calidad para mejorar la seguridad en las aguas escocesas y apoyar a la industria local.

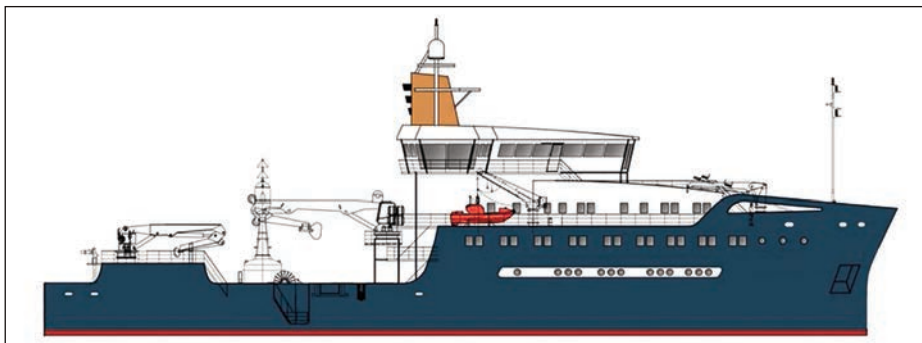
NLB presta un servicio vital de seguridad a los navegantes desde 1786 y es responsable

de la superintendencia y gestión de todas las luces, boyas y balizas en aguas escocesas y de la isla de Man. Actualmente gestionan y mantienen 208 faros y 174 boyas. Tiene en operación dos buques, NLV *Pharos* y NLV *Pole Star*, que realizan trabajos de balizamiento, entregan provisiones y suministros a los faros e inspeccionan las ayudas a la navegación en las plataformas petrolíferas y de gas de la costa escocesa.

El nuevo buque, cuya entrega está prevista para mediados de 2025, será uno de los más modernos tecnológicamente y respetuosos con el medio ambiente de su clase. Contará con sistemas avanzados de navegación y comunicaciones, permitiendo realizar inspecciones hidrográficas y localización de desastres marinos. Asimismo, contará con una serie de tecnologías de eficiencia energética que contribuirán a reducir su huella de carbono.

## Evento Maritime Blue Growth

Entre los días 14 y 16 de noviembre, el Palacio de Exposiciones de Bilbao fue la sede del evento internacional Maritime Blue Growth (MBG), reunión focalizada en la economía circular azul. Se trata de un novedoso encuentro profesional, organizado en base a un panel de contenidos científico-técnicos, para propiciar la relación, el conocimiento y el *networking* entre las principales empresas, instituciones y organismos del sector marítimo internacional, y es el primer evento marítimo internacional demandado



Diseño del futuro buque. (Fuente: página web NLB)

directamente por el sector y liderado por España (que propone y decide) y que reúne en un único foro empresarial e institucional a todos los colectivos implicados.

MBG nace como una evolución natural y necesaria, tras una sólida unión sectorial a través de una red profesional de empresas y de organismos colaboradores, dispuestos a la integración de todos los actores del sector marítimo nacional de una forma transversal y en sinergia con la búsqueda de unos objetivos comunes. Su principal objetivo reside en congregar al mayor número de prescriptores del sector marítimo internacional y propiciar puntos de encuentro donde poder debatir y colaborar sobre la transición hacia la economía circular azul.

La agenda del día 14 contó con la presencia del vicealmirante ingeniero Manuel Martínez Ruiz como director de la jornada. Tras la inauguración y la conferencia magistral «Tecnologías a favor de la Economía Circular Azul», impartida por el presidente de AYK Energy, Chris Kruger, tuvieron lugar una serie de ponencias sectoriales con el título genérico de «Retos que deberán afrontar... la construcción naval española, el sector pesquero, el portuario, las energías renovables marinas, los nuevos combustibles que se incorporen al transporte marítimo, la Administración contra la contaminación marítima mediante la vigilancia aérea y satelital».

Ese día también se celebró una mesa redonda dedicada a la «Visión e iniciativas internacionales ante el veloz avance tecnológico, que nos conduce hacia la economía circular azul», centrada en «Qué recursos existen en la construcción naval y en el transporte marítimo europeo, y cuáles habrá que crear para afrontar estos nuevos retos; la cadena de valor: las pymes ante la eólica *offshore*, y desarrollo tecnológico y circularidad azul».

El día 15 la directora general de ANAVE asumió la dirección de la jornada, que contó con la intervención inicial del almirante jefe de Personal de la Armada Gonzalo Sanz Alisedo. Le siguió la conferencia «Revolu-

ción circular azul: no es lo que piensas, sino cómo piensas. Cómo superar los desafíos y aprovechar las oportunidades de innovación hacia una economía azul, circular y regenerativa», impartida por Manuel Maqueda, director de Bionomía. A continuación, se desarrollaron las ponencias siguientes: «Oportunidades que ofrecen las energías verdes a la industria marítima y naval españolas», «Retos tecnológicos y científicos para la industria naval y marítima», «Nuevos escenarios y oportunidades para el sector del transporte marítimo español», «Aspectos de sostenibilidad que convertirán a la corbeta europea (EPC) en el primer buque de combate sostenible europeo», «Nuevos escenarios y oportunidades para el sector pesquero español» y «Proyectos Port ZERO». Además de la mesa redonda con el tema central «Qué nuevas oportunidades de negocio surgirán en el sector marítimo europeo», y los parciales «Oportunidades para la industria europea de la reparación y la transformación de buques existentes», «Oportunidades para el transporte marítimo europeo ante futuras normativas», «Oportunidades y obligaciones del sector pesquero europeo ante las futuras normativas y negocios», «Riesgo emergente del *greenwashing* (eco-blanqueo de empresas)» y «El Trofeo Océánico Elcano, el gran desafío azul y circular».

En la jornada vespertina hubo otra mesa redonda dedicada a las universidades, con representantes de las de La Coruña, Cádiz, Politécnica de Madrid, Instituto Marítimo Español y Fundación y Centro Tecnológico Soermar.

El día 16 la dirección de jornada estuvo a cargo del presidente de la Asociación de Ingenieros Navales y Océánicos de España, que contó con la intervención inicial del capitán de fragata José Ramón Cuartero, consejero técnico de la DGAM, y con la conferencia «Aplicaciones a la Economía Circular Azul», impartida por Íñigo Doria.

Antonio Pintos Pintos  
Contralmirante (retirado)



BIO *Hespérides* (A-33) en la caleta Cierva.  
(Foto: Francisco Escribano Roca)





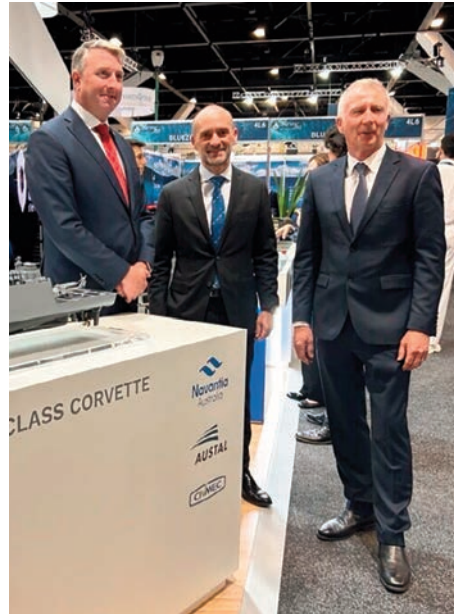
## CONSTRUCCIÓN NAVAL

### Navantia Australia se asocia con Austal y Cvmec

Navantia Australia y los astilleros Austal y Cvmec se han asociado para ofrecer al Gobierno de ese país una propuesta de diseño y fabricación de seis corbetas con el objetivo de suplir la urgente necesidad de la Marina australiana de aumentar su capacidad.

Diseñadas por Navantia, requieren una tripulación más reducida que los buques de mayor tamaño, manteniendo al mismo tiempo altas capacidades integradas de guerra antiaérea, antisuperficie, antisubmarina, electrónica y asimétrica, incluyendo soluciones soberanas como el sistema de combate australiano Saab y los radares de CEA Technologies.

Las tres empresas llevan colaborando en la elaboración de una propuesta detallada desde noviembre de 2022, que se presentó por primera vez a la Commonwealth de Australia en respuesta a la Revisión Estratégica de la Defensa (DSR) de 2023 y a un análisis independiente de la flota naval de la Marina, y se dio a conocer públicamente con motivo de la Feria Indo Pacific, en la que participó el presidente de Navantia.



Estand en la Feria Indo Pacific.  
(Fuente: página web Navantia)

Las corbetas, denominadas clase *Tasman*, se construirían íntegramente en Henderson, Australia occidental, y su producción podría comenzar rápidamente, ya que el diseño está muy avanzado y se basa en un buque de referencia operativo.

Sobre la colaboración, el director de Navantia Australia declaró que «la asociación con Austal y Cvmec es idónea debido a los amplios conocimientos y capacidades en materia de construcción naval de estas compañías... Juntos, Austal, Cvmec y Navantia Australia, suman 58 años de experiencia en la construcción naval local. Cada socio aporta un componente crucial para la realización de un proyecto de esta envergadura: Navantia la experiencia en diseño, Austal la mano de obra cualificada y Cvmec las instalaciones de vanguardia y la experiencia en la construcción de buques de la clase *Arafura*. Junto con el historial demostrable de Navantia en transferencia de tecnología para crear capacidad regional, esta asociación establecerá una empresa integrada de construcción naval en Australia occidental... Navantia ofrece a la asociación un diseño maduro para un buque altamente capaz, respaldado por la capacidad de diseño local y probada de Navantia Australia».

El CEO de Austal puso en valor la experiencia de la compañía «en construir barcos para la Marina australiana en plazo y precio, con diseños de terceros y en establecer para ello relaciones de colaboración con toda la cadena de valor». El presidente de Cvmec dijo estar «ilusionado en trabajar con Navantia y Austal para entregar seis o más corbetas, en plazo y precio», destacando que Cvmec y Austal cuentan con el personal cualificado y Navantia con la experiencia tecnológica para poder entregar barcos de renombre internacional, pero contruidos localmente.

La corbeta propuesta por Navantia se basa en la familia de la clase *Avante*, un diseño probado cuya variante australiana tiene varias características clave para las operaciones de la Marina Real Australiana que la distinguen de otras corbetas. Entre ellas se incluyen una resistencia y un alcance superiores, que permiten una proyección regional eficaz de la fuerza, una mayor capacidad de mantenimiento en la mar y capacidad de ataque

mejorada gracias a los misiles antisuperficie NSM y a las células del sistema de lanzamiento vertical Mk-41. Las corbetas también integrarán el sistema de gestión de combate Saab 9LV, el radar CEA FAR OPVR, los recién anunciados misiles de ataque naval y el helicóptero MH-60R *Seahawk*.

Con una dotación de menos de 100 tripulantes, al igual que otros buques de la Marina australiana diseñados por Navantia con estándares alineados con el Sistema de Gestión de la Navegabilidad de la Defensa, estas corbetas reducen significativamente los riesgos del adiestramiento y apoyo al ciclo de vida, lo que permite a Australia mejorar su capacidad naval con rapidez y confianza.

### **Entrega del patrullero *Río Trueba* al Servicio Marítimo de la Guardia Civil**

Rodman Polyships SAU, astillero del Grupo Rodman especializado en la construcción de todo tipo de embarcaciones de PRFV (poliéster reforzado con fibra de vidrio), entregó a finales del mes de septiembre el patrullero *Río Trueba* al Servicio Marítimo de la Guardia Civil. Inicialmente tendrá su base en Santander.

Es la segunda unidad que entrega del tipo «nueva Rodman-66»: construcción de tipo monocasco, cabinada, con casco y cubierta de aluminio y superestructura de PRFV, utilizando materiales multiaxiales híbridos de aramida y vidrio E y otras fibras sintéticas y minerales. En marzo se entregó el *Río Irati*. Están especialmente diseñadas para realizar misiones de patrulla, lucha contra la inmigración ilegal, protección del medio ambiente marino, vigilancia de lucha contra el narcotráfico y resto de misiones específicas de la Guardia Civil.

Sus características principales son 22 m de eslora total y 5,1 de manga. La propulsión principal dispone de dos motores MAN de 1.400 CV cada uno y dos *waterjets* Hamilton, con lo que alcanza 44 nudos de velocidad máxima en condiciones de aceptación y 46 de velocidad máxima obtenida. Su autonomía es de 800 millas náuticas, con lo que ofrece una gran versatilidad en las operaciones de vigilancia e intervención. Tienen capacidad



Patrullero *Río Trueba*.  
(Fuente: página web Rodman)

máxima para cinco tripulantes, con dos camarotes. La habilitación se completa con cocina, comedor, zona de estar y baño completo. Cuentan con una embarcación auxiliar *Neuvisa Tarpón Pro AD-55*, de 4,5 m de eslora y una grúa en cubierta para servicios.

Este nuevo modelo Rodman-66 ha sido desarrollado teniendo en cuenta las necesidades específicas del armador, además de los diferentes requisitos técnicos y de calidad de construcción propios del estándar de Rodman, optimizando la seguridad y la comodidad de la tripulación y personas a bordo. Su construcción consolida la posición de Rodman como uno de los líderes mundiales en la construcción de embarcaciones profesionales.

### Primera fase del proyecto de corbeta europea (MMPC)

El día 24 de octubre tuvo lugar en Roma la firma de todos los documentos contractuales del proyecto MMPC (*modular and multi-role patrol corvette*) entre la OCCAR (Organización para la Cooperación en Materia de Armamento) y el consorcio formado por

Naviris, Fincantieri, Naval Group, Navantia y otros beneficiarios de Grecia, Dinamarca y Noruega para su implementación en la primera fase del proyecto de la corbeta de patrulla europea (EPC).

El valor total de esta primera fase es de 87 millones de euros y cuenta con un fuerte apoyo de la Comisión Europea a través del Fondo Europeo de Defensa (FED). De hecho, 60 millones serán financiados por la CE en forma de subvenciones, mientras que los 27 restantes serán financiados por los Estados miembros (Italia, Francia, España, Dinamarca, Grecia y Noruega) que decidieron apoyar el proyecto. La OCCAR gestionará todo el plan, actuando como autoridad concedente, por mandato de la CE, y autoridad contratante, por mandato de los Estados miembros mencionados anteriormente.

Con una duración de 24 meses, este primer contrato del MMPC tiene como objetivo proporcionar el diseño inicial de una clase de buques de próxima generación, la corbeta de patrulla europea (EPC), lanzada en el contexto de un proyecto PESCO.

La EPC incluirá inicialmente dos variantes: una corbeta multipropósito de largo alcance y una multipropósito de combate completo, ambas maximizando innovaciones, sinergias y la interacción entre los tres principales arquitectos y fabricantes europeos de construcción naval: Naval Group, Fincantieri y Navantia.

El programa EPC representa un avance en la cooperación de defensa europea. Contribuirá fuertemente a la soberanía europea en el ámbito de los buques de segunda línea, fortaleciendo la industria europea, aumentando la eficiencia y reduciendo los retrasos de entrega. Al desarrollar juntas una nueva clase de buques, las cuatro empresas tienen como objetivo garantizar y fomentar una soberanía europea basada en habilidades y conocimientos europeos *in-house*. Esta firma destaca las capacidades de las naciones, a través de la gestión por parte de OCCAR, para trabajar eficientemente juntas y compartir el conocimiento de sus prominentes industrias navales para apoyar a las marinas europeas. También muestra la importancia y efectividad del FED para apoyar a los Estados miembros en el desarrollo de capacidades de defensa fabricadas en Europa.

Basado en tecnologías innovadoras y disruptivas, la nueva clase estará formada por un grupo de buques inteligentes, innovadores, asequibles, sostenibles, interoperables y flexibles, diseñados para cumplir con una amplia gama de misiones en un contexto en constante evolución. Dependiendo de los requisitos especificados por cada marina, podrán llevar a cabo una amplia gama de misiones en contextos operativos tan diversos como la vigilancia en alta mar con un alto grado de autonomía o misiones costeras.

Cinco marinas se han unido oficialmente al proyecto (Italia, Francia, España, Grecia y Rumanía, e Irlanda y Portugal como observadores) para definir conjuntamente los requisitos de un buque de combate de unos 110 metros de eslora y 3.000 toneladas, capaz de sustituir en un futuro próximo a varias series.

Con su ambición de excelencia, el programa pretende crecer con la experiencia de varias empresas europeas especializadas, en línea con las estrategias de la Comisión Europea y las necesidades de las marinas de los Estados miembros participantes.

### **Implantación de SAP S/4HANA en Navantia**

Navantia, junto con Accenture y SAP, ha finalizado con éxito su migración a la plataforma SAP S/4HANA, un proyecto ambicioso, complejo y único en el sector, tanto por la cantidad de módulos que se han migrado como por el enfoque del proyecto, en el que se han rediseñado 150 procesos que, entre otras cosas, aseguran un hilo digital continuo desde el diseño a la producción.

El proyecto, que se inició en mayo de 2021, forma parte de su estrategia de transformación digital y refuerza la posición de Navantia como una empresa innovadora y competitiva en la industria global.

La adopción del nuevo ERP (*Enterprise Resource Planning*) permitirá impulsar la eficiencia de la compañía, agilizar la toma de decisiones y optimizar la planificación y ejecución de las operaciones en un proyecto sin precedentes en el sector naval. Durante el mismo, Navantia, en colaboración con empresas líderes en tecnología como SAP, Accenture y Deloitte, ha llevado a cabo la revisión de más de 150 procesos de negocio para optimizar su funcionamiento y adaptarlos a las capacidades de la nueva plataforma.

Accenture ha sido el integrador de este proyecto, que permitirá obtener mayor valor en la fusión de los procesos de ingeniería con los complejos procedimientos de montaje y fabricación de los astilleros. La implantación es una referencia en este sector y en otros similares de construcción y fabricación compleja, tanto en España como a nivel mundial. El modelo de gestión de programas de construcción naval y su integración con los sistemas de diseño supone la columna vertebral de la transformación digital de Navantia.

Navantia y SAP mantienen una estrecha alianza y colaboran desde hace más de 30 años, y con su apuesta por SAP S/4HANA podrá disponer de la última innovación tecnológica para respaldar su competitividad en el sector y apoyar sus planes de crecimiento. Para impulsar la adopción y uso de la nueva plataforma por parte de las diferentes áreas de la organización y sus empleados, se ha digitalizado la interfaz de usuario, que ahora ofrece acceso multidispositivo, resulta más eficiente y proporciona un entorno más intuitivo. Navantia ha contado con los servicios de SAP Premium Engagement.

Antonio PINTOS PINTOS  
Contralmirante (retirado)





### **Puertos del Estado en Global Mobility Call**

Entre los días 24 y 26 de octubre se celebró en Madrid el evento internacional Global Mobility Call, con la participación de Puertos del Estado, que pone en valor el compromiso del sistema portuario de titularidad estatal con la movilidad sostenible.

Con el argumento «Transformando los puertos del presente para conquistar los retos del futuro», Puertos del Estado estuvo presente junto con los principales actores del transporte nacional e internacional para mostrar los avances de los puertos de interés general hacia enclaves más sostenibles económica, social y medioambientalmente.

El presidente de Puertos del Estado participó en la mesa redonda «El sector público como impulsor de la colaboración público-privada para hacer frente a las crecientes necesidades de movilidad», junto con representantes de Renfe, Adif e Ineco. También intervino en una sesión especial sobre «Infraestructuras para los corredores».

El subdirector de Accesibilidad, Sostenibilidad y Medio Físico de Puertos del Estado aportó la experiencia del organismo sobre «Coordinación para la Electrificación. Infraestructuras de Transporte Intermodal (I + D + I, Inversiones, Regulación)».

El jefe del Área de Sostenibilidad y Medioambiente del organismo intervino en la

mesa «De Suez a IMO (International Maritime Organization) 2023. La descarbonización como eje de actuación del transporte marítimo ante una actividad globalmente creciente».

Asimismo, la mesa redonda «Ciberresiliencia para una movilidad inteligente y conectada» contó con la participación del responsable de Ciberseguridad, Comunicaciones y Aplicaciones Corporativas de Puertos del Estado.

### **Tráfico portuario español en los tres primeros trimestres de 2023**

Los 46 puertos de interés general del Estado, gestionados por 28 autoridades portuarias y coordinados por Puertos del Estado, alcanzaron las 408.527.607 t en los tres primeros trimestres de 2023, lo cual ha supuesto un descenso del 4,1 por 100 respecto al mismo período del año anterior.

Los graneles sólidos mantienen la tendencia, registrando incrementos en estos nueve primeros meses del 0,2 por 100 hasta los 69,5 m, gracias al movimiento de cereales (49,5 por 100) y a un ligero repunte del carbón (6,4 por 100).

Por su parte, los graneles líquidos, a pesar de su crecimiento en el mes de septiembre respecto al mismo mes del año anterior (5,7 por 100), en el acumulado de los nueve



Puerto de Barcelona. (Foto: Antonio Pintos)

primeros meses del año continúan por debajo respecto al mismo período del año en 2022 (-3,7 por 100).

La mercancía general descendió un 5,5 por 100, sobre todo por la bajada en contenedores (-8,2 por 100); la mercancía general convencional aumentó el 0,8 por 100 hasta los 63,3 m, impulsada por los vehículos (26,5 por 100) hasta los 2,87 m, y por los cereales y sus harinas (en esta forma de presentación), que crecieron un 46,8 por 100. El tráfico ro-ro subió un 1 por 100 hasta los 54,3 metros.

El número de buques mercantes por los puertos españoles aumentó el 5,5 por 100 respecto a los nueve primeros meses del año anterior, con un total de 125.914 unidades, y el arqueo bruto creció un 6,7 por 100.

El tráfico de pasajeros también mantiene su tendencia al alza. En total, 30,5 millones de personas pasaron por los puertos españoles entre enero y septiembre, un 20,1 por 100

más que en esos meses del año anterior. Cabe destacar el fin de la Operación Paso del Estrecho que, desde que comenzó el 15 de junio hasta su finalización oficial el 15 de septiembre, registró un movimiento máximo histórico de 3,2 millones de personas y 775.366 vehículos por los principales puertos españoles con conexiones con el norte de África (con Algeciras y Almería a la cabeza), en lo que se considera el mayor movimiento de personas entre dos continentes, según cifras del Ministerio del Interior.

Hasta septiembre, los cruceristas superaron los 8,4 millones de personas, el 56,6 por 100 más que el año anterior, confirmando la sostenida recuperación del sector en este ejercicio.

Antonio Pintos Pintos  
Contralmirante (retirado)





### **Informe anual de siniestros e incidentes marítimos 2022 de la EMSA**

La Agencia Europea de Seguridad Marítima (European Maritime Safety Agency, EMSA) ha publicado la edición, correspondiente al año 2022, de su informe anual de siniestros e incidentes marítimos.

El resumen ejecutivo del informe comienza señalando que 2022 ha sido un año positivo considerando la reducción o estabilización de la mayoría de los indicadores de accidentabilidad, así como el número de sucesos, barcos perdidos, muertos o heridos.

Después de la reducción del tráfico en 2020 debido a la pandemia COVID-19, éste aumentó en 2021, y las actividades de cruceros y ferries se reanudaron, alcanzando en 2022 los niveles anteriores a la COVID.

En 2022 se notificaron 2.510 siniestros e incidentes marítimos, lo que representa una reducción de 182 casos en comparación con el año 2021 y 84 respecto a 2020. Tras un pico de 106 víctimas muy graves notificadas en 2018 y un total de 75 en 2019, el número de víctimas muy graves fueron 51 en 2020, 58 en 2021 y 44 en 2022, lo que confirma una tendencia a disminuir.

En 2022 el número total de buques involucrados en siniestros e incidentes marítimos fue de 2.701, 212 y 94 menos que en 2021 y en 2020 respectivamente. Esta tendencia a la baja se aplica a los buques de carga y a los pesqueros.

EMSA registra los datos acumulados entre el 1 de enero de 2014 y el 31 de diciembre de 2022. De ellos se desprende que el número total de siniestros e incidentes



(Fuente: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))





Salvamento Marítimo realiza vuelos de vigilancia de contaminación, búsqueda y rescate con un dron de la EMSA. (Fuente: [www.rpas-drones.com](http://www.rpas-drones.com))

marítimos notificados en dicho período fue de 23.814, con una media anual de 2.646, por lo que durante el año 2022 (2.510) fueron un 5,1 por 100 menos de la media señalada. De 2014 a 2022, se perdieron un total de 604 vidas en 405 siniestros marítimos. Después de una disminución continua hasta 2017, en que se registraron 45 muertes, en 2019 aumentó hasta 67 fallecidos, seguido de un nuevo descenso continuo hasta 38 en 2022, que es el valor más bajo en el período considerado. En 2022, el 65,8 por 100 de las víctimas eran tripulantes, cifra inferior al 87,7 por 100 promedio de víctimas mortales de tripulantes en el período 2014-2022.

Los principales eventos que resultaron en muertes en 2022 fueron «resbalones/tropiezos y caídas» en los sucesos con personas e «incendios/explosiones» para sucesos con buques. Los que provocaron víctimas mortales en el período 2014-2022 fueron «resbalones/tropiezos y caídas» para sucesos con personas y «colisiones» en incidentes con buques.

En 2022, se perdieron seis buques, 524 resultaron dañados, 180 se consideraron no

aptos para navegar, 603 requirieron asistencia de tierra, 330 barcos requirieron remolque, 17 fueron abandonados y hubo 296 operaciones de búsqueda y salvamento. Todas estas cifras suponen una reducción significativa de las consecuencias para los buques en comparación con años anteriores.

El informe presenta estadísticas sobre siniestros e incidentes marítimos en los que se vieron implicados buques abanderados en alguno de los Estados miembros de la Unión u ocurridos en su mar territorial o aguas interiores, según la definición de UNCLOS. También aquéllos que afectaron a intereses sustanciales de Estados miembros de la UE, según lo notificado en la base de datos de la UE sobre incidentes marítimos, denominada Plataforma Europea de Información sobre Siniestros Marítimos (European Marine Casualty Information Platform, EMCIP). El informe está disponible en <https://emsa.europa.eu/publications/item/5052-annual-overview-of-marine-casualties-and-incidents.html>

Antonio Pintos Pintos  
Contralmirante (retirado)



## OCEANOGRAFÍA Y MEDIO AMBIENTE MARINO

### Traslado de monopiles desde Navantia Fene a Moray West

Ocean Winds, empresa española dedicada a energía eólica marina creada por EDP Renewables (EDPR) y ENGIE, adjudicó en el verano 2022 a la alianza formada por Navantia-Seanergies y Windar Renovables un pedido de 14 monopiles para su parque eólico *offshore* Moray West, en aguas de Escocia (Reino Unido). A primeros de 2023, la factoría de Navantia Fene inició la producción de los 14 monopiles XXL con el curvado de la primera chapa.

Los monopiles XXL tienen una longitud aproximada de 90 m, un diámetro máximo de 10 y un peso máximo de 2.000 t. Este tipo de pilotes, el producto con mayor cuota de mercado entre las cimentaciones fijas, es nuevo en la oferta de Navantia-Windar.

Moray West, el parque al que van destinados los monopiles, está siendo desarrollado por Ocean Winds en el área occidental de la zona eólica marina del fiordo de Moray, en Escocia. Tendrá una capacidad de generación de 882 MW mediante 60 turbinas de 14,7 MW de potencia unitaria.

El plazo de ejecución global era de diez meses, lo que ha supuesto unas 280.000 horas de trabajo, con una media de 150 empleos directos al mes para la fabricación de los 14 monopiles XXL.

Navantia Fene construyó a mediados de año dos cabinas de pintado que en julio ya estaban operativas. Paralelamente comenzó la tarea de eliminar las gradas del astillero, con lo que incrementará la superficie disponible para la construcción de las estructuras eólicas.

A finales del mes de agosto se comenzó el envío de las estructuras, que en pareja son trasladadas a Escocia en el buque de cargas especiales *Vestvind*, de la naviera United Wind Logistics.

Navantia Fene está a punto de comenzar la construcción del pedido de 62 estructuras tipo *jacket* para el parque eólico francés Dieppe le Tréport, en aguas del norte del país. También tiene en cartera el pedido de 45 estructuras monopile que irán destinadas al parque eólico británico East Anglia 3. Y otro de 77 estructuras monopile que irán destinadas al parque eólico Baltica 2, en aguas polacas del mar Báltico.

### Instalación de tres estaciones de control del nivel del mar por el IEO y la UIB por encargo de la UNESCO

Un equipo de investigadores del Centro Oceanográfico de Baleares del Instituto Español de Oceanografía (IEO) y de la Universidad de las Islas Baleares (UIB) instaló durante el mes de septiembre tres estaciones



Equipo de instalación de una estación. (Fuente: página web del IEO)

de control del nivel del mar por encargo de la UNESCO en El Jadida (Marruecos), Alejandría (Egipto) y Larnaca (Chipre). El objetivo de esta iniciativa es fortalecer una red internacional de observación del nivel del mar que gestiona este organismo de Naciones Unidas en el marco del proyecto internacional Coast-Wave para reforzar la resiliencia de las comunidades costeras de las regiones del Atlántico nororiental y del Mediterráneo frente al impacto de tsunamis y otros riesgos costeros relacionados con el nivel del mar.

Las tres estaciones transmitirán minuto a minuto los datos que recogen en el Sistema Mundial de Observación del Nivel del Mar (GLOSS) de la Comisión Intergubernamental de Oceanografía (COI) de la UNESCO. Además de la oscilación del nivel del mar, las estaciones también medirán la presión y la temperatura atmosférica. Estos datos permitirán evaluar el estado del mar en diferentes

regiones y sirven de soporte a una amplia base de usuarios operativos y de investigación.

El equipo científico llevó a cabo diferentes sesiones formativas dirigidas al personal técnico e investigador del Instituto Marino y Marítimo de Chipre (CMMI), del Instituto Nacional de Oceanografía y Pesca de Egipto (NIOF) y de la Universidad Chouaib Doukkali, y del Instituto Nacional de Geología y de la Agencia Nacional de Puertos de Marruecos.

Los instrumentos habían sido diseñados y desarrollados previamente por los investigadores de la UIB y del IEO en el marco del proyecto VENOM, que tenía como objetivo la caracterización de los meteo-tsunamis en las islas Baleares. Durante el proyecto se instaló en diferentes ubicaciones de la costa balear una red de 20 instrumentos de medida, de diseño y fabricación propios y que todavía se encuentran en funcionamiento.

### Puesta de quilla en Armón de un buque oceanográfico para las islas Azores

El Grupo Armón se convirtió el pasado mes de mayo en el adjudicatario de la construcción de un nuevo buque oceanográfico para la Dirección General de Pesca de la región autónoma portuguesa de Azores. El día 13 de noviembre tuvo lugar en las instalaciones de Armón en Vigo la ceremonia de puesta de quilla del futuro buque; contó con la asistencia del secretario regional del Mar y de la Pesca de Azores.

El buque tendrá 46 m de eslora, 10,5 de manga, propulsión diésel-eléctrica, y una autonomía de 15 días. La dotación será de diez personas más diez científicos. En salidas diarias con regreso a puerto admitirá diez más.

La entrega será en 2025 y el nuevo buque sustituirá al oceanográfico *Arquipélago* construido en Vigo por Rodman Polyships en 1993. Su base estará en Santa Cruz de Horta, en la isla de Fayal.

Además de éste, Armón tiene en construcción en Vigo otros cuatro buques oceanográficos: el *Odón de Buen* para el Instituto Español de Oceanografía (IEO), el *Anna*

*Weber-van Bosse* para el Royal Netherlands Institute for Sea Research (NIOZ) de Países Bajos, el destinado al Instituto de Investigación Marina y de Agua Dulce (Hafrannsóknastofnun) de Islandia y el *Kaharua II* para el Instituto Nacional de Investigación del Agua y de la Atmósfera (NIWA) de Nueva Zelanda.

El astillero inició en 2009 la construcción de este tipo de buques con el de cooperación pesquera y buque escuela *Intermares* (ahora operado por la Armada). Le siguieron los oceanográficos *Ramón Margalef* (2011) y *Angeles Alvariño* (2012) del IEO, el *BIPO Inapesca* (2014) para el Instituto Nacional de Pesca de México, el *ARC Roncador* (2016) para la Dirección General Marítima de Colombia, los *Víctor Angelescu* (2017) y *Mar Argentino* (2020) para el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) de Argentina, el *Svea* (2019) para la Universidad de Ciencias Agrícolas de Upsala (Suecia) y el *Tom Crean* para el Marine Institute de Irlanda (2022).

En total serán, de momento, catorce buques oceanográficos construidos en Armón Vigo.



Diseño del buque. (Fuente: página web Armón)

### Concentración de contaminantes orgánicos en zonas costeras

Un equipo científico del Instituto Español de Oceanografía (IEO), en colaboración con el Instituto Catalán de Investigación del Agua (ICRA) y la Universidad de A Coruña, ha publicado dos trabajos que analizan la presencia y distribución de contaminantes de interés emergente en aguas superficiales de dos áreas sensibles y de gran interés ecológico del Mediterráneo occidental: el Mar Menor y el delta del Ebro.

Durante los muestreos de agua superficial, realizados en invierno y verano, se detectaron 63 contaminantes orgánicos diferentes, entre los que destacan filtros solares, aditivos plásticos, almizcles sintéticos, otros productos de cuidado personal y pesticidas de diversos tipos.

Concretamente, las sustancias más abundantes fueron tres disruptores endocrinos presentes en las cremas solares que, especialmente en verano, alcanzaron concentraciones que podrían provocar efectos biológicos adversos en algunos organismos acuáticos. «Los filtros solares están presentes no sólo en las cremas y cosméticos que usamos cada vez con más frecuencia, sino también en las formulaciones de muchos materiales plásticos», explica una de las investigadoras del Centro Oceanográfico de Murcia del IEO y primera autora de ambos estudios.

Además, el equipo científico ha demostrado que los residuos plásticos tienen capacidad para absorber los contaminantes orgánicos del agua del mar que les rodea, encontrando 91 contaminantes diferentes adheridos a ellos. Aparte de aditivos del propio plástico, se han encontrado filtros solares, hidrocarburos aromáticos policíclicos, fármacos, almizcles sintéticos, entre otros.

Los residuos plásticos muestreados pueden tener múltiples procedencias, por ejemplo, vertidos incontrolados de residuos urbanos y turísticos, así como de actividades en el medio marino y la agricultura. Estos plásticos no sólo concentran los contaminantes que hay en el medio circundante, sino que además liberan sus propios componentes al agua con la que están en contacto.

Otro estudio realizado por el mismo equipo científico, aunque esta vez liderado por el ICRA, publicado en la revista científica *Environmental Research*, muestra la incidencia de la mejora de la depuración y reutilización de aguas residuales en los niveles de fármacos en el agua y sedimento del Mar Menor. Este trabajo constata que la presencia de fármacos muestreados en 2018 y 2019 se redujo significativamente frente a lo observado en 2010.

Sin embargo, las concentraciones de fármacos en determinadas especies de la laguna, como el galupe, la caracola y el berberecho, mostraron que la bioacumulación de analgésicos y antiinflamatorios como el ketoprofeno (especialmente de uso veterinario), el ácido salicílico, reguladores lipídicos como el bezafibrato o medicamentos de uso psiquiátrico como la carbamacepina continúa estando presente, aunque a niveles en general inferiores a los de 2010, por lo que todavía existen fuentes y vías de acceso de fármacos de uso humano y veterinario a esta laguna costera.

El equipo científico pudo demostrar la importancia de un buen tratamiento y gestión del agua al constatar el aumento significativo de la concentración de fármacos tras las riadas que periódicamente afectan a esta zona, especialmente en la capa dulce superficial, y para algunos antibióticos como la claritromicina y la sulfapiridina. Estos aportes masivos a través de aguas torrenciales son una importante vía de transferencia a la laguna.

Los trabajos son el resultado del proyecto nacional PLAS-MED (CTM2017-89701-C3) y del europeo PHARMASEA (PCI 2021-121933). El IEO-CSIC es el responsable del proyecto de investigación y asesoramiento científico Belich (seguimiento, estudio y modelización del ecosistema marino del Mar Menor), dentro del marco de actuaciones prioritarias para recuperar dicho espacio natural (MAPMM) puesto en marcha por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).

Antonio Pintos Pintos  
Contralmirante (retirado)



### **Acuerdo pesquero 2024 para el Atlántico nororiental**

Las delegaciones de la Unión Europea, Islandia, islas Feroe, Groenlandia, Noruega y Reino Unido alcanzaron un acuerdo sobre las medidas de gestión para la caballa, la bacaladilla y el arenque atlántico-escandinavo en el Atlántico nororiental para 2024.

Las tres poblaciones tienen un total admisible de capturas (TAC) para 2024 fijado según el asesoramiento científico proporcionado por el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM).

Para la caballa, los Estados costeros acordaron fijar el TAC para 2024 en 739.386 toneladas. Este TAC está en línea con el asesoramiento del CIEM, sigue el enfoque del rendimiento máximo sostenible y es un 5 por 100 inferior al acordado para 2023.

En este caso, las delegaciones también recordaron su trabajo en el desarrollo de un sistema de seguimiento y gestión a largo plazo (LTMS) para la población de caballa y reconocieron la importancia de concluir un acuerdo de reparto. Acordaron esperar el resultado del próximo ejercicio de referencia del CIEM sobre la acción antes de decidirse por el LTMS. Las Partes también discutieron la necesidad de ejercer moderación al transferir las cantidades no utilizadas de su cuota entre años.

Para la bacaladilla, la UE, Noruega, las islas Feroe, Islandia y el Reino Unido acordaron fijar el TAC para 2024 en 1.529.754 toneladas. Este TAC está en consonancia con el asesoramiento del CIEM, siguiendo el enfoque LTMS. Corresponde a un aumento del 12,5 por 100 con respecto al TAC fijado para 2023.

Para el arenque atlántico-escandinavo, el TAC para 2024 se acordó en 390.010 toneladas, una disminución del 24 por 100 en comparación con el fijado para 2023. El nivel del TAC pactado también está en línea con el asesoramiento del CIEM, siguiendo el enfoque LTMS. Durante las consultas anuales de este año, la UE también afirmó ser reconocida como un Estado costero de esta población, basándose en la evidencia científica de su presencia en aguas de la UE.

Las delegaciones también acordaron abordar la cuestión de los acuerdos de reparto de cuotas para las tres poblaciones lo antes posible, a más tardar a principios de 2024.

### **Actividades del buque escuela de cooperación pesquera *Intermares***

El buque escuela *Intermares* ha continuado tras el verano las actividades formativas que desarrolla para la Secretaría General de Pesca (SEGEPEPESCA), del Ministerio de



Visita de los directores generales de Pesca de la UE en Málaga. (Fuente: página web MAPA)

Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Al finalizar a mediados de septiembre los módulos impartidos en el puerto de Valencia, el buque se trasladó a Málaga, donde entre los días 18 y 22 de septiembre, y en colaboración con el Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos (CIHEAM), se impartió el curso de «Observadores científicos pesqueros». Con la participación de profesores del Instituto Español de Oceanografía (IEO), de la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y de SEGEPESCA, el curso tiene como objetivo principal capacitar a los profesionales de diferentes disciplinas que quieran participar en campañas de seguimiento de pesquerías. A su finalización, los participantes obtienen una visión completa sobre la metodología de muestreo de la composición de las capturas en la pesquería, la mecánica de las operaciones de pesca y el funcionamiento de los artes de pesca. Mediante casos prácticos, los profesionales adquieren experiencia sobre observación y disponen del criterio para seleccionar los métodos de muestreo más adecuados a cada caso. Del mismo modo, los integrantes del curso estudian las aplicaciones de las nuevas tecnologías para el seguimiento científico de pesquerías y la vigilancia pesquera, así como la

importancia de la integración y el análisis de los datos recabados.

El día 27 de septiembre se presentó a bordo del buque el Programa Nacional de Datos Básicos del sector pesquero español, que se configura como un pilar básico en el proceso de toma de decisiones para una gestión pesquera sostenible, ya que facilitará a la comunidad científica la información necesaria para garantizar las mejores evaluaciones posibles. Esta iniciativa está catalogada como operación de importancia estratégica por el Fondo Europeo Marítimo de la Pesca y la Acuicultura (FEMPA), ya que garantiza el enfoque de gestión pesquera sostenible bajo su triple componente: biológico, social y económico.

El día 28 recibió la visita de los directores generales de Pesca de la Unión Europea que participaban en la reunión, organizada en el marco de la Presidencia española del Consejo.

Nuevamente, la SEGEPESCA organizó tres nuevos módulos de formación dirigidos a trabajadores en la mar en materia marítimo-pesquera, que se impartieron entre el 16 y 20 de octubre en el puerto de Cealeiro (Lugo) y en los que participaron más de 150 personas. Paralelamente, se programaron varias visitas técnicas y un curso específico para alumnos de Formación Profesional en el ámbito de

motores. De esta manera, se fomenta la formación integral en actividades relacionadas con este sector no sólo a través del aprendizaje, sino también de la especialización. Uno de los principales objetivos que se persiguen con estas actuaciones es favorecer el relevo generacional, uno de los grandes retos a los que se enfrenta la actividad pesquera y acuícola.

También, entre el 23 y 27 de octubre, atracado en Vigo, tuvo lugar el curso avanzado «Evaluación de la calidad, seguridad y trazabilidad del pescado», con la colaboración del Instituto de Investigaciones Marinas de Vigo (IIM-CSIC) y la Armada. El programa, que estaba dirigido a responsables de seguridad alimentaria y profesionales del sector pesquero que trabajan en el aseguramiento y la evaluación de la calidad del pescado, profundiza en el conocimiento de los estándares de calidad de los productos pesqueros y aborda los actuales retos para la cadena de valor del sector.

Por otra parte, y en colaboración con la armadora Pereira de Vigo, se realizó un curso para 10 alumnos de «Artes y aparejos de pesca».

Entre el 30 de octubre y el 10 de noviembre, atracado en el puerto de Puebla del Caramiñal (La Coruña), hubo ocho cursos dirigidos a alumnos de Formación Profesional de la Escuela Oficial Náutica de Ribeira.

El buque, con una autonomía de 20.000 millas, cuenta con diseño y equipamiento tecnológico de última generación, que incorporó en su construcción elementos para la protección y respeto del medioambiente marino. Está adaptado a las actuales necesidades de confort y trabajo de tripulantes, profesores y alumnos en las dependencias comunes, entre las que encuentran las aulas-taller, las salas de reunión, los camarotes y los laboratorios.

El *Intermares* ofrece formación que va desde un nivel básico, como seguridad a bordo, artes y tecnología pesquera o el mantenimiento de servicio de máquinas, hasta aquéllas de carácter técnico, como la manipulación de conservación y procesado de pescado, de control de calidad y de investigación aplicada a campañas de pesca, entre otras.

Este tipo de actividades, con el lema «Formar para avanzar», se realizan gracias al recién renovado acuerdo de colaboración entre el MAPA y el Ministerio de Defensa. Este último aporta la dotación del buque y permite optimizar los recursos de la Administración General del Estado.

### **Presupuesto y agenda de trabajo 2024 de la Agencia Europea de Control de la Pesca**

El Consejo de Administración de la Agencia Europea de Control de la Pesca (EFCA), con su sede en Vigo, adoptó durante su 41.ª reunión celebrada vía telemática el 20 de octubre el Documento Único de Programación (DOCUP), que contiene el programa de trabajo plurianual 2024-2028 y el de la EFCA para el año 2024. Esta programación está orientada a lograr el objetivo general de la Agencia de mejorar la aplicación de una política pesquera común uniforme y eficiente.

El DOCUP 2024-2028 presenta un ciclo de cinco años para el trabajo de la Agencia y ofrece una imagen de las actividades operativas a medio plazo según las áreas estratégicas de la EFCA, consolidando las prioridades y proyectos que están actualmente en ejecución. Este documento es una herramienta de planificación clave para cumplir el mandato de la EFCA y los nuevos cambios que se avecinan, como la implementación del nuevo Reglamento de Control de la Pesca. La Agencia tendrá nuevas tareas clave en su implementación, incluida la asignación de inspectores sindicales. Además, se prevé que se agregue un nuevo Plan Conjunto de Despliegue para el océano Índico.

La EFCA seguirá ayudando a los Estados miembros de la UE mediante la coordinación operativa de sus actividades de control e inspección para garantizar la aplicación efectiva y uniforme de la Política Pesquera Común. Se dedicará trabajo específico a la mejora de procedimientos, metodologías y mejores prácticas comunes en apoyo de los planes de despliegue conjunto. Además, también seguirá colaborando con la Unión Europea en implementar la dimensión





El *Ocean Sentinel*, patrullero de la EFCA de inspección pesquera. (Fuente: página web EFCA)

internacional de la Política Pesquera Común y fortaleciendo su cooperación con EMSA y Frontex en el contexto de la cooperación con la guardia costera. Las actividades de la EFCA renuevan su compromiso con la Economía Azul Sostenible en el contexto del Acuerdo Verde Europeo, una de las seis prioridades políticas de la Comisión, en particular cuando se trata del enfoque de «tolerancia cero» de la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) para preservar y restaurar los ecosistemas y la biodiversidad.

Además, la EFCA ha dado luz verde al presupuesto para 2024, que arroja una cantidad de 30,584 millones de euros.

La EFCA es una Agencia de la Unión Europea que promueve los más altos estándares comunes para el control, inspección y vigilancia bajo la Política Pesquera Común (PPC). Se creó para organizar actividades de coordinación operativa por parte de los Estados miembros y ayudarles a cooperar para cumplir las normas con el fin de garantizar su aplicación efectiva y uniforme.

### **Botadura en Zamakona del atunero *Adamas***

El día 28 de octubre tuvo lugar, en las instalaciones de Astilleros Zamakona en Pasajes, la botadura del atunero *Adamas* para Al Wusta Fisheries Industries (Oman Pelagic). Se trata del segundo de los dos buques que Zamakona construye para este armador. El primero, *Acila*, fue entregado en julio de 2023. Sus características principales son: 1.900 TPM, 85 m de eslora, 14 de manga y capacidad de bodega congeladora a -20° C de 1.800 m<sup>3</sup>. Estará dedicado a la pesca de atún en el Índico desde el puerto base omaní de Duqm.

Zamakona, además del atunero mencionado, construye, entre otros, el remolcador de altura para Salvamento Marítimo *Heroínas de Sálvora*, botado el 15 de junio de 2023, y un pesquero arrastrero para Fiskebas Shipping (islas Shetland).



Atunero *Acila*. (Fuente: página web Oman Pelagic)

### Comisión del atún del océano Atlántico

La Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT) celebró en Nuevo Cairo (Egipto), entre los días 13 y 20 de noviembre, su 28.<sup>a</sup> reunión ordinaria. En ella, la organización dio a conocer mediante una nota de prensa los resultados principales adoptados, entre los que destacan: tres nuevas medidas para la protección de cetáceos, tiburones ballena y rayas mobúlidas, capturados de forma incidental en las pesquerías de ICCAT; dos nuevas medidas de conservación para el tiburón azul del Atlántico; un aumento del total admisible de capturas (TAC) para el atún blanco del norte, y el establecimiento de normas mínimas y requisitos de programas para el uso de sistemas de seguimiento electrónico en las pesquerías de ICCAT.

También ha previsto la adopción en 2024 de un procedimiento de ordenación para el pez espada del Atlántico norte y ha avanzado en los planes relacionados con el cambio climático y sus impactos sobre la biodiversidad y en la respuesta a éstos.

La eficacia de las medidas de ordenación adoptadas para el atún blanco del Atlántico norte en los últimos años se ha traducido en

un aumento de la abundancia, lo que ha permitido a ICCAT fijar un nuevo TAC de 47.251 t para este *stock* en el período 2024-2026. La flota pesquera española dispondrá de una cuota de 22.361 t para el año 2024, lo que supone un incremento del 23 por 100 con respecto a 2023.

Se ha establecido un TAC anual de 32.689 t para el tiburón azul del Atlántico norte, mientras que en el caso del *stock* del Atlántico sur el TAC se ha fijado en 27.711 t, lo que corresponde a reducciones del 16,4 y el 4,2 por 100 respectivamente sobre el TAC anterior. De esta forma, a la UE le corresponden 24.449 toneladas del TAC norte, de las que 20.309 serán para España, cantidad que permite a la flota española mantener su actividad, al tiempo que se conserva el *stock*. El TAC sur está pendiente de reparto.

En cuanto al pez espada del Atlántico norte, la Comisión ha acordado revisar en la reunión anual de 2024 los procedimientos de ordenación de los candidatos finales y seleccionar uno para su adopción y aplicación con el fin de establecer el TAC para 2025-2027 y años futuros.

A pesar de los intensos debates sobre el programa plurianual de conservación y ordenación de los túnidos tropicales, no se han



Reunión de la Comisión de la ICCAT. (Fuente: página web ICCAT)

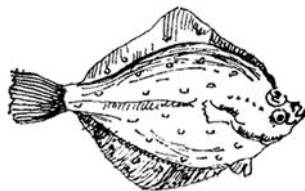
logrado avances. Por lo tanto, se ha llegado a un acuerdo para una simple prórroga de las medidas actuales, lo que implica un TAC para el patudo de 62.000 t en 2024, mientras que el TAC anual para el rabil se mantendrá en 110.000 toneladas.

Además, para reducir la mortalidad por pesca de los juveniles de patudo y rabil, también se han mantenido la veda de 72 días y la limitación del uso de DCP en 2024. Por último, se ha acordado una hoja de ruta para los trabajos que se llevarán a cabo el próximo

año para revisar las medidas existentes y, entre otras cosas, desarrollar límites de captura y mecanismos asociados de verificación de la captura para 2025.

La ICCAT cuenta con 52 Partes contratantes (entre ellas, la UE) y cinco no contratantes colaboradoras (Bolivia, Taipéi chino, Surinam, Guyana, y Costa Rica).

Antonio Pintos Pintos  
Contralmirante (retirado)





## *Cultura Naval*

### LA COMANDANCIA NAVAL DE BILBAO ALBERGA LA REUNIÓN DEL PROPELLER CLUB DEL PAÍS VASCO

El día 9 de noviembre tuvo lugar el almuerzo-coloquio del prestigioso Propeller Club del País Vasco en el Salón de Actos «J. S. de Elcano» de la Comandancia Naval de Bilbao. El International Propeller Club de los Estados Unidos, organización sin ánimo de lucro, es una red empresarial dedicada a la promoción de la industria marítima y el comercio global. El club, que se fundó en 1927, lleva casi 100 años dedicado a promover y apoyar a la marina mercante. El Propeller Club del País Vasco-Puerto de Bilbao fue constituido en junio de 2011 y agrupa a profesionales de todos los ámbitos vinculados con el sector marítimo en el País Vasco.

En concreto, el Propeller Club del País Vasco se reúne cada dos meses en un ameno formato que incluye almuerzo y un coloquio que



Firma en el Libro de Honor de la Comandancia.  
(Foto: Armada)



El comandante de Marina explicando la misión y los cometidos de las comandancias navales.  
(Foto: Armada)

sigue a la conferencia que imparte un directivo o personalidad del ámbito marítimo o empresarial de la comunidad vasca.

Desde su creación en 2011, es la primera vez que el tradicional almuerzo-coloquio se organiza en instalaciones de la Armada, lo que despertó un inusitado interés entre sus socios, que acudieron a esta cita en un significativo mayor número que habitualmente.

En esta ocasión la conferencia corrió a cargo de Carolina Pérez Toledo, presidenta de la Confederación Empresarial de Bizkaia (CEBEK), quien identificó las actuales pro-

cupaciones de la empresa y presentó un programa diseñado para afrontar la falta de compromiso, la escasez de talento, el absentismo y la baja productividad, poniendo el acento en «las personas como valor de transformación de las empresas».

Entre los asistentes destacó la presencia del presidente de la Autoridad Portuaria de Bilbao, el capitán marítimo, el presidente de UNIPORT Bilbao y el presidente de ATEIA Bizkaia, entre otros.

ALMART



## EL IHCN PRESENTA EL PRIMER LIBRO DIGITAL DEL MUSEO MARÍTIMO DE BARCELONA SOBRE LAS ATARAZANAS REALES EN LA EDAD MODERNA

El miércoles 15 de noviembre, el Instituto de Historia y Cultura Naval acogió la presentación del primer libro digital publicado por el Museo Marítimo de Barcelona, *Las Reales Atarazanas de Barcelona en la Edad Moderna. La gran fábrica de galeras de la Monarquía Hispánica (siglos XVI-XVIII)*.

La obra, publicada en castellano, resultado de varios años de investigación por parte de los autores —A. Jorge Aguilera López y Alfredo Chamorro Esteban—, se presentó en la Sala de Expediciones del Museo Naval de Madrid, en un acto abierto al público y presidido por el director del Museo, capitán de navío Juan Escrigas Rodríguez, y el director del Museo Marítimo de Barcelona, Enric García Domingo, quienes pusieron de relieve

la importancia de mantener una colaboración estrecha entre ambos museos por sus intereses comunes en relación a la historia de la mar y la historia de España.

Además, intervinieron en la presentación la conservadora del Museo Marítimo de Barcelona y editora del libro, Inma González, y los dos autores de la investigación, ambos con una gran trayectoria en el campo de la historia moderna.

El libro se encuentra disponible en formato PDF en el siguiente enlace: <https://www.mmb.cat/es/investigacion/publicaciones/las-reales-atarazanas-de-barcelona-edad-moderna/>

IHCN



Presentación de la obra. (Fuente: IHCN)

## ACTO DE CLAUSURA DEL CICLO CULTURAL 2023 «LA MAR ILUSTRADA» EN EL CLUB NÁUTICO DE SEVILLA

El miércoles 8 de noviembre tuvo lugar en el Salón de Conferencias del Club Náutico de Sevilla el acto de clausura del Ciclo Cultural 2023 «La mar ilustrada». El evento consistió en una mesa redonda que contó con la presencia de los directores del Instituto Hidrográfico de la Marina (IHM) y del Real Instituto y Observatorio de la Armada (ROA), actuando de moderador el comandante naval de Sevilla.

Este Ciclo Cultural 2023, cuya finalidad fue difundir la historia naval y su evolución hasta nuestros días en la sociedad sevillana, se realizó en el marco de la IV Jornada Histórica de la Armada, que este año ha versado sobre la Marina de la Ilustración, con motivo del 250.º aniversario del fallecimiento de Jorge Juan.

La mesa redonda comenzó con una locución de bienvenida del comandante naval y del vicepresidente del Club Náutico de Sevilla, quien agradeció a la Armada que hubiese elegido su club como lugar para la clausura

del ciclo cultural. A continuación, disertó sobre los acontecimientos históricos más relevantes que dieron lugar a la Marina ilustrada y expuso la vinculación de ésta con sus herederos actuales.

Acto seguido, tomaron la palabra los directores del ROA y del IHM, quienes ofrecieron una detallada presentación de las principales actividades que llevan a cabo sus unidades respectivas en la actualidad, desde la vigilancia y seguimiento de la basura espacial, estudios de sismología y el patrón nacional del tiempo, pasando por las líneas de actuación de la cartografía, el apoyo a operaciones navales, la ciencia náutica y el legado histórico.

Finalmente, se abrió el debate al público asistente, durante el cual tuvo lugar una prolongada rueda de preguntas debido al interés suscitado por los novedosos temas tratados en las ponencias.

ALMART



Cartel de clausura del Ciclo Cultural 2023. (Fuente: Armada)

**«CAFÉ CON CIENCIA». SEMANA DE LA CIENCIA 2023**

El día 8 de noviembre tuvo lugar la actividad «Café con Ciencia» de forma presencial en el Real Instituto y Observatorio de la Armada. Se trata de una actividad por la que diversos centros científicos, coordinados por la Fundación Descubre, tratan de acercar su día a día de dedicación a la ciencia y a la investigación a alumnos de los centros escolares de su entorno. Para ello se organizaron cuatro mesas de coloquio entre un investigador y alumnos de 4.º de ESO y 1.º y 2.º de Bachillerato de los centros I. E. S. Isla de León, I. E. S. La Bahía, Colegio Compañía de María y Colegio Nuestra Señora del Carmen, todos de San Fernando.

La dirección del Centro se mostró especialmente satisfecha ante el gran interés mostrado por la comunidad educativa de la ciudad de San Fernando en tomar parte en esta iniciativa, a la vez que expresó su orgullo por poder aportar su granito de arena en el acercamiento de la ciencia, de sus métodos y sobre todo de su personal investigador a quienes en un futuro tomarán el relevo de la actividad científica en nuestro país.

AJESAT



Asistentes con el personal investigador participante. (Fuente: Armada)



## CENTENARIO DEL MONUMENTO EN CARTAGENA A LOS HÉROES DE 1898

El 9 de noviembre de 1923, coincidiendo con el 25.º aniversario de la guerra contra Estados Unidos de 1898, Alfonso XIII y Victoria Eugenia inauguraban en Cartagena el monumento a los héroes de las escuadras que lucharon en Cavite y Santiago de Cuba.

Al cumplirse ahora el centenario de dicho evento, el Ayuntamiento de Cartagena, la Armada y la Autoridad Portuaria organizaron un acto para recordar aquella efeméride, al que asistieron las primeras autoridades provinciales y locales, civiles y militares. Tras el discurso de la alcaldesa Noelia Arroyo, que hizo una semblanza de los hechos que motivaron en su día la inauguración, tomó la palabra el almirante del Arsenal, vicealmirante Pedro de la Puente, que entre otras cosas hizo mención a uno de los protagonistas asistente a los actos en 1923, el cabo Niebla, superviviente del crucero *Vizcaya*, a bordo del cual tuvo una heroica actuación, encontrándose entre los presentes, 100 años después, un bisnieto suyo, el capitán de corbeta Damián Niebla Bars, recientemente nombrado comandante de quilla del segundo

submarino *S-80*, el *S-82 Narciso Monturiol*. La ceremonia, que puso en valor una vez más la estrecha relación existente entre Cartagena y la Armada, concluyó con el homenaje a las dotaciones que perdieron la vida en aquellas aciagas jornadas y con el desfile de las fuerzas participantes de la Armada y de los Ejércitos de Tierra y del Aire y del Espacio.

Como colofón, dos días después, en el Patio de Armas del Arsenal de Cartagena la Armada organizó un concierto abierto a la ciudadanía, que respondió de manera multitudinaria, en el que la Banda de Música del Tercio de Levante de Infantería de Marina interpretó una selección de piezas de finales del XIX, por ser la época en la que se desarrollaron los acontecimientos que motivaron la inauguración del monumento.

Diego QUEVEDO CARMONA  
Alférez de navío (retirado)



Concierto homenaje en el Patio de Armas del Arsenal de Cartagena. (Foto: Diego Quevedo Carmona)



## GACETILLA

### **El AJEMA preside el Foro Naval con ocasión de la presidencia de España del Consejo de la Unión Europea**

Conscientes del alto valor estratégico en la delimitación de los espacios marítimos y de que los derechos de explotación del lecho marino han elevado el número de disputas entre los países, la Armada organizó el 16 de noviembre un Foro Naval con el título «El lecho marino, nuevo espacio de interés y disputa».

El Foro fue presidido por el almirante jefe de Estado Mayor de la Armada, almirante general Antonio Piñero Sánchez, y estuvo enmarcado en la serie de eventos que en el ámbito de la seguridad y la defensa ha previsto el Ministerio de Defensa con ocasión de la presidencia rotatoria del Consejo de la Unión Europea que España ejerce durante el segundo semestre de 2023.

Constó de dos paneles. En el primero de ellos se abordó la importancia del lecho marino desde diferentes



El AJEMA en sus palabras de inauguración.  
(Foto: Armada)



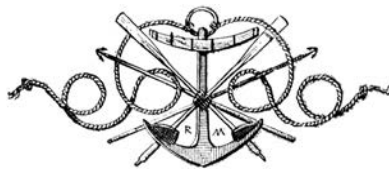
El AJEMA con los panelistas del Foro. (Foto: Armada)

perspectivas: la legalidad internacional, el científico y el empresarial. Dispuso de panelistas de alto nivel, como Diego Bermejo Romero de Terreros, representante de España en la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos; Christian Bueger, profesor en la Universidad de Copenhague; Miguel Sánchez, director de Seguridad Global e Inteligencia de Telefónica; almirante Eugenio Díaz del Río, almirante de la Flota; vicealmirante Lavault, de la Marina francesa, Seabed

Warfare Commander, y el contralmirante Lacerenza de la Marina italiana, comandante de los medios submarinos.

En el segundo panel se destacó el papel de las marinas en la protección de los intereses nacionales y el cumplimiento de la legalidad internacional en relación al lecho marino en general y a las infraestructuras críticas submarinas en particular.

OCS AJEMA



## Acto de Lectura de Leyes Penales y entrega de sables en la Escuela Naval Militar

El 17 de noviembre se celebró en la Escuela Naval Militar de Marín el acto de Lectura de Leyes Penales y entrega de sables. Fue presidido por el comandante-director de la Escuela Naval Militar, el capitán de navío Pedro Cardona Suanzes.

La entrega de sables tuvo su comienzo tras la lectura de Leyes Penales. La brigadier general encargada de dar lectura a la fórmula para la entrega de sables, pronunció las siguientes palabras dirigidas a las damas y caballeros aspirantes:

«El sable que vais a recibir de manos de vuestros padrinos es el arma blanca reglamentaria en la Armada. Esta ceremonia simboliza vuestro ingreso como oficiales en los Cuerpos de la Armada y el apoyo que recibiréis de vuestros superiores, al que siem-

pre deberéis corresponder, estrechando los lazos de compañerismo y lealtad, pilares de la unidad de los Ejércitos de España.»

La ceremonia de apadrinamiento y entrega de sables por parte de los guardiamarinas y alféreces de fragata/alféreces de la 5.<sup>a</sup> Brigada a los aspirantes de las 1.<sup>a</sup>, 11.<sup>a</sup> y 12.<sup>a</sup> brigadas respectivamente simboliza la ayuda, el consejo y el ánimo que en todo momento debe recibir el alumno más moderno del más antiguo, por su prolongada dedicación al servicio, experiencia, afición, entusiasmo y entrega.

Finalmente, tras la alocución del comandante-director, el acto tuvo su cierre con el canto del Himno de la Armada.

JEPER



Momento de la ceremonia de entrega. (Foto: Armada)

## Incorporación a la Escuela de Especialidades «Antonio de Escaño» de los aspirantes a marinero correspondientes al segundo ciclo de marinería de 2023

Un total de 185 aspirantes a marineros correspondientes al segundo ciclo de marinería de 2023, 88 de la especialidad fundamental de Operaciones y Sistemas (OSM) y 97 de la especialidad fundamental de Energía y Propulsión (EPM), efectuaron su presentación el pasado 6 de noviembre en la Escuela de Especialidades «Antonio de Escaño».

Con su incorporación, los 185 aspirantes a marinero han comenzado el período de acogida, de dos semanas de duración. A su finalización, realizarán la Fase de Formación Militar General.

Esta primera parte del curso está previsto que finalice en enero de 2024 con la firma del compromiso inicial y el acto de Jura de Bandera. Posteriormente, los alumnos marineros comenzarán la Fase de Formación Militar Específica y de Especialidad Fundamental, de 22 semanas de duración, que incluye la impartición de diversos módulos para la obtención de un título de Técnico Medio de Formación Profesional.

JEPER



Acceso de los aspirantes a la Escuela de Especialidades «Antonio de Escaño».  
(Foto: Armada)

## EIMGAF. Incorporación de alumnos del Curso de Acceso a la Escala de Tropa del Cuerpo de Infantería de Marina

El pasado 6 de noviembre, 218 alumnos aspirantes a soldado profesional de Infantería de Marina —dos de ellos de la especialidad de Música—, correspondientes al segundo ciclo de 2023, se incorporaron a la Escuela de Infantería de Marina «General Albacete y Fuster» (EIMGAF) para iniciar el Curso de Acceso a la Escala de Tropa del Cuerpo de Infantería de Marina de la Armada, cuya finalización está prevista para finales de julio de 2024.

Los alumnos fueron recibidos por el cuadro de profesores e instructores del curso y se trasladaron a la que será su casa y escuela durante los próximos meses.

Realizarán una fase de acogida de dos semanas y otra de formación militar general de dos meses antes de efectuar el Juramento de la Bandera en enero de 2024. Finalizarán

con la fase de formación específica de seis meses de duración. En la de acogida, se conseguirá de manera progresiva la integración del alumno en el régimen, vida, valores y disciplina militares. En las fases de formación militar se convertirán en soldados y en la de formación específica obtendrán los conocimientos teóricos, prácticos y procedimentales propios de los infantes de marina.

Aquellos familiares que acudieron a la escuela para acompañar a los alumnos en su incorporación y así lo desearon fueron recibidos en el Salón de Actos, donde se expuso una pequeña reseña sobre la historia y el presente de la EIMGAF y una presentación sobre la formación que los alumnos desarrollarán en los próximos meses.

JEPER



Los aspirantes a soldados de Infantería de Marina acceden por primera vez a la Escuela.  
(Foto: Armada)

## Presentación de un cupón de la ONCE que conmemora los 80 años de la creación de la Escuela de Suboficiales

El 6 de noviembre se presentó en el Salón de Actos «Galatea» de la Escuela de Suboficiales un cupón de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE) que conmemora los 80 años de la Escuela de Suboficiales de la Armada. La iniciativa, que nació como consecuencia de que la orden de creación de la ESUBO se firmó el «Once del Once» de 1943, fue muy bien acogida por la Organización, que actualmente dispone del apoyo de la Armada a través de la Dirección de Enseñanza Naval.

La ceremonia fue presidida por el almirante de la Flota, Eugenio Díaz del Río Jáudenes, y contó con la presencia de la alcaldesa de San Fernando, Patricia Cavada Montañés, y del delegado de la ONCE para Andalucía, Ceuta y Melilla, Cristóbal Martínez Fernández, junto con el director de la ONCE

en la provincia de Cádiz, Alberto Ríos Mejías.

Tras la bienvenida del comandante-director a los asistentes, se sucedieron las intervenciones del delegado de la ONCE, la alcaldesa y el ALFLOT.

El acto finalizó con la lectura del Himno de la Armada por Victoria Vargas Pazo en un documento escrito en Braille.

El cupón está formado por una imagen cedida desinteresadamente por Txema Prada, un artista que ha creado sus diseños para numerosas unidades de la Armada, y representa los dos edificios históricos de la Escuela de Suboficiales ante los que desfila a paso ligero una brigada de alumnos. Además, un texto resalta la efeméride sobre los escudos de la Armada y de la propia Escuela.

JEPER



Reproducción del cupón cuyo sorteo tuvo lugar el 8 de noviembre.  
(Fuente: ONCE)

## Segundo *workshop* internacional del proyecto PESCO 4E (*Essential Elements of European Escorts*) en Bruselas

Los días 14, 15 y 16 de noviembre tuvo lugar en Bruselas el segundo *workshop* internacional del proyecto PESCO 4E, que lidera la Armada. Los países participantes fueron Italia, Portugal, Suecia y Grecia, junto con España. Además, Alemania se incorpora al 4E como país observador y, en esta ocasión, Dinamarca, Noruega y Bélgica como países interesados.

Durante el primer día, los ministerios de Defensa de todos los países involucrados y representantes de la Unidad Marítima de la Agencia Europea de Defensa se reunieron en la sede de la EDA. En esta sesión, se repasaron las distintas capacidades formuladas para el 4E y se llegó a un consenso inicial sobre las capacidades más relevantes, delimitando así el alcance global del proyecto.

La industria de defensa de los países asistentes se incorporó a las sesiones el segundo y el tercer día, en las que mostraron sus capacidades actuales y proyectos de innovación alineados con el 4E. Más tarde, se valoraron los intereses sobre el proyecto, así como la

viabilidad de desarrollo de las capacidades del 4E desde la perspectiva industrial.

Por último, el día 16 de noviembre se mantuvo una sesión conjunta de ministerios de Defensa con Industria para compartir las conclusiones extraídas desde ambas perspectivas. Los resultados del segundo taller del PESCO 4E se resumen en una selección de capacidades y en el inicio de las relaciones industriales a nivel europeo.

El PESCO 4E es uno de los proyectos más ambiciosos del ámbito marítimo de Europa, en el que España, en concreto la Armada, está liderando la definición de capacidades de los sistemas navales para los futuros buques de guerra europeos. Con su participación en este *workshop*, los ministerios de Defensa y la Industria de defensa europea han reafirmado su interés en el proyecto y la relevancia del mismo en el futuro de la defensa naval europea.

EMA



Representantes de los ministerios de Defensa y miembros de la Unidad Marítima de la Agencia de Defensa Europea. (Fuente: Armada)



## El AJEMA preside el acto de relevo del suboficial mayor de la Armada

El 30 de octubre el almirante jefe de Estado Mayor de la Armada, almirante general Antonio Piñeiro Sanchez, presidió el acto de relevo del suboficial mayor de la Armada. José Javier Álvarez Ochoa releva en el cargo a Francisco Ramón Alcoba Torres.

A la ceremonia, que se desarrolló en el atrio del Cuartel General de la Armada, asistieron los miembros del Consejo Superior de la Armada, oficiales generales del EMA y de la JEPER, los suboficiales mayores homólogos del Ejército de Tierra, del Ejército del Aire y del Espacio y del Ministerio de Defensa, los suboficiales mayores de distintas autoridades de la Armada y personal militar y civil destinado en Madrid.

El suboficial mayor de la Armada es un cargo de reconocido prestigio, elegido por el AJEMA, de quien es un estrecho colaborador y del que depende directamente y asesora sobre temas de personal que afectan a suboficiales y a tropa y marinería. Con su ejemplo, sentido de la responsabilidad, competencia profesional y modelo de liderazgo es una referencia permanente para los componentes de estas escalas.

OCS AJEMA



El suboficial mayor entrante durante su alocución. (Fuente: Armada)

## Ascensos, nombramientos y tomas de posesión



Por Orden 430/18163/23, a propuesta del almirante jefe de Estado Mayor de la Armada, la ministra de Defensa nombra secretario del Consejo Superior de la Armada (Madrid) al vicealmirante en situación de reserva Juan Luis Sobrino Pérez-Crespo, con fecha de efectividad el 14 de noviembre de 2023 y sin perjuicio de su destino como presidente del Tribunal Marítimo Central.



Por Real Decreto 804/2023, a propuesta de la ministra de Defensa y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 30 de octubre de 2023, se promueve al empleo de vicealmirante del Cuerpo General de la Armada al contralmirante Ignacio Villanueva Serrano. Por las Órdenes 430/18202/23 y 430/18452/23 de la ministra de Defensa, se le nombra comandante de la Operación Atalanta de la Unión Europea, con fecha de efectividad el 23 de noviembre de 2023.

Por Real Decreto 805/2023, a propuesta de la ministra de Defensa y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 30 de octubre de 2023, se promueve al empleo de contralmirante del Cuerpo General de la Armada al capitán de navío Vicente Rubio Bolívar. Por Orden 430/17625/23 de la ministra de Defensa, se le nombra jefe de Estado Mayor de la Flota, con fecha de efectividad el 2 de noviembre de 2023.

Director RGM

Fragata *Méndez Núñez* atracada en el Arsenal de Ferrol, septiembre 2023.  
(Foto: Laura Piñero Franco)





## LIBROS

VILLANUEVA LÓPEZ, Christian D.: *El programa S-80. Dos décadas luchando por mantenerse a flote.*— (ISBN 978-84-1352-807-6). Los libros de la Catarata. Madrid, 2023, 320 páginas, 20,50 euros.

Pocas veces tenemos la ocasión de leer libros relacionados con nuestra Armada actual, lo que denota la valentía del autor al tratar un asunto que desde luego no dejará indiferente a nadie, en especial a los que queremos que nuestra Armada disponga de las mejores y más modernas unidades de combate.

Lo primero que llama la atención al pasar páginas es que se trata de una obra muy bien documentada y cronológicamente estructurada, además de ser ponderada en los juicios de valor y que tiene la virtud de abarcar todos los aspectos, tanto los estrictamente militares como los industriales y políticos.

Empieza por aclarar el por qué se optó por hacer una serie de submarinos de propulsión no nuclear, algo que para los versados en la materia parece más que obvio (lo contrario hubiera sido carísimo), pero que entendemos que es necesario explicar al lector más neófito, más si cabe porque la innovación más importante de la clase S-80 y lo que ha determinado en parte su gran retraso es precisamente su propulsión anaeróbica.

Sigue con los estudios, procedimientos y pasos burocráticos necesarios para que cualquier programa naval-militar siga adelante. Quizás sea la parte más farragosa del libro pero, como bien dice el autor, se hace absolutamente imprescindible para entender lo estudiado y fundamentado que debe estar el proceso en la búsqueda de los objetivos estratégicos-operacionales.



Continúa evidenciando el daño que para esta nueva generación de submarinos representaron los cambios políticos acaecidos durante estos casi veinte años desde su gestación. También aborda la cuestión del descarte de la clase *Scorpene*, las ventajas que hubiera conllevado optar por esta opción, y las desventajas —no menores y que sin duda pesaron en la decisión final de no dotar al Arma Submarina con estos sumergibles—, resolución que el autor estima que fue la adecuada en el momento desde los puntos de vista político, estratégico e industrial. Tras todos estos antecedentes, nos cuenta todos los detalles de la larga construcción de la *S-80*.

Después de su lectura, se me vino a la cabeza el axioma «lo mejor es enemigo de lo bueno», además de constatar que el reto tecnológico quizás le vino muy grande, tanto a Navantia como

a Abengoa, si bien es cierto que lo normal es que dentro de poco tiempo tengamos dos submarinos de propulsión convencional muy buenos, con unos sistemas de gobierno, plataforma y de combate punteros; y a medio plazo, otra pareja que, a todo lo añadido, dispondrá de un sistema de propulsión innovador y exportable.

No obstante, hay que dejar claro que el libro no intenta justificar los enormes sobrecostes y retrasos del programa, ya que se limita a exponer las causas que los produjeron.

En definitiva, es una obra muy interesante e ilustrativa, fruto de un pesquisidor seguimiento documental y de recogida testifical de varias personas que, bien involucradas en el proyecto de manera directa o bien de reputada opinión, aportan una información relevante y reveladora que el lector, sin duda, agradecerá.

Alejandro ANCA ALAMILLO  
Consejero del Órgano de Historia y Cultura Naval

DÁVILA ÁLVAREZ, Rafael: *El nuevo Arte de la Guerra. Teoría, orígenes y futuro de los conflictos bélicos.*—(ISBN 978-84-1384-463-3). La Esfera de los Libros. Madrid. noviembre de 2022, 237 páginas, 19 euros.

La hoja de servicios del general de división retirado del Ejército de Tierra Rafael Dávila Álvarez, miembro de una ilustre saga militar, recoge una larga relación de destinos, entre los que podemos señalar las jefaturas de la Guardia Real, la de la Brigada de la Legión «Rey Alfonso XIII» o la de Tropas de Canarias. Autor del libro *La guerra civil en el Norte*, interviene como analista en diversos medios de comunicación y escribe diariamente en su blog, que constituye uno de los foros de pensamiento e historia militar más conocidos e influyentes, como acredita el haber acumulado más de seis millones de visitas.

La obra que presentamos no responde a la pretensión técnica de describir batallas, estrategias, despliegues o armamentos, sino que se adentra en el campo de la metafísica, pues debe abordar una de las claves fundamentales para entender la guerra: la muerte, que es lo que

pone a los humanos frente a un absoluto pues, como sostiene el autor, «es una vida dura la del soldado. La de hombres que cuando el amor a la vida les dice al oído que se separen del peligro, les dice su espíritu militar que se mantengan en el puesto de honor... que acepta el sacrificio, incluso el mayor de todos, sin que haya razones de índole material que le lleven a ello... que vive pendiente de una bala perdida, de una emboscada, un artefacto escondido o la permanente incertidumbre que acontece cuando en soledad se vislumbra la muerte». El general Dávila reflexiona sobre un fenómeno intrínseco a la condición humana como es la guerra. El origen, desarrollo y sus consecuencias, por muy eufemística



que fuera la denominación que se las dé, estudia sistemáticamente al sujeto principal de la contienda bélica: el guerrero, el combatiente encuadrado en un ejército. Adopta el autor las enseñanzas del sabio estratega chino Sun Tzu al afirmar que el arte de la guerra «consiste en ganar sin combatir o al combatir obtener la victoria con un reducido número de bajas» y sostiene que sus principios han permanecido inmutables a lo largo de la historia y que han sido y son válidos en cualquier tiempo y para cualquier sociedad y ejército: voluntad de vencer, libertad de acción y capacidad de ejecución.

Nos recuerda que entre la paz y la guerra sólo median las convenciones arbitrarias del lenguaje, que la guerra es el territorio de la incertidumbre y que en ella está todo: la grandeza y la miseria humana, la gloria y el fracaso, el honor y la indignidad. Para fundamentar sus disquisiciones, el autor recurre a los tratadistas y pensadores militares clásicos, como sus admirados Sun Tzu, Polibio, Vegecio, Maquiavelo, Clausewitz, Villamartín, Jünger o Liddel Hart, a los que cita abundantemente. El libro se estructura en doce capítulos, cuyos títulos resultan elocuentes sobre su contenido: *Lo militar*, *Lo artístico*, *Lo académico*, *Lo armamentístico*, *Lo logístico*, *Lo social*, *Lo político interno*, *Lo político externo*, *Lo desinformativo*, *Lo cibernético*, *Reflexiones finales sobre el arte de la guerra* y *Máximas generales de la guerra*.

La obra, que se inicia con un prólogo del filósofo y escritor Gabriel Albiac, no constituye una mera reflexión sobre la guerra en sí misma, sino sobre quien la hace y por qué la hace, y para ello, el autor lleva a cabo un lúcido análisis sobre la naturaleza humana y una constante meditación sobre las virtudes militares. Pues, como dice Albiac en el prólogo, «No hay reflexión sobre la guerra que no ponga, pues, de inmediato en juego todo el tablero de la condición humana. Por eso, este Nuevo arte de la guerra es en rigor, un nuevo Arte de la vida. Aunque sea perdiéndola».

Joaquín RUIZ DIEZ DEL CORRAL



(retirado)







El BAM *Meteoro* y el buque escuela *Juan Sebastián de Elcano* saliendo de Tenerife, enero 2023. (Foto: Miguel López Garay)



