

REVISTA GENERAL DE MARINA

FUNDADA EN 1877
JULIO 2014



REVISTA
GENERAL
DE
MARINA

FUNDADA EN 1877
AÑO 2014
JULIO
TOMO 267



Nuestra portada: Proa de la
fragata *Almirante Juan
de Borbón* en aguas de
Ferrol con mala mar.
(Foto: F. Gil Gómez).

CARTA DEL DIRECTOR 3

TEMAS GENERALES

DON AUGUSTO MIRANDA Y MARISTANY, EL INGENIE- RO DEL <i>ESPAÑA</i>	5
Jaime Antón Viscasillas, teniente de navío (RV)	
EL MAR DE LOS SARGAZOS EN LA LITERATURA	23
M. A. Marcos Fernández, ingeniero en Organización Indus- trial y escritor	
LA CATÁSTROFE DE RIBADELAGO Y LA ARMADA ESPAÑOLA	27
José Luis Blanco Lorenzo, sargento (CGA-ES). Armas Submarinas	
LAS MISIONES DE JORGE JUAN Y ULLOA AL SERVICIO DE LA SECRETARÍA DE ESTADO (1766-1768)	31
Paulino García Diego, teniente coronel de Artillería del Ejér- cito de Tierra (DEM), doctor en Historia Moderna	
SEMÁFORO DE LA ATALAYA, TENERIFE	39
Luis M. García Rebollo, capitán de navío	

TEMAS PROFESIONALES

LA ARMADA TIENE UN TESORO. PRESENTE Y FUTURO DE LA ABTN	51
Miguel Perales Garat, capitán de corbeta	
EL VÍNCULO	63
José María Seijo Casal, capitán de corbeta	
EL VALOR DE LO ANFIBIO	73
Fernando del Olmo Ochoa, teniente coronel de Infantería de Marina	
ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS EN LA DISOLUCIÓN DE CO, EN AGUA DE MAR A BAJA PRESIÓN A BORDO DE SUBMARINOS	87
Pedro Antonio Casas Alcaide, doctor ingeniero naval por la UPM	

RUMBO A LA VIDA MARINA

LA FAUNA MARINA VISTA DESDE LA COFA	97
José Curt Martínez, coronel de Intendencia (RR) y biólogo	

VIVIDO Y CONTADO

LA NAVEGACIÓN DEL <i>VICENTE YÁÑEZ PINZÓN</i> EN AUXILIO DEL PETROLERO <i>ANDROS PATRIA</i>	111
Francisco de Asís Fernández Riestra, médico de la Armada	

INFORMACIONES DIVERSAS

LA «REVISTA» HACE CIENTOS AÑOS...
EFEMÉRIDES
VIEJA FOTO
MARINOGRAMA
HISTORIA DE LOS NUDOS Y EL ARTE DE ANUDAR
MISCELÁNEAS
CINE CON LA MAR DE FONDO
LA MAR EN LA FILATELIA
ESCUDOS DE LA ARMADA

NOTICARIO - CULTURA NAVAL
GACETILLA - LIBROS Y REVISTAS

EDITA:



Depósito legal: M. 1.605-1958
ISSN: 0034-9569
NIPO: 083-14-016-5 (edición en papel)
NIPO: 083-14-015-X (edición en línea)

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

Dirección y Administración:

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

Publicidad:

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

Precio ejemplar (IVA incluido):

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

Suscripción anual (IVA incluido):

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

VENTA EN ESTABLECIMIENTOS

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

VENTA ELECTRÓNICA

publicaciones.venta@oc.mde.es

CARTA DEL DIRECTOR

Estimados y respetados lectores:



A llegada del solsticio de verano ha venido este año acompañada de un hecho histórico de excepcional relevancia para nuestra nación, la abdicación de S. M. el Rey Juan Carlos I en el Príncipe de Asturias



de la corona del Reino de España, lo que se hizo efectivo mediante una Ley Orgánica aprobada el pasado día 17 de junio y sancionada al día siguiente, que fue seguida de la ceremonia de proclamación ante las Cortes Generales de S. M. Felipe VI como nuevo Rey de todos los españoles el día 19 del mismo mes.

Al margen de su significado constitucional e institucional, para las Fuerzas Armadas, y concretamente para la Armada, tan singulares acontecimientos tienen una especial importancia en tanto que han significado el relevo de su más alta autoridad, su mando supremo. Por ello, no podemos comenzar este número sin expresar, como es tradicional en los relevos de mando en esta institución, la tradicional fórmula de dar nuestra *enhorabuena* a quien ha ostentado el mando supremo de las instituciones militares durante más de treinta y ocho años, y desear *suerte*, y declarar toda nuestra lealtad y subordinación, a quien a partir del mencionado día 19 ha asumido el papel de primer marino y militar de España y mando supremo de sus Fuerzas Armadas.

Para la gente de la mar significa también mantener la seguridad de que sus problemas y anhelos van a seguir siendo entendidos por la más alta autoridad de la nación; no en vano es notoria la afición por la mar y la navegación que ambos atesoran, heredada de sus progenitores y practicada de forma continuada desde la infancia.

El Día de las Fuerzas Armadas 2014, celebrado el pasado día 8 de junio, escenificó el prólogo de dicho relevo por encarnar el último acto militar al que asistió S. M. el Rey Juan Carlos I como mando supremo de las Fuerzas Armadas, y la última ocasión en que ha presidido como tal el acto central de dicha celebración, lo que le ha añadido en esta ocasión un mayor simbolismo.

Otro acontecimiento destacable del período transcurrido desde que cerramos el anterior número de nuestra REVISTA ha sido la celebración de una festividad de

gran tradición en la Armada, la del patrón de la Infantería de Marina, San Juan Nepomuceno, bajo cuya advocación se puso en 1731 al llamado Batallón de Barlovento cuando se encontrase en la Península, patronazgo que pasó a ser de todos los batallones del Cuerpo en 1758, como quedó confirmado posteriormente en 1878.

En el aspecto operativo, se han activado para adiestramiento dos agrupaciones navales de la Fuerza Marítima Europea (EUROMARFOR), cuyos mandos ostentan oficiales de la Armada, una de Medidas Contra Minas (MCM) y otra de Escoltas de Superficie, por corresponderle actualmente al almirante de la Flota (ALFLOT) el mando de la EUROMARFOR. Esta fuerza no permanente, integrada por unidades navales de España, Francia, Italia y Portugal, fue creada en 1995, y desde entonces ha participado en operaciones internacionales y ejercicios; la más reciente, la operación ATALANTA de lucha contra la piratería en el Índico, de la que la Armada asumirá el mando el próximo año.

En el ámbito de la logística de producción, y como ya adelantábamos en los números de marzo y mayo en lo referente a la construcción naval militar, parece que empiezan a soplar vientos más bonancibles que los que hasta ahora estaban entablados. Por una parte, a finales del mes de mayo el Consejo de Ministros dio luz verde a dos acuerdos a través de los cuales los ministerios de Defensa e Industria podrán efectuar una inversión para la realización de la gran carena del submarino *Tramontana* (S-72) y la construcción de dos nuevos Buques de Acción Marítima (BAM). El primero permitirá a la Armada mantener dos submarinos disponibles en los próximos años, al alargar la vida operativa del *Tramontana* hasta al menos 2019, al tiempo que proporcionará carga laboral al astillero de Navantia en Cartagena; el segundo supone un importante incremento de horas de trabajo para las sedes de sus astilleros en Cádiz y Ferrol y una significativa creación de empleo que se extenderá a la industria auxiliar.

Por otra parte, el Gobierno ha autorizado a la Armada la realización de una inversión para aumentar la vida operativa de los cazas *Harrier AV-8B Plus* hasta más allá de 2025, con lo que se asegura que el LHD *Juan Carlos I* podrá seguir contando con arma aérea de ala fija al tiempo que se mantiene la capacidad de proyección de nuestras Fuerzas Armadas más allá del año 2025 con dichos medios embarcados.

Para finalizar estas letras, y ya que como es tradicional el próximo número de nuestra REVISTA corresponde al bimestre agosto-septiembre, no podemos por menos que hacer una reseña de un hito anual muy relevante para la Armada, la festividad de mayor fuste para toda la familia marinera, civil y militar: la de nuestra patrona, la estrella de los mares, la Virgen del Carmen. Nuestra felicitación más efusiva a toda la gente de mar, a nuestros colaboradores y lectores, y nuestro deseo a todos de un placentero período estival que nos ponga en disposición de regresar a las labores cotidianas con renovadas energías.

Antonio Manuel PÉREZ FERNÁNDEZ



[Julio

DON AUGUSTO MIRANDA Y MARISTANY, EL INGENIERO NAVAL DEL *ESPAÑA*

Jaime ANTÓN VISCASILLAS



L 26 de agosto de 1923, durante la campaña de Marruecos, y tras tomar parte unos días antes en el desembarco de Alfrau —junto a su gemelo el *Alfonso XIII*—, el acorazado *España*, buque insignia de nuestra escuadra y orgullo —por su nombre— de nuestra patria, embarrancó a causa de la espesa niebla frente al cabo Tres Forcas cuando se dirigía a Melilla. Su salvamento y recuperación fue considerado por el Gobierno del mayor interés nacional y como un verdadero «asunto de Estado», como no podría ser de otra manera. Apenas había entrado en servicio diez años antes —en septiembre de 1913—, constituyendo el símbolo del renacer de nuestra Armada tras el Desastre de 1898.

Tras varios intentos de recuperación del acorazado por parte de dos empresas extranjeras (1) a quienes se recurrió para esa labor y que desistieron del empeño por su complejidad y coste, el Ministerio de Marina decidió crear una comisión de salvamento *ad hoc* en diciembre de 1923. Si importante era el rescate y su éxito —por razones obvias— no lo era menos la decisión sobre la persona idónea que, desde el punto de vista técnico, habría de ser designada para dirigirlo, recayendo el mombramiento en el entonces muy joven —contaba 29 años— y ya prestigioso teniente coronel del Cuerpo de Ingenieros de la Armada don Augusto Miranda y Maristany (2) (1895-1976).

(1) La británica M. H. Bland & Company Limited, a la que se contrató y que llevó a cabo diversos trabajos, y una compañía holandesa, que finalmente no llegó a ser contratada.

(2) Nombrado jefe de ingenieros de la Comisión de Salvamento del acorazado *España*, por Real Orden de 7 de enero de 1924. Dos días antes, el 5 de enero, había cumplido 29 años de edad.



Don Augusto Miranda y Maristany (1895-1976), en una imagen de los años 30. (Colección del autor).

El propósito de este artículo es rememorar la interesante biografía de quien fue uno de los ingenieros navales españoles más egregios del siglo xx, cuando ya se han cumplido 90 años del fatídico accidente del *España* y de los intentos —por desgracia fallidos— de su recuperación. Sobre el que fue el primer *España* de nuestros acorazados se ha escrito mucho y bien, por lo que, tomándolo simplemente como punto de referencia y no como núcleo de este artículo, centraremos nuestro estudio en la benemérita figura de Augusto Miranda y, principalmente, de su etapa profesional militar como oficial del Cuerpo de Ingenieros del Ejército y, posteriormente, del Cuerpo de Ingenieros de la Armada.

Origen y formación. Oficial de Ingenieros del Ejército en la Guerra de Africa, 1913-1915

Augusto Miranda y Maristany nació en Ferrol el 5 de enero de 1895 y falleció en Madrid el 19 de junio de 1976. Hijo mayor varón del entonces teniente de navío (3) Augusto Miranda y Godoy (4) y de Francisca Maristany

(3) Ese mismo año ascendió a teniente de navío de 1.^a clase (capitán de corbeta) por Real Orden de 2 de abril de 1895, siendo entonces profesor de la Escuela de Maquinistas de Ferrol.

(4) Marino Ilustre de España. Nació en Archidona (Málaga), el 27 de mayo de 1855. Falleció en Santiago de Compostela (La Coruña) el 28 de abril de 1920. Almirante de la Armada, desempeñó importantes cargos, llegando a ser cinco veces ministro de Marina (1913-1917, 1918, 1919) durante el reinado de Alfonso XIII; senador vitalicio del Reino (1914-1920) y consejero de Estado. Hombre polifacético de gran sabiduría, destacó también como erudito matemático, autor de libros científicos de alto nivel y de diversos proyectos técnicos; inventor de una corredera electromecánica para su aplicación a los buques; profesor, empresario y hasta pintor de afición. Desarrolló su dilatada carrera militar en numerosos destinos de embarque y

y Maristany; con apenas tres años se trasladó con su familia a Filipinas, donde su padre fue destinado como comandante militar de la Estación Naval de la isla del Corregidor, en la bahía de Manila. Allí vivieron la Guerra hispano-estadounidense de 1898, regresando repatriados a España en febrero de 1899.

Desde su más temprana infancia fue un niño precoz en cualidades intelectuales, entusiasta y muy inquieto. Dotado de una inteligencia privilegiada, con tan solo 12 años y previa oposición, ingresó en la Academia de Ingenieros del Ejército en Guadalajara, sentando plaza de cadete el 1 de septiembre del año 1907. Era con mucha diferencia el más joven de su promoción. Su hoja de servicios expresamente lo cita como «alumno de Ingenieros de menor edad». No había podido ingresar en la Escuela Naval (5) debido a la suspensión de oposiciones en 1907 (Real Decreto de 31 de enero). Fue preparado para el ingreso por su propio padre —en la academia preparatoria que este dirigía en Ferrol (6)— junto a otros alumnos, entre ellos Francisco Franco, que como es sabido también ingresó el mismo año que él, pero en la Academia de Infantería de Toledo.

de tierra, tanto en España como en ultramar (Cuba y Filipinas). Como ministro de Marina sería el impulsor de la creación del Arma Submarina y de un ambicioso programa de construcciones navales, fruto de la Ley de Escuadra conocida en su honor como Ley Miranda, de 17 de febrero de 1915, que marcó un hito en nuestra historia naval y que supuso, asimismo, una profunda y trascendental reorganización y reestructuración de la Armada, con la rehabilitación de arsenales y la construcción de nuevas bases navales, lo que en conjunto constituyó una verdadera revolución con los criterios más modernos de su época. Su gran talento le llevaría a desarrollar una fructífera gestión al frente de la Armada, acometiendo numerosas e importantes reformas, tanto en los asuntos de material como de personal. Fue designado por el rey Alfonso XIII para el importante cargo de presidente del Gobierno de la nación, responsabilidad que inicialmente declinó asumir por motivos de salud, falleciendo poco después. Esposo y padre de extensa familia, se casó en dos ocasiones y tuvo en total diez hijos. Fue enterrado en el cementerio sacramental de San Isidro, en Madrid, el 1 de mayo de 1920. Ochenta y dos años después de su muerte, sus restos se trasladaron solemnemente al Panteón de Marinos Ilustres (San Fernando, Cádiz), donde fueron inhumados el 17 de septiembre de 2002.

(5) Desde 1907 y hasta 1912 no se convocó oposición alguna de ingreso en todos los cuerpos de la Armada. La primera promoción del Cuerpo General de la nueva Escuela Naval Militar de San Fernando, Cádiz (la 315) se incorporó el 1 de enero de 1913. Anteriormente ya se habían suspendido oposiciones de ingreso durante los años 1901, 1902 y 1904.

(6) La academia se llamaba «El Colegio de la Marina», creada en diciembre de 1888 por el teniente de navío Augusto Miranda tras cesar en su destino como profesor de la Escuela Naval Flotante —1883-1888— y pasar a situación de supernumerario. En ella participaron los también oficiales Ramón Estrada y Venancio Pérez Machado. Posteriormente se incorporó Saturnino Suanzes y Carpegna (padre de Juan Antonio Suanzes, futuro ministro de Industria y Comercio, presidente del Instituto Nacional de Industria —INI— y primer marqués de Suanzes). La academia, que adquirió gran prestigio, estaba situada en el mismo lugar que hoy ocupa el Colegio «Tirso de Molina», de los padres mercedarios, en la calle María de Ferrol.



Familia Miranda, enero de 1919. Augusto Miranda, de pie, cuarto por la derecha, con sus padres, hermanos y algunos sobrinos. (Foto: KAULAK. Colección Familia Antón Miranda).

El 11 de julio de 1910 fue promovido a «2.º teniente alumno de Ingenieros (7), por promoción» (D. O. núm. 149), continuando estudios en la Academia de Ingenieros y realizando prácticas en Bilbao, Burgos, Ávila y Madrid. Por Real Orden de 24 de junio de 1913 se le concedió el empleo de «Primer teniente de Ingenieros» por haber terminado el plan de estudios de carrera. Contaba entonces con solo 18 años. Desempeñó a partir de ahí numerosos

(7) En aquella época el Ejército denominaba «Armas» a Infantería y Caballería, y «Cuerpos» a Artillería e Ingenieros, si bien el Cuerpo de Ingenieros, creado en 1711 y de gran prestigio, curiosamente se consideraba al mismo tiempo «cuerpo» y «arma» al disponer de tropas y armamento. El Cuerpo de Ingenieros, además de diversos centros y organismos (depósitos, laboratorios, talleres, Servicio de Aeronáutica Militar, Centro Electrotécnico y de Comunicaciones, Academia de Ingenieros, etc.), estaba compuesto de cuatro regimientos de Zapadores-Minadores; un regimiento de Pontoneros; un regimiento de Ferrocarriles; un regimiento de Telégrafos; dos regimientos mixtos en Ceuta y Melilla; una brigada Topográfica; y diversas compañías de varias especialidades. Se organizaba en comandancias generales de Ingenieros en cada región militar. Años después pasó a denominarse Arma de Ingenieros y, más recientemente, Cuerpo General de las Armas del Ejército de Tierra, que integra a todas las armas, y que paralelamente coexiste con el actual Cuerpo de Ingenieros Politécnicos, que engloba diferentes especialidades en dos escalas, superior y técnica de oficiales.

destinos, comisiones y servicios, sobresaliendo en todos ellos por su competencia, tenacidad y destreza. Su primer destino fue el Regimiento de Ferrocarriles, en una compañía en el destacamento de Cuatro Vientos como profesor de las Escuelas de Movimiento de Trenes y Estaciones y después en la Escuela de Tracción. A continuación pasó destinado al Ejército de África (R. O. de 22 de octubre de 1913), al Grupo Mixto de Ingenieros de Larache, donde se incorporó el 15 de noviembre, mandando seguidamente —con carácter accidental— la 2.^a compañía del grupo, destacada en Kerman hasta el 24 de diciembre, y desde ese día a la 1.^a compañía destacada en Alcázar.

Desde Alcazarquivir, el 3 de febrero de 1914, marcha al mando de una sección —formando parte de una columna mandada por el coronel comandante militar de Alcázar—, asistiendo a la ocupación de la posición de El Huato llevando a cabo trabajos de fortificación, para pasar después a Alcázar, donde se encarga de varias de las obras que allí se ejecutan. El 25 de agosto marcha al Campamento de Yumaa el Tolba, poniéndose también al frente de las obras del mismo. El 11 de septiembre siguiente sale con fuerzas de policía y en el Duar Uaalad Alid ejecuta varias destrucciones, mientras aquellas sostienen vivo tiroteo con el enemigo, regresando después al Campamento del Tolba para continuar las obras. Por Real Orden de 16 de marzo de 1915 (D. O. núm. 61) se le concedió la Cruz de la Orden del Mérito Militar con distintivo rojo, por los «méritos contraídos en los hechos de armas, operaciones efectuadas y servicios prestados en el territorio de Larache». Y a continuación la Medalla de África (8) con cinta verde y pasador de «Larache», por haber tomado parte activa en las operaciones verificadas en dicho territorio.

A finales de mayo de 1915 causó baja en el Grupo Mixto de Ingenieros de Larache y pasó destinado al Centro Electrotécnico y de Comunicaciones en Madrid, prestando servicios en la Unidad Radiotelegráfica (9). En septiembre siguiente fue comisionado a Barco de Valdeorras (Orense), al mando de una estación radiotelegráfica para efectuar prácticas y pruebas, que continuaron en Orense y Estandartes, Zamora y varios puntos de esta provincia, pasando en el mes de octubre a desempeñar el puesto de profesor de radiotelegrafistas y motoristas de segunda para marineros y soldados del centro, donde terminó el año.

Alumno en Ferrol. Oficial del Cuerpo de Ingenieros de la Armada

Como resultado del concurso dispuesto por Real Decreto de 2 de diciembre de 1915 (D. O. núm. 274), por Real Orden de 19 de enero de 1916 —del

(8) Creada por Real Decreto del Ministerio de la Guerra de 8 de septiembre de 1912.

(9) Por Real Orden de 11 de noviembre de 1915 (D. O. núm. 255) se le concedió la «gratificación de Industria» de 450 pesetas anuales.



Augusto Miranda y Maristany, ingeniero militar y naval, vistiendo uniforme de la Armada y del Ejército. (Foto: colección del autor).

Ministerio de Marina—, fue nombrado alumno de la Academia de Ingenieros de la Armada (10) en Ferrol, formando parte de la primera promoción de ingenieros navales de esta escuela, a la que habían accedido tanto oficiales del Cuerpo General de la Armada como del Cuerpo de Ingenieros del Ejército

(10) La Escuela de Ingenieros fue creada, precisamente, por iniciativa de su padre, el almirante Augusto Miranda y Godoy, siendo ministro de Marina, en 1914 (R. D. de 15 de octubre), incorporándola a la de Máquinas ya existente en Ferrol, y que a partir de entonces pasó a denominarse Academia de Ingenieros y Maquinistas de la Armada. A través de varias reales órdenes se desarrollaron la normativa y planes de estudio de la nueva academia, en la que se admitió el ingreso de oficiales del Cuerpo General de la Armada mediante exámenes de Geometría Descriptiva y Mecánica, lo que posibilitaba obtener el título de ingeniero con dos años de estudios. También, y debido a la falta de aspirantes, se amplió la convocatoria a oficiales del Cuerpo de Ingenieros del Ejército, los cuales debían cursar asimismo dos años de estudios. El impulso de la construcción naval que propició la Ley Ferrándiz (1908) y, más adelante, la Ley Miranda (1915), hizo necesario replantear por completo la formación de los ingenieros de la Armada que hasta esta última fecha cursaban sus estudios en universidades extranjeras, debido al cierre definitivo de la antigua Escuela Especial en 1896, que no impartía enseñanza desde 1885 (R. D. de 19 de agosto). Aunque el director de la Academia de Ingenieros de Ferrol lo era también de la de Maquinistas, se trataba de dos centros docentes distintos para la formación de personal de distintos cuerpos de la Armada, aunque compartieran el mismo edificio e incluso los mismos profesores; por ello la desaparición de la Academia de Ingenieros en 1932 (O. M. de 1 de febrero) no impidió que continuase la de Maquinistas, que pasó a denominarse Escuela de Maquinistas. La sucesora de la prestigiosa Academia de Ingenieros de Ferrol fue la Escuela Especial de Ingenieros Navales de Madrid, que se creó el 26 de enero de 1933, dependiendo en aquel momento del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes.

(tres de Marina y diez de Ejército). El 30 de julio de 1917 (11) sus 13 componentes salieron con el empleo de capitán del Cuerpo de Ingenieros de la Armada, y todos ellos tendrían gran proyección posterior en sus carreras profesionales. Fue compañero de promoción, entre otros, de Juan Antonio Suanzes y de Nicolás Franco.

A continuación, el ya ingeniero naval y capitán de la Armada Augusto Miranda pasó a efectuar prácticas durante los meses de agosto a noviembre sucesivamente en la Escuadra de Instrucción (a bordo del acorazado *Alfonso XIII*, en navegación por el Cantábrico, en el período 15 agosto-15 octubre), Laboratorio Central de Ingenieros del Ejército y en la Comisión de Marina en Europa, con sede en Londres (12), a donde llegó el 27 de noviembre de 1917, prestando servicios como agregado a la misma, e interinamente como jefe de Ingenieros de esta comisión hasta el 19 de noviembre de 1918, fecha en que fue pasaporteado para la Península tras un año de permanencia en la capital británica.

Pasó destinado a Madrid como secretario del inspector general del Cuerpo de Ingenieros de la Armada, y a continuación a Bilbao como inspector técnico de la Marina en las provincias del norte (inspecciones de San Sebastián, Santander, Gijón y Bilbao), cargo que desempeñó hasta el 22 de marzo de 1919. En esa fecha, fue comisionado a Madrid al haber sido destinado a la Comisión de Marina en los Estados Unidos (13) (Real Orden de 19 de marzo de 1919).

Tomó posesión de su destino en Nueva York el 17 de abril de 1919, encargándose de numerosos asuntos, entre ellos las inspecciones técnicas de maquinaria para submarinos construida por la Electric Boat Company, Groton, Comi y otras compañías norteamericanas suministradoras de nuestra Marina. Por Real Orden de 9 de julio asciende a comandante —contaba 24 años— y el 1 de diciembre de ese mismo año 1919 pasa a encargarse de la jefatura de la Comisión de Marina en Estados Unidos por ser el más antiguo entre los

(11) Por Real Orden de 30 de julio de 1917, procedente del Cuerpo de Ingenieros del Ejército, Augusto Miranda ingresó en la Armada con el empleo de capitán del Cuerpo de Ingenieros, con antigüedad de 9 del mismo mes. Hasta entonces estuvo como oficial en situación de «excedente» en la 8.^a Región Militar, con derecho al sueldo entero en armonía con lo dispuesto por Real Orden de 10 de agosto de 1910 para los oficiales alumnos de la Escuela Superior de Guerra.

(12) En aquel momento, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda estaba todavía en guerra (Gran Guerra europea o I Guerra Mundial, 1914-1918), que finalizó con la firma del Armisticio por Alemania el 11 de noviembre de 1918.

(13) A este destino en Estados Unidos fue enviado principalmente por decisión de su padre, ministro de Marina en etapas anteriores, y de nuevo, por quinta y última vez, entre el 15 de abril y el 20 de julio de 1919. La entrada en servicio en 1917 de los primeros cuatro submarinos de nuestra flota intensificó las relaciones con la Marina e industrias estadounidenses en orden a adquirir maquinaria y repuestos para el Arma Submarina.

oficiales de los cuerpos militares que la componían, desempeñándola hasta el 13 de noviembre de 1920, en que hizo entrega de la misma al capitán de navío Antonio López Cerón, continuando como jefe de Ingenieros.

El 11 de junio de 1921 ascendió al empleo de teniente coronel (14) cuando tenía solo 26 años de edad. En apenas cuatro años —de 1917 a 1921— sería promovido tres empleos en su Cuerpo, de capitán a teniente coronel. Por Real Orden de 14 de abril de 1923, tras cuatro años destinado en los Estados Unidos, se dispuso su cese en la Comisión de Marina, regresando a Cádiz desde Nueva York el 26 de julio de ese año, presentándose al día siguiente en Madrid.

Pasó a desempeñar diversas funciones: comisión de servicio en Las Palmas de Gran Canaria, donde efectuó un reconocimiento en el cañonero *Infanta Isabel*; presidente del tribunal de exámenes para aprendices maquinistas (en Cádiz, Cartagena, Barcelona, Bilbao y Ferrol, durante los meses de septiembre y octubre de 1923), finalizando el año en Madrid.

Ingeniero jefe de la Comisión de Salvamento del acorazado *España*

Como hemos relatado, el 7 enero de 1924, el Ministerio de Marina le destinó al acorazado *España* —que había varado en el cabo Tres Forcas (África) el 26 de agosto de 1923— como jefe de Ingenieros de la Comisión de Salvamento (15) de este buque. Se incorporó a su puesto el día 13 de enero, procediendo en seguida a efectuar personalmente el reconocimiento submarino del casco y a redactar el proyecto de salvamento, comenzando inmediatamente su ejecución, poniéndose al frente de los trabajos de ingeniería y de acopio de materiales y maquinaria. Diariamente iba y regresaba de Melilla a Tres Forcas a bordo del remolcador *Cíclope*. A primeros de febrero se instaló en el Faro Tres Forcas, donde permaneció durante los meses de febrero, marzo y parte de abril continuando los trabajos de salvamento.

Por su iniciativa se dispuso su traslado a Francia e Italia para adquirir una grúa flotante de gran capacidad. Visitó los puertos de Barcelona, Marsella,

(14) Es muy probable que, de haber continuado en servicio activo y por la brillante trayectoria que llevaba, Augusto Miranda y Maristany hubiese alcanzado el generalato del Cuerpo de Ingenieros Navales de la Armada a finales de los años veinte o en los primeros años treinta, a una edad similar a la que tenía Franco cuando se convirtió en el general más joven de Europa con tan solo 33 años.

(15) La Comisión de Salvamento se constituyó en diciembre de 1923, tras varios intentos de recuperación del acorazado por parte de una empresa británica a la que se contrató para esa labor y que desistió del empeño. La Comisión estaba formada por un capitán de navío, un jefe de ingenieros y un comisario, y se concedió un crédito de dos millones de pesetas para los trabajos de salvamento, que habrían de realizarse a toda costa y según el libre criterio de dicha Comisión, a cuyo jefe se concedían facultades excepcionales.



Rescate de los cañones del acorazado *España*, año 1924.

Génova, Nápoles y Trieste, volviendo después a Marsella, hasta dejar concertada la adquisición de una grúa en esta última ciudad y el flete del vapor *Canalejas* en Barcelona, también con destino a los trabajos de salvamento del *España*.

Se trasladó enseguida a Melilla, Madrid y Cartagena para gestionar personalmente la salida del remolcador *Cíclope* para Marsella. Desde ese puerto, una vez firmado el contrato y entregada la grúa al comandante del *Cíclope*, regresó a Melilla. El 4 de julio emprendió viaje a Madrid y de allí a Tarragona, donde después de reconocer la grúa *Atlas* embarcó de transporte en el *Cíclope*, que llevaba de remolque la grúa, llegando a Melilla el 15 de julio.

Comenzó seguidamente la extracción de los carapachos de las torres del *España*. Durante el mes de septiembre dirigió personalmente el lanzamiento al mar y cooperó en la extracción de los cañones del acorazado, cuyas faenas quedaron terminadas y en las que participó el buque de salvamento de submarinos *Kanguro*. El 9 de octubre emprendió viaje a Madrid y Valencia para adquisición de material, regresando después a Melilla.

En esos días protagonizó un hecho muy destacado que puso de manifiesto su gran aplomo, valor y decisión. Y así, por Real Orden de 7 de noviembre se dispuso que se anotara en su hoja de servicios «el benemérito acto llevado a cabo por el interesado al salvar la vida de un marinero con ocasión de las faenas para recuperar los cañones de grueso calibre del *España*».

Cuando prácticamente había finalizado con gran éxito el plan técnico de rescate, tras varios meses de intenso trabajo, y todas las dificultades habían sido vencidas, esperándose solo la llegada de cierta maquinaria —ya embarcada en Génova para alcanzar el reflotamiento definitivo y remolcar el buque a Cartagena—, un furioso temporal de levante de excepcional violencia causó en tres horas tales averías en el barco y en el material de salvamento que destruyó toda esperanza de poder continuar los trabajos, causando la pérdida total y definitiva del *España*. Como el propio ingeniero Augusto Miranda describió en un artículo publicado en la REVISTA GENERAL DE MARINA (16), «...al amanecer del día 19 de noviembre de 1924 todos creíamos que el salvamento del *España* era una realidad. A las doce del mismo día el buque estaba irremisiblemente perdido... La mala suerte frustró un salvamento que hubiera hecho época en los anales de nuestra Marina». Pero a pesar de esta tremenda fatalidad causada por los «elementos», previamente había conseguido rescatar del buque toda su artillería, coraza e instalaciones, por lo que su esfuerzo no fue en vano.

Otros destinos y comisiones. Director de los Talleres Nuevo Vulcano de la Unión Naval de Levante S. A.

Por Real Orden de 5 de diciembre de 1924 se dispuso su traslado a Alemania en comisión de servicio. Empezó viaje en la misma fecha y visitó Berlín, Kiel y Dortmund, regresando a Melilla el 31 de diciembre.

El 5 de febrero de 1925, tras cesar en la Comisión de Salvamento del *España*, se dispuso pasase a prestar servicios en el Departamento de Ferrol, y por Real Orden de 12 de febrero se le concedió el pase a situación de excedencia sin sueldo, y a partir de octubre a supernumerario sin sueldo por suprimirse la situación administrativa de excedencia. A partir de aquella primera fecha (12 de febrero) —y en el marco del impulso de la construcción naval de los años 20—, pasó a tener destino particular como ingeniero-director de los Talleres Nuevo Vulcano en la ciudad de Barcelona, propiedad de los astilleros

(16) El artículo se tituló «Los trabajos para recuperar el *España*», publicado en la REVISTA GENERAL DE MARINA, cuaderno de febrero de 1925. Unos meses antes, el mismo Augusto Miranda, teniente coronel de Ingenieros, había sido el autor de otro interesante artículo titulado «Lanzamiento de los cañones de 30,5 centímetros del acorazado *España*», publicado asimismo en la REVISTA GENERAL DE MARINA, en su cuaderno de noviembre de 1924. En esos dos estudios se describen resumidamente y con gran precisión todas las operaciones que comportaron el complejo plan de rescate del acorazado. Por otra parte, el teniente de Ingenieros de la Armada Pedro Miranda —hermano menor de Augusto— calculó la resistencia y proyectó la construcción de un sistema de flotadores para el rescate. Dicho proyecto fue publicado también en la REVISTA GENERAL DE MARINA (cuaderno de septiembre de 1925) con el título «Medios de aumentar la flotabilidad de un barco varado».

Unión Naval de Levante S. A., dedicada a las reparaciones y transformaciones de buques de guerra y mercantes. Desempeñó este cargo durante dos años y medio.

Por Real Orden de 24 de febrero de 1926 se le concedió la Cruz de la Orden del Mérito Naval de 2.^a clase con distintivo blanco —placa— como recompensa por «el celo e inteligencia demostrados con motivo de los trabajos de salvamento realizados en el acorazado *España*», y seguidamente por Real Orden de 20 de mayo, la Cruz de la Orden Civil de Beneficencia, de 1.^a clase con distintivo blanco y negro, «por el acto humanitario y heroico realizado salvando la vida a un marinero en cabo Tres Forcas», al que hicimos referencia anteriormente.

Por Real Orden de 22 de septiembre de 1927 cesa en la situación de supernumerario y vuelve al servicio activo, quedando a las órdenes del capitán general del Departamento de Ferrol. En octubre fue pasaportado para Gijón, en unión de un maquinista oficial de 2.^a, para proceder al reconocimiento —en nueve minas distintas— de 9.000 toneladas de carbón con destino a los arsenales, presentándose en Ferrol el 1 de noviembre. Pasa a desempeñar el cargo de jefe de las 1.^a y 2.^a divisiones del Ramo de Ingenieros del Arsenal Militar de Ferrol y como auxiliar del vocal-ingeniero de la Comisión Inspector.

Durante el año 1928 continúa en los mismos destinos, y por Real Orden de 9 de febrero se dispuso que desempeñara interinamente la jefatura del Ramo de Ingenieros del Arsenal de Ferrol, de la cual le hará entrega el coronel del Cuerpo de Ingenieros de la Armada Manuel González de Aledo y Castilla. El 24 de abril de ese año embarcó en el crucero *Almirante Cervera* para asistir a las pruebas de dicho buque, desembarcando el 7 de junio siguiente. El 13 embarcó, a disposición del comandante general de la escuadra, al objeto de asistir a las pruebas de turbinas de los acorazados *Alfonso XIII* y *Jaime I*. El 11 de septiembre siguiente embarcó de nuevo en el crucero *Almirante Cervera* para asistir a las pruebas de artillería de este buque, y el día 24 de ese mes lo hizo en el destructor *Alsedo* durante sus pruebas de máquinas. El 10 de octubre fue nombrado «perito en representación del Estado en el Consorcio Almadradero», cuyo cometido desempeñó en comisión indemnizable del servicio, realizando diversos viajes a Madrid durante varios meses.

Ya en 1929, el 12 de enero embarcó en el transporte *Contramaestre Casado* para asistir a las pruebas de máquinas y calderas, desembarcando al día siguiente. Y el 26 de enero cesó en el Ramo de Ingenieros del Arsenal de Ferrol, pasando en esa fecha a situación de «supernumerario sin sueldo», después de haber hecho entrega de los destinos de jefe de este ramo, de las 1.^a y 2.^a divisiones del mismo y vocal de la Comisión Inspector.

Por Real Orden de 5 de febrero de 1929 (D. O. núm. 33) se disponía: «S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer se den las gracias en su Real nombre al Teniente Coronel del Cuerpo de Ingenieros de la Armada don Augusto



Crucero *Almirante Cervera*. (Foto: Aeronáutica Naval, año 1929).

Miranda y Maristany, por la comisión para llevar a cabo la valoración de todas las aportaciones que han hecho al Consorcio Nacional Almadrabeto, los concesionarios de Almadrabas».

Y finalmente y en lo que afectaba a su cuerpo militar de pertenencia, por Real Decreto de 11 de marzo de 1929 (D. O. núm. 56), se dispuso que el Cuerpo de Ingenieros de la Armada se denominase en lo sucesivo de Ingenieros Navales de la Armada, como cuerpo político-militar, con las categorías y asimilaciones que en dicho real decreto se especificaban.

Ingeniero naval de la Sociedad Española de Construcción Naval. La Guerra Civil: agente en «misión especial»

Desde febrero de 1929 pasó a prestar servicios como ingeniero en la fábrica de Ferrol de la Sociedad Española de Construcción Naval (17) (SECN),

(17) La Naval, constituida en 1908, estaba participada inicialmente en un 60 por 100 por firmas españolas y en un 40 por 100 por las firmas inglesas Vickers, Armstrong-Whitworth y John Brown. Las firmas inglesas gozaban en un principio, además, de contratos de asistencia

conocida como La Naval, con el cargo de jefe de Servicios Generales y adjunto a Dirección (18). De esta importante empresa llegó a ser muy pronto, y sucesivamente, ingeniero-director de los Astilleros de Bilbao-Sestao (Vizcaya, 1932-1943), de Bilbao-Sestao y de Ferrol al mismo tiempo (1934-1935) y, tras la guerra, consejero-delegado (19) y director general de toda la compañía durante muchos años (1943-1962).

Con el advenimiento de la II República, por Orden Ministerial de 21 de agosto de 1931, se le concedió el pase a retiro como militar, con sujeción a lo dispuesto en los decretos de 23 de junio y 9 de julio de ese año. En julio de 1936 —cuando llevaba ya varios años como director en los astilleros de Sestao— al ocurrir el Alzamiento Nacional y quedar Bilbao bajo dominio republicano, procuró evitar que la factoría de su dirección contribuyese a la fabricación de material de guerra. Esto dio lugar a que desde el primer momento fuese considerado por el Comité del Frente Popular de la factoría como «enemigo de aquel régimen» y separado de su puesto, haciéndose cargo dicho comité de su dirección. Amenazado de muerte y perseguido, su evasión

técnica, lo que les otorgaba un gran poder como «casas de garantía». Gestionaría, entre otros centros y factorías, los astilleros de Cartagena, Ferrol y San Fernando; levantó un nuevo astillero en Sestao, y compró Astilleros del Nervión. En 1914 adquirió la factoría de Matagorda (Puerto Real, Cádiz) a la Compañía Trasatlántica Española, por lo que prácticamente monopolizó la construcción naval en España hasta la posguerra. En los años 20 crearon dos nuevas factorías: la siderúrgica de Reinoso y los Talleres de Artillería de San Carlos. Tras la Guerra Civil se nacionalizó la industria naval militar, por lo que la SECN gestionó en régimen transitorio los astilleros de Ferrol y Cartagena hasta el 28 de febrero de 1940, y el de San Fernando hasta octubre de 1941, centrándose en la construcción de buques mercantes en Cádiz y Sestao. En 1969, en el marco de una reorganización del sector naval, se produce la fusión de la empresa pública Astilleros de Cádiz (ASCASA) con las privadas SECN y Astilleros Euskalduna de Bilbao. La Naval (SECN) aportó el 31,8 por 100 a la nueva sociedad, que se denominó Astilleros Españoles (AESA), integrada dentro del INI, y que se convirtió en una de las primeras empresas de su ramo a nivel mundial con dos astilleros en Cádiz, uno en Sevilla, dos en Bilbao y tres menores en Santander, Gijón y también Bilbao.

(18) En esa época el director de la factoría naval de Ferrol era su compañero de promoción, Juan Antonio Suanzes y Fernández (1891-1977), el cual pasaría a desempeñar el cargo de inspector general de construcciones de la Sociedad Española de Construcción Naval (SECN) desde enero de 1932 a febrero de 1934, fecha en que dimitió y abandonó la empresa. En solidaridad con él, también presentaron la dimisión los directores de las factorías de Ferrol (Luis Ruiz-Jiménez Pozo) y de Bilbao-Sestao (Augusto Miranda), si bien en este último caso no fue aceptada, y pasó el 17 de julio de 1934 a dirigir simultáneamente las dos factorías, hasta el 5 de julio de 1935, en que se nombró director de la factoría de Ferrol a José María González-Llanos Caruncho.

(19) Consejero de la SECN desde 1951. Fue también miembro de la Comisión Interministerial sobre Crédito Naval, creada para estudiar soluciones y corregir la falta de coordinación entre los diversos organismos afectados. De la misma formaron parte representantes de departamentos y organismos oficiales, navieros, empresas estatales, armadores y de la industria de construcción naval. Ver Informe del consejero-director general de la SECN don Augusto Miranda. Hemeroteca diario *ABC*, jueves 12 de mayo de 1960, p. 70.

de Bilbao tuvo tintes de auténtica odisea, digna sin duda de un guión cinematográfico. Finalmente consiguió evadirse el 17 de octubre de 1936 a bordo de un destructor británico.

Una vez desembarcado en Francia, pasó inmediatamente la frontera por Irún, consiguiendo reunirse con su mujer e hijas, a quienes envió a Ferrol —donde pasarían toda la guerra—, presentándose él en Salamanca al almirante jefe del Estado Mayor Central de la Armada, vicealmirante Juan Cervera Valderrama, el día 20 del mismo mes de octubre.

Vuelto al servicio activo como teniente coronel del Cuerpo de Ingenieros Navales, quedó afecto al E. M. Central de la Armada, encargándose de varias comisiones y haciendo un rápido viaje a Cádiz en relación con el armamento de buques mercantes, así como otro a San Sebastián en relación con la remoción de los restos de un barco hundido en la entrada del puerto de Pasajes.

Avalado por la fama de su talento, experiencia y dotes diplomáticas (20), el 5 de diciembre de 1936 es requerido personalmente por el general Franco —con quien le unía amistad desde la infancia— para encomendarle una delicada y sin duda también arriesgada «misión especial» (21): negociar con autoridades y empresas extranjeras la compra y/o cesión de armas y otros asuntos importantes en beneficio de la causa nacional.

Se incorporó a la Secretaría General del jefe del Estado, siendo destinado al extranjero a las órdenes de Juan de la Cierva y Codorniú (ilustre ingeniero, aviador e inventor del autogiro), a la sazón delegado de Franco en Londres. Pero, al ocurrir el fallecimiento de De la Cierva, al estrellarse en el despegue el avión en el que iba a viajar a Ámsterdam desde Londres —ocurrido en el aeropuerto de Croydon el 9 de diciembre—, antes de que Augusto Miranda pudiera incorporarse a su destino, recibió órdenes directas para el desempeño de su misión, y en cumplimiento de las mismas se dirigió a Londres, pero al llegar a Folkestone fue detenido por la policía británica y obligado a reembarcarse con dirección a Francia, regresando seguidamente a Salamanca. Habiendo recibido nuevas instrucciones, emprendió entonces viaje hacia Berlín, a donde llegó el día 31 de diciembre.

Empezó el año 1937 en Berlín en cumplimiento de «misión especial» y a las órdenes directas del secretario general del jefe del Estado, que era su hermano Nicolás Franco Bahamonde, también amigo y compañero de promo-

(20) Uno de los rasgos característicos de la personalidad de Augusto Miranda era la de ser un excelente relaciones públicas; tanto era así que como anécdota en torno a su persona podemos mencionar que cuando se incorporó en Bilbao como director del Astillero de Sestao se ganó muy pronto la amistad de personas influyentes, las cuales lo nombraron presidente del Club de Golf de esta localidad.

(21) En su hoja de servicios personal, se refiere en varias ocasiones a su cometido como «misión especial», pero sin especificar en absoluto en qué consistía la misma —dado su carácter secreto o reservado—, y que conocemos por el relato de su familia.

ción de nuestro biografiado. El día 8 de enero emprendió viaje de regreso a Salamanca para dar cuenta de la situación y recibir nuevas instrucciones, trasladándose nuevamente a Berlín, a donde llegó el día 25 de ese mes.

Desde Berlín, el día 1 de febrero emprendió viaje a las ciudades de Danzing, Gdynia, Varsovia, Tallín, Helsinki y Estocolmo, regresando a Berlín en los últimos días del mismo mes. Durante el mes de marzo continuó en Berlín, haciendo dos cortos viajes a Danzing y uno a Varsovia. El día 15 de abril viajó a España para dar cuenta de sus gestiones en el Cuartel General de Franco en Salamanca y recibir nuevas instrucciones. El 3 de mayo cruzó nuevamente la frontera dirigiéndose a París primero y después a Londres, a donde llega el día 8 del mismo mes. El 11 de mayo salió de Londres para Berlín, donde permaneció el resto del mes. El día 4 de junio emprendió nuevamente viaje a Danzing, Gdynia, Varsovia, Tallín, Helsinki y Estocolmo, regresando a Berlín el 28 de junio.

Durante los meses de julio y agosto de 1937 continuó en Berlín realizando rápidos viajes en avión a todas las ciudades y capitales mencionadas para el desempeño de su misión, en uno de los cuales fue detenido durante 24 horas por la policía de la ciudad libre de Danzing. Durante todo este período de nueve intensos y complicados meses de «misión especial» que hemos descrito—de diciembre de 1936 a septiembre de 1937, realizando incesantes viajes—, resultó notoria la trascendencia de los cometidos que llevó a cabo en diferentes países europeos —con grave riesgo de su propia vida en varias ocasiones— en el contexto de la Guerra Civil (espionaje y contraespionaje de ambos bandos) y de tensión prebélica en Europa, todo lo cual pone de manifiesto el gran mérito que tuvo nuestro protagonista. Entre las muchas personalidades relevantes con las que se entrevistó Augusto Miranda en su incansable «periplo internacional» se pueden destacar las realizadas al político británico —y futuro primer ministro— Winston Churchill y al almirante alemán Wilhelm Canaris (22).

Una vez liberada la ciudad de Bilbao por las tropas nacionales y dado el carácter estratégico que la factoría de Sestao tenía en plena guerra, Augusto Miranda fue requerido para ponerse de nuevo al frente de la misma lo antes posible. El 3 de septiembre de 1937 sería relevado de su misión en Berlín por el comandante de Estado Mayor Juan Luis Roca de Togores, recibiendo orden de incorporarse a su puesto. El día 11 de septiembre se presentó en Bilbao haciéndose cargo de la dirección de la factoría militarizada (Astilleros y Talleres de Sestao y Nervión) de la SECN Naval. Desde esa fecha y

(22) Paradojas de la historia, ambas personalidades extranjeras, aunque enfrentados sus países durante la Segunda Guerra Mundial, tuvieron en común su oposición al régimen nazi. El almirante Wilhelm Franz Canaris (1887-1945), jefe del Servicio de Contraespionaje durante la guerra, participó en el complot contra Hitler, por lo que fue detenido y ejecutado en la horca en el campo de concentración de Flossenbürg el 9 de abril de 1945.



Augusto Miranda, a la derecha de la imagen, firmando un convenio empresarial.
(Foto: colección del autor).

durante el resto de tiempo que dura la campaña de la Guerra Civil, dedicaron toda su actuación a la fabricación de material de guerra para el Ejército y la Marina nacionales. El día 3 de junio de 1939 se decretó la desmilitarización de la factoría de Bilbao-Sestao, volviendo Augusto Miranda, por decisión propia, a situación de retiro como oficial de la Armada, continuando como director de los Astilleros de Sestao, residiendo con su familia en Las Arenas.

Su última y larga etapa. Director general de La Naval y otras responsabilidades

Siendo ya director general de la SECN desde 1943 —con sede en Madrid—, en el año 1945 fue nombrado vocal del Consejo Ordenador de la Marina Mercante e Industrias Marítimas, como representante de los constructores de buques.

En 1955 cuando la SECN se convirtió en obligacionista único de la Sociedad Anónima de Placencia de las Armas (SAPA), se le nombró asimismo comisario-presidente del Sindicato de Obligacionistas por su Asamblea General. De esta empresa, dedicada a la fabricación de material bélico (carros de combate, cañones, etc.) y de maquinaria y material para otras industrias, fue consejero durante más de veinte años, desde 1954 hasta 1976, fecha esta última en que dimitió por motivos de salud poco antes de fallecer.

Ingeniero naval de enorme prestigio, a lo largo de su dilatada carrera profesional Augusto Miranda fue autor de cientos de proyectos, tratados e informes técnicos, siendo considerado una de las personalidades más autorizadas y respetadas en el campo de la ingeniería naval y en el ámbito empresarial marítimo. Siendo presidente de la Asociación de Ingenieros Navales de España (AINE, 1947-1950), desempeñando este cargo y el de director general de La Naval —y sin duda, en reconocimiento a sus muchos méritos y servicios a España—, se le concedió en 1948 la Gran Cruz de la Orden del Mérito Naval (23) con distintivo blanco —placa— (BOE número 332, de 27 de noviembre de 1948), que le sería impuesta por el ministro de Marina, almirante Francisco Regalado Rodríguez.

Como consejero formó parte asimismo de otras sociedades industriales: Worthington, S. A.; Experiencias Industriales, S. A.; Constructora Nacional de Maquinaria Eléctrica, S. A.; Tecnatom, S. A.; Aceros Finos Reunidos, S. A.

Su intensa actividad profesional y pública se desarrolló igualmente en otros sectores y ámbitos, contribuyendo notablemente al desarrollo económico, industrial y tecnológico. Fue también presidente del Servicio Técnico-Comercial de Constructores Navales, vocal del Comité Español de Lloyd's Register of Shipping, vocal del Patronato de la Escuela Especial de Ingenieros Navales de la Universidad de Madrid, miembro fundador de la revista *Ingeniería Naval* (24), consejero del Banco Urquijo, consejero del Instituto del Hierro y del Acero (del Consejo Superior de Investigaciones Científicas), socio-fundador del complejo Sotogrande (25) en el municipio de San Roque (Cádiz) y presidente del Consejo de Administración de Financiera Sotogrande

(23) El grado de Gran Cruz en todas las órdenes y condecoraciones de mérito nacionales lleva aparejado el tratamiento de «Excelentísimo Señor/Señora» a sus poseedores. Otras condecoraciones que recibió Augusto Miranda a lo largo de su carrera —además de las ya citadas— fueron la Medalla de Plata de Salvamento de Náufragos y la Cruz de la Real y Militar Orden de San Hermenegildo.

(24) Revista técnica profesional de la Asociación de Ingenieros Navales de España (AINE), fundada en 1929 y especializada en arquitectura naval y máquinas marinas.

(25) Este complejo urbanístico y turístico de primer orden en España fue promovido por la sociedad anónima Financiera Sotogrande del Guadiaro. La denominación «Sotogrande» fue inscrita en el Registro de Denominaciones Geoturísticas por Orden del Ministerio de Información y Turismo, de 29 de marzo de 1965 (BOE núm. 85, de 9 de abril de 1965), siendo presidente de aquella empresa don Augusto Miranda.

del Guadiaro, S. A., miembro del Colegio Oficial de Ingenieros Navales y uno de sus colegiados más antiguos. Entre otras distinciones, se le nombró presidente de honor de la Asociación de Ingenieros Navales de España (AINE) y socio de honor del Real Coro Toxos e Froles de Ferrol, su ciudad natal.

En el ámbito personal y familiar su vida fue también fructífera. Se casó en Ferrol el 12 de mayo de 1930 con Carmen Barcón de Furundarena, con quien tuvo nada menos que ocho hijas —todas féminas— y treinta y dos nietos. Actualmente descienden de ellos numerosos bisnietos.

Falleció en Madrid, ya octogenario, el 19 de junio de 1976. Su vida entera, como hemos visto, fue un ejemplo de caballerosidad, entrega, disciplina y trabajo. Estas fueron a grandes rasgos la personalidad y la trayectoria vital de don Augusto Miranda y Maristany, insigne ingeniero militar y naval, que como digno descendiente de su ilustre padre —y al igual que él—, su brillante ejecutoria y servicios a España merecen sin duda nuestro reconocimiento y gratitud.

BIBLIOGRAFÍA

- ANTÓN VISCASILLAS, Jaime; ANCA ALAMILLO, Alejandro: *El Almirante Don Augusto Miranda y Godoy. Marino, gobernante, hombre de ciencia y Senador del Reino*. Editado por los autores. Ferrol, 2012.
- BLANCO NÚÑEZ, José María: *La construcción naval en Ferrol, 1726-2011*. Navantia, S. A., 2011.
- GARCÍA MARTÍNEZ, José Ramón; CASTROVIEJO VICENTE, Cristino; ANCA ALAMILLO, Alejandro: *Los dreadnoughts clase España*. Real del Catorce Editores, S. L., 2012.
- MIRANDA Y MARISTANY, Augusto: «Los trabajos para recuperar el *España*». REVISTA GENERAL DE MARINA, febrero de 1925.
- «Lanzamiento de los cañones de 30,5 centímetros del acorazado *España*». REVISTA GENERAL DE MARINA, noviembre de 1924.
- «Algunas generalidades a propósito del *Ersatz-Preussen*». REVISTA GENERAL DE MARINA, febrero de 1930.
- MIRANDA Y MARISTANY, Pedro: «Medios de aumentar la flotabilidad de un barco varado». REVISTA GENERAL DE MARINA, septiembre de 1925.
- Archivo personal del autor.
- Archivo Central del Cuartel General de la Armada. Expediente personal, Hoja de Servicios del Excmo. Sr. D. Augusto Miranda y Maristany (1895-1976).
- Internet.

EL MAR DE LOS SARGAZOS EN LA LITERATURA

M. A. MARCOS FERNÁNDEZ
Ingeniero en Organización Industrial y escritor



A humanidad avanza y el conocimiento de nuestro mundo se amplía incesantemente. Dentro de la literatura, hay unos lugares comunes, preocupaciones, temáticas, estilos y argumentos que tienen predicamento durante un tiempo y que luego, víctimas del cambio, caen en el olvido. El mar de los Sargazos, del que vamos a hablar hoy, es uno de ellos. Se trata de una zona del océano Atlántico situada entre los meridianos 40° y 70° Oeste y los paralelos 25° y 35° Norte. Durante los siglos XVII al XIX tuvo fama de ser un cementerio de barcos, en aquellos lejanos días de la navegación a vela. En esta extensión de agua cristalina y azul oscuro se extiende una formación de algas flotando a la deriva sobre la superficie, tan densa que los barcos que tenían la desgracia de encontrársela quedaban atrapados en ella para siempre, siendo así que de sus tripulantes nada volvía a saberse; eso murmuraban los marineros más supersticiosos.

El *Sargassum* o sargazo es un género de algas que puede crecer varios metros de largo y que es de color pardo o verde oscuro; se mantiene flotando gracias a unas vesículas de gas que facilitan la fotosíntesis. Las algas son depositadas o arrastradas a esta zona por la confluencia de varias corrientes: al norte, la corriente del Atlántico Norte; al sur, la ecuatorial; al este, la que procede de las islas Canarias, y al oeste, la corriente del Golfo.

La denominación de esta especie vegetal remite a la voz *sargaço* y a los navegantes portugueses que exploraron las islas Azores. El mar de los Sargazos fue atravesado por primera vez por la expedición de Cristóbal Colón en 1492, aunque, como suele suceder a menudo, parece que su existencia ya era conocida con anterioridad. Su triste celebridad la ha heredado, modernamente, el triángulo de las Bermudas, que de hecho ocupa una extensión cercana al límite occidental del mar de los Sargazos.

Lógicamente, este mar inspiró diversas ficciones más o menos aventureras o terroríficas. En varios de los relatos marineros de William Hope Hodgson los buques topan con la funesta alfombra flotante de algas y sufren el ataque

de diversos horrores acuáticos, como cangrejos gigantes y otras criaturas por el estilo; esto es lo que sucede en *The Boats of the Glen-Carrig* (1907). Esta novela era una versión más extensa de un relato que Hodgson ya había publicado anteriormente: *From the Tideless Sea* (1906). Hodgson, que se había empleado como marinero, dio forma literaria a los cuentos, leyendas y chismorreos que circulaban a su alrededor. Concretamente, el mar de los Sargazos lo aprovechó también, con mayor o menor acierto, en *The Mystery of the Derelict* (publicado en 1907 en la revista *Story-Teller*), *The Thing in the Weeds* (*Story-Teller*, 1912), *The Finding of the Graiken* (*The Red Magazine*, 1913) y *The Call in the Dawn* (que apareció por primera vez en 1920 en *Premier Magazine* como *The Voice in the Dawn*).

No obstante, la aparición más importante del mar de los Sargazos en la literatura es debida, sin duda, a la pluma del popular escritor francés de aventuras y de fantasía científica Julio Verne, concretamente con su justamente célebre novela *Veinte Mil Leguas de Viaje Submarino* (*Vingt Mille Lieues Sous les Mers*, 1870). Verne le dedica el capítulo XI de la segunda parte, en la que explica el fenómeno de la formación y las particularidades de *la mer de Sargasses*, que además relaciona con la legendaria Atlántida. Dejemos por un momento que hable Verne:

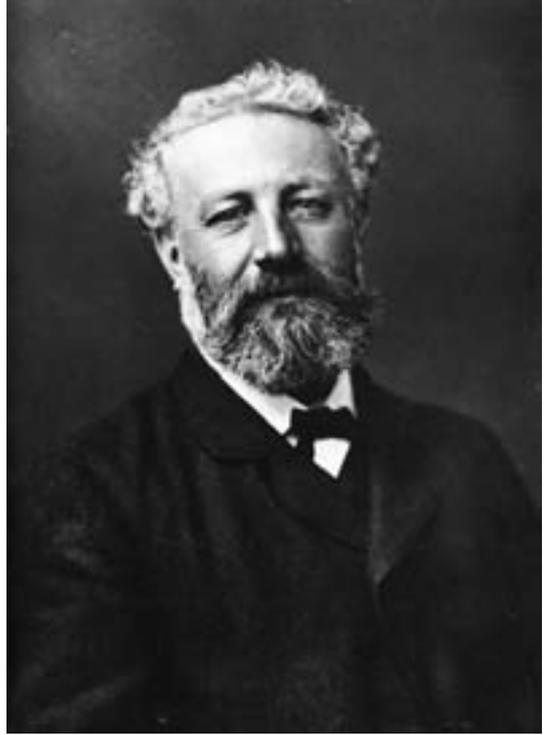
Telle était cette région que le Nautilus visitait en ce moment, une prairie véritable, un tapis serré d'algues, de fucus natans, de raisins du tropique, si épais, si compact, que l'étrave d'un bâtiment ne l'eût pas déchiré sans peine. Aussi, le capitaine Nemo, ne voulant pas engager son hélice dans cette masse herbeuse, se tint-il à quelques mètres de profondeur au-dessous de la surface des flots (1).

Uno de los primeros émulos de Verne, que aprovecharía las posibilidades dramáticas del mar de los Sargazos, sería el marino gaditano Pedro de Novo y Colson (1846-1931), autor de la novela *Un Marino del Siglo XIX ó Paseo Científico por el Océano* (1871), con prólogo del ilustre historiador Javier de Salas. Pedro de Novo ingresó en el Colegio Naval en 1862 y, dos años después, como guardia marina, se embarcó en las corbetas *Villa de Bilbao* y *Esperanza*, y después en la fragata *Princesa de Asturias*. En la *Tetuán* fue a Cuba y allí estuvo cuatro años; de nuevo en España, ascendió a alférez de navío, y fue entonces cuando publicó *Un Marino del Siglo XIX*, una mezcla

(1) «Tal era la región que visitaba el *Nautilus* en aquellos momentos; una auténtica pradera, una tupida alfombra de algas, de *fucus natans*, de uvas del trópico, tan espesa, tan compacta, que la roda de un navío no podía desgarrarla sin esfuerzo. Por eso, el capitán Nemo, no queriendo arriesgar su hélice en esa masa herbácea, se mantuvo a algunos metros de profundidad». Las «uvas del trópico» a las que, poéticamente, se refiere Verne son las vejigas de gas que permiten flotar al sargazo y que mencionábamos al comienzo de este artículo.

entre *Veinte Mil Leguas* y un libro de divulgación de conocimientos científicos, que hoy resulta difícilmente legible; el capítulo XXII lo dedica a explicarnos la corriente del Golfo y el mar de los Sargazos.

Crittenden Marriott (1867-1932) fue un prolífico escritor norteamericano de folletines que hoy está casi olvidado por completo, probablemente con justicia. Su novela *The Isle of Dead Ships*, publicada en 1909, gira en torno a una raza perdida de homínidos que habitan entre los restos de los barcos naufragados en medio del mar de los Sargazos; la acción incluye, siguiendo los pasos de Verne, un moderno submarino. La novela supuso un éxito literario para Marriott y se reeditó en 1930 como *The Isle of Lost Ships. A Tale of the Sargasso Sea*, después de



Retrato de Julio Verne.

haberse trasladado al cine en dos ocasiones (una dirigida por Maurice Tourneur en 1923 y otra por Irving Willat en 1929). Parece que la primera de las versiones se ha perdido. Curiosamente, Tourneur volvió a filmar una historia parecida en 1929: *The Ship of Lost Men*, en la que participaba Marlene Dietrich.

El mar de los Sargazos inspiró también una de las novelas de la serie de aventuras dirigida al público infantil norteamericano protagonizada por Don Spurdy (1925-1935). Efectivamente, John W. Duffield publicó, en 1926, *Don Spurdy in the Port of Lost Ships or Adrift in the Sargasso Sea*, con ilustraciones de Walter S. Rogers.

Mencionemos también, en este recuento rápido y no exhaustivo, la novela del popular escritor soviético de ciencia ficción Aleksandr Beliaev —conocido por aquellos lares, precisamente, como «el Julio Verne ruso»—: *Остров Погибших Кораблей* (que podríamos traducir como *La Isla de las Naves Muertas*), publicada entre 1926 y 1927 en las páginas de la revista *Всемирный Следопыт* (*Cazador Mundial*). Resulta difícil averiguar, hoy en

día, si Beliaev había tenido ocasión de leer la novela de Marriott, teniendo en cuenta la coincidencia del título en sus respectivas ficciones. Es verdad que Beliaev sabía varios idiomas, y que en razón de las circunstancias de su vida, las cuales resultaría prolijo detallar aquí, dispuso de muchísimo tiempo para leer. Algunas de sus novelas han sido traducidas al castellano y el lector curioso podrá encontrarlas con más o menos facilidad.

Además, la novelista caribeña Jean Rhys (1890-1979) aprovechó el fenómeno biológico que nos ocupa como título de su novela más célebre: *Ancho Mar de los Sargazos* (*Wide Sargasso Sea*, 1966). Una historia poscolonial entre los europeos blancos y los jamaicanos negros, que aborda el tema de la desigualdad racial a través de las peripecias de su protagonista, Antoinette Cosway, una heredera blanca criolla que se traslada desde el Caribe a Inglaterra después de casarse.

En fin, como hemos visto, el mar de los Sargazos, con su aura de misterio, ha excitado la imaginación de los autores de novelas de aventuras y de sus lectores, principalmente entre el último cuarto del siglo XIX y el primero del XX. La exploración exhaustiva de nuestro planeta y la caída en desuso de la navegación a vela, por lo menos en lo tocante a los desplazamientos entre el Viejo y el Nuevo Continente, ha hecho que el mar de los Sargazos haya perdido ese aura, para desconsuelo de los que nos dedicamos a escribir. Pero el progreso es imparable y no entiende de misterio ni de romanticismo.



LA CATÁSTROFE DE RIBADELAGO Y LA ARMADA ESPAÑOLA

José Luis BLANCO LORENZO
Sargento (CGA-ES)
Armas Submarinas



IBADELAGO es una localidad zamorana de Castilla y León situada en el lago de Sanabria. En sus proximidades se construyó en 1956 un embalse denominado Vega de Tera, cuya explotación estaba en manos de la Hidroeléctrica Moncabril.

El 9 de enero de 1959, debido a defectos de construcción, la presa se rompió y desalojó ocho millones de metros cúbicos de agua sobre el pueblo de Ribadelago, situado a ocho kilómetros de distancia, causando la muerte de 144 vecinos del pueblo, de los que solo 28 cuerpos fueron recuperados.

En las tareas de búsqueda de los cuerpos participó activamente la Armada española, hasta el 21 de mayo de 1959, en que se suspendieron, más de cuatro meses después de ocurrida la tragedia.

Para dichas faenas de búsqueda llegó a la zona el día 11 de enero un equipo de buceadores autónomos del Centro de Investigaciones y Actividades Subacuáticas de Madrid y, días más tarde, buceadores del Centre de Recuperació i d'Investigacions Submarines de Barcelona.

El escritor Alberto Vázquez-Figueroa fue uno de los buceadores de los equipos de rescate, y comentó: «...que yo recuerde, y de esto hace más de medio siglo, no hubo buceadores autónomos de la Marina en Ribadelago porque por aquel entonces no estaban suficientemente preparados. Quizás más tarde llegaran buzos clásicos para las labores de limpieza, pero durante los primeros días, la práctica totalidad de submarinistas pertenecíamos al CIAS o al CRIS. Por desgracia la mayoría ya ha fallecido porque yo entonces tenía 22 años y era el más joven. Intervenían el Ejército, la Guardia Civil y supongo que también la Marina, pero tan solo en labores de superficie. Habíamos sido los profesores del CIAS los que habíamos comenzado a preparar a los marinos en el buque escuela *Cruz del Sur*...».

La actuación de los buceadores fue muy difícil debido a que las aguas estaban muy turbias, su temperatura rondaba los 2° C, y la capa de lodo existente en el fondo dificultaba también la búsqueda de los restos. Los trabajos efec-



Vista del lago de Sanabria con el personal de la Armada.



Personal de la Armada instalando un dispositivo para sacar la boya del agua.

tudos por este equipo fueron suspendidos el día 30 de enero.

El Ejército de Tierra, con el Regimiento de Zapadores de Salamanca, tendió sobre el río Tera un puente tipo Bailey para restablecer las comunicaciones entre las dos orillas y permitir el paso de vehículos pesados para el desescombro iniciado por soldados del Regimiento de Infantería Toledo n.º 35.

El rastreo del río Tera y del lago de Sanabria se efectuó por personal de Pontoneros y se dragó el lago sin ningún resultado práctico.

El 6 de marzo, tras las gestiones previas realizadas por el gobernador civil de la provincia, Murillo de Valdivia, llegaron a Zamora para tratar de recuperar los cuerpos perdi-

dos en el lago de Sanabria el capitán de fragata Francisco Núñez Olameta, el contra maestre de 1.ª Toimil y el buzo segundo Díaz Rodríguez, perteneciente al Cuerpo de Buzos de la Armada, que procedían de la Base Naval de La Graña, de la desaparecida Zona Marítima del Cantábrico. Los tres gozaban de un extraordinario prestigio en tareas de rescate bajo el mar.

El estudio consistía en la posibilidad de instalar una grúa flotante que pudiera desplazarse sobre el lago para extraer los restos y escombros arrastrados al fondo del lago de Sanabria por la riada.

El destacamento que procedía de la mencionada Base Naval de La Graña efectuó un dragado del lago, retirando los escombros entre los que había ropa, calzado, enseres de las casas y demás efectos pertenecientes al pueblo, efectuándose también rastreo de personas con resultado negativo.

Después de retirar los desechos, el equipo compuesto por tres buzos y dos ayudantes reconocía el terreno que quedaba prácticamente barrido, sin encontrar más que el fondo natural del lago, en su mayoría con vegetación submarina. Al subir la temperatura del agua a 5 y 6 ° C y aclararse, el trabajo se les hacía más soportable, pudiendo bajar a profundidades de 20 metros, pero sin resultado alguno.



Grúa introduciendo el material del buzo en el camión para su traslado a La Graña.



Grúa colocando un bote de la Armada, utilizado en las labores de búsqueda, en un remolque para su traslado a la base.

Es de reseñar que las condiciones climatológicas fueron muy duras, especialmente para los buzos que, a pesar de ello, trabajaron con total entusiasmo y denodado esfuerzo en tan ingrata faena.

El día 15 de mayo se dieron por finalizadas las tareas de búsqueda en el lago y se trasladó un remolque y cuatro camiones *Pegaso* para desmontar la draga y llevarla de regreso a Ferrol. Se embarcaron el día 20 cuatro flotadores, paños de red anti-torpedo y otros efectos utilizados, la grúa y los bloques de 2,7 toneladas de cemento utilizados para la draga y el rastreo del fondo.



Remolque de la Armada sacando una boya del agua.

El día 21 a las 2300 horas, llegó en convoy a su destino después de haber participado en las tareas de búsqueda de las víctimas de la catástrofe, que había desatado una gran llamada humanitaria a nivel internacional.

LAS MISIONES DE JORGE JUAN Y ULLOA AL SERVICIO DE LA SECRETARÍA DE ESTADO (1766-1768)

Paulino GARCÍA DIEGO
Teniente coronel de Artillería
Ejército de Tierra (DEM)
Doctor en Historia Moderna



ON ocasión de la conmemoración, el pasado mes de enero de 2013, del tercer centenario del nacimiento de Jorge Juan y Santacilia se presenta la ocasión de revisar una vez más su figura y la de Antonio de Ulloa, que tantas vicisitudes compartieron y cuyas trayectorias profesionales fueron parejas. Estos insignes marinos aunaron a la perfección las armas y las ciencias y prestaron numerosos servicios a la Corona, entre los que los escogidos como tema de este artículo son quizá los menos conocidos: la ejecución de dos importantes misiones, de resultado diverso, al servicio de la Secretaría de Estado del marqués de Grimaldi, responsable de la política exterior durante el reinado de Carlos III tras la dimisión de Ricardo Wall.

Jorge Juan y Ulloa habían sido hombres de Ensenada, el gran impulsor del reforzamiento de la Marina de Guerra con Fernando VI, y formaron parte del eficaz servicio de espionaje puesto en marcha por el marqués a lo largo y ancho de toda Europa. Los dos partieron en 1748, el primero con destino a Londres y el segundo hacia diferentes capitales europeas, en el marco de una misión reservada que pretendía obtener datos de interés sobre técnicas de construcción naval, que después serían aplicadas en los arsenales y astilleros españoles. Años más tarde serían de nuevo reclamados para la ejecución de otras importantes misiones, esta vez ajenas a su servicio en la Real Armada.

La ocupación de la Luisiana

Después de su periplo europeo Antonio de Ulloa regresó a América como gobernador de Huancavelica (Virreinato del Perú) y superintendente de las minas de mercurio de la región, cargos que desempeñó entre el periodo 1758-1764. En esos años se enfrentaría tanto al gremio de mineros como a los funcionarios virreinales, lo que le llevó finalmente a presentar su renuncia, estableciéndose en La Habana, ya como contralmirante, a la espera de un nuevo destino.

El prestigio adquirido influyó sin duda en el secretario de Estado Jerónimo Grimaldi, otro patrocinado de Ensenada, para pensar en Ulloa con vistas a una misión delicada: hacer efectiva la posesión de la Luisiana, cedida por Francia en 1763 como compensación de la pérdida de la Florida tras la derrota sufrida en la Guerra de los Siete Años. El territorio que España acababa de recibir no tenía las fronteras bien definidas, ya que en la práctica no se sabía a ciencia cierta cuál era su límite. Lo que estaba claro es que nadie era consciente en su capital, Nueva Orleans, y en el resto del territorio de la nueva dependencia de España, y de hecho durante el transcurso de un año desde la cesión de la colonia la vida prosiguió en Luisiana en la misma situación: el gobernador francés D'Abbadie seguía en el cargo y los británicos que debían ocupar la margen izquierda del Misisipi tampoco aparecían.

Pasarían casi cuatro años sin que la Administración española tomase disposición alguna en orden a la posesión del territorio, debido al pensamiento general de que su gobierno sería conflictivo y el coste económico de su mantenimiento muy elevado. Sin embargo, finalmente acabó prevaleciendo el carácter estratégico del territorio, en el que estaban asentados unos 50.000 pobladores de origen europeo, y se decidió aceptar su posesión. En abril de 1764, coincidiendo con el anuncio de D'Abbadie de la llegada de nuevas familias de Acadia, comenzó a propagarse el rumor de que Luis XV había cedido la colonia a los españoles. Finalmente, en el mes de junio de 1764 el gobernador francés comunicó oficialmente que la colonia debía entregarse a las autoridades españolas el 4 de febrero del año siguiente.

Grimaldi se inclinó por encomendar el puesto de gobernador a Antonio de Ulloa, atendiendo a su «inteligencia, celo y conducta». En las instrucciones dadas al nuevo gobernador se indicaba que se respetarían las leyes y organismos propios de la etapa anterior, así como que no entrarían en vigor los de los dominios españoles. Todo ello con la finalidad de no alterar demasiado el modelo de gobierno francés. Sin embargo, la difícil armonización entre estas disposiciones y la realidad de los hechos colocaría a Ulloa en una situación complicada y en las peores condiciones para ejercer su cometido. Tras el fallecimiento de D'Abbadie y su sustitución por Philippe Aubry se decidió el traslado de Antonio de Ulloa a Nueva Orleans, a donde llegaría el 17 de enero de 1766 a bordo de un paquebote, el *Volante*, con apenas noventa hombres

de armas y la marinería. El nuevo territorio, casi desconocido, ofrecía además las dificultades inherentes a todo país que cambia de nacionalidad y conserva las características étnicas y administrativas de sus antiguos dueños. El personal gubernativo seguía siendo francés, y lo mismo los demás elementos rectores de la administración. Por otra parte, el carácter del nuevo gobernador español, poco dado a la contemporización, no era el más adecuado para realizar la misión política que requerían las circunstancias.



Antonio de Ulloa.

Una vez en Nueva Orleans, Antonio de Ulloa no juzgó prudente, dada la reducida fuerza española que le acompañaba, tomar posesión del

territorio, de modo que pidió al comandante de la guarnición francesa y gobernador interino, Charles Aubry, que siguiera en su puesto y que conservase las guarniciones francesas destacadas en distintos fuertes. Así lo hizo, pero compartiendo los acuerdos y responsabilidades con Ulloa y abandonando poco a poco en manos de este el poder. En enero de 1767 Antonio de Ulloa tomaba por fin posesión del fuerte de La Baliza, pero el «Batallón Fijo de Luisiana», que había de guarnecer el territorio, no acababa de llegar, retrasándose un día tras otro el acto formal de proclamación en Nueva Orleans.

Las dificultades económicas derivadas de la cesión de la colonia en condiciones precarias, la maltrecha agricultura y la falta de numerario contribuyeron al fracaso de la empresa de Ulloa. Pronto recibió el gobernador escritos y representaciones preguntándole si se mantendría el comercio con Francia con la misma libertad que antes o si se establecería un comercio libre con los puertos de la América española. Ulloa, en parte por consejo de Aubry, dio largas al asunto y respondió en tono evasivo.

De este modo la reticencia existente en hacendados y colonos hacia la dominación española fue aumentando. Los descontentos se aglutinaron desde el primer momento alrededor del procurador general y del comisario ordenador, llegándose a un estado de permanente enfrentamiento con el nuevo gobernador y de rechazo de la dominación española. La situación se complicó

con medidas como la promulgación del decreto de 6 de septiembre de 1766, que ponía fin a las pretensiones especulativas de algunos comerciantes después de haber provocado el encarecimiento de las mercancías extranjeras y la bajada de precios de los productos del país.

La crisis económica en el territorio se agravó en 1767, sin que el gobernador español dispusiese de recursos para aliviar la situación y sin que recibiese de España respuesta suficiente a sus demandas. El situado de 150.000 pesos apenas cubría una mínima parte de las necesidades, máxime teniendo en cuenta que para la Corona era una cantidad elevada cuyo desembolso se justificaba únicamente por la situación estratégica de la colonia. La emisión de vales, lejos de atajar el problema, fomentó la especulación y dio nuevos motivos de queja a los miembros del Consejo Superior de la Provincia, tribunal de justicia que venía funcionando como en tiempos de la dominación francesa sin reconocer otra apelación superior que el Consejo Privado del rey de Francia.

Tampoco satisfizo a los habitantes, más bien al contrario, la inclusión de la Luisiana, mediante decreto de 23 de marzo de 1768, en el conjunto de territorios que se beneficiaban de lo establecido en la Real Instrucción de octubre de 1765 sobre el nuevo sistema de comercio, principalmente por el hecho de que de paso se anulaba otro decreto del año 1766 que permitía el comercio de Luisiana con las colonias francesas.

El peligro de una revuelta parecía inminente a medida que los desafectos hacían ver a la población que Ulloa y el Gobierno español eran los responsables de su ruina. De este modo en octubre de 1768 se puso en marcha una conjura mediante las «Representaciones» dirigidas al Consejo de la Provincia y avaladas por más de quinientas firmas recogidas por algunos comerciantes. Se acusaba a Ulloa de usurpador, por no haber tomado posesión efectiva del gobierno, de desprecio por lo francés y de «desamor a los habitantes de la colonia», así como de ser protector de los esclavos negros.

Durante el verano de 1768 la situación fue empeorando y el 4 de agosto Ulloa solicitó a Grimaldi licencias comerciales para mantener la paz. A esta carta siguieron otras diez más, en las que claramente se exponía que la situación de la colonia era desesperada. Probablemente sin pretenderlo, el gobernador agravó el estado de las cosas al disponer en el mes de octubre, cuando llegaron noticias de La Habana comunicándole que las tropas de guarnición estaban ya dispuestas, la publicación de nuevas restricciones al comercio. Este hecho fue el desencadenante de los acontecimientos posteriores, y así el 28 de octubre de 1768 se reunió el Consejo decidiendo por iniciativa del procurador general La Frenière que Antonio de Ulloa dejase su gobierno y que abandonase el país en el plazo de tres días. Consciente de su incapacidad para resistir por la fuerza, Ulloa fletó una embarcación y zarpó a principios de noviembre de 1768 con dirección a La Habana, donde informó al gobernador Bucareli de los graves hechos acaecidos y de que los sublevados prácticamente habían

declarado la independencia de la colonia. Bucareli, alarmado, procedió de modo inmediato a remitir informes al respecto a España.

La suerte de la colonia tras la salida de Ulloa fue debatida en la Corte sin más dilación. Grimaldi, que siempre había defendido su posesión, era partidario de recuperarla, aun por la fuerza. En cambio Múzquiz, secretario de Guerra, se inclinaba por su abandono aduciendo razones de tipo económico. La mayoría de los ministros coincidía con el secretario de Estado, dada la importancia estratégica de la zona y del río Misisipi. Consideraban asimismo a la vista de esta experiencia que era necesario el cambio de sistema de gobierno y que debía castigarse a todos los implicados en la revuelta. Carlos III se decidió finalmente por esta solución y por que se pusiesen todos los medios necesarios para ejercer el dominio efectivo de la Luisiana. De este modo, se decidió designar al mariscal de campo Alejandro O'Reilly para recuperar la colonia y asegurar su posesión, organizando una escuadra de dieciséis naves que partió de Cádiz en el mes de abril de 1769 y llegó a La Habana el 24 de junio. Allí la escuadra se reforzó con otras cinco naves que aguardaban en el puerto y zarpó el 6 de julio hacia Nueva Orleans con una fuerza de dos mil hombres a bordo.

O'Reilly recibió el mando de manos de Aubry el 18 de agosto de 1769, procediendo de inmediato a arrestar a los principales conjurados. El Consejo Superior y el Comité que habían actuado durante el periodo de independencia transcurrido desde la partida de Ulloa advirtieron que no disponían de fuerzas para resistir, de modo que optaron por enviar una comisión que los representase ante el nuevo gobernador español para que hiciese lo más leve posible los castigos que se avecinaban. Esta comisión estaba formada por La Frenière, el «coronel general de milicias», Marquis y Millet, tres de los principales jefes de la sublevación. Los comisionados intentaron excusarse alegando que la sublevación se había dirigido contra Antonio de Ulloa, ocultando todo lo que pudiese aparecer como signo de independencia o de autonomía y manifestando su lealtad a los soberanos de España y Francia. O'Reilly procedió a indagar los sucesos acaecidos, buscando a la vez granjearse la amistad y la confianza de los indígenas del país y de otros núcleos homogéneos de población, como eran los alemanes y los acadianos. Finalizada la investigación y asegurada la lealtad de los elementos básicos de la colonia, O'Reilly decidió hacer justicia con rapidez, y en la tarde del 24 de agosto ordenó la detención de los supuestos responsables principales de la sublevación, publicando a la vez un edicto indultando a los que hubiesen seguido a los promotores de la rebelión con la finalidad de evitar la alarma entre los habitantes de la colonia. El 24 de octubre de 1769 firmaba el nuevo gobernador la sentencia, decretando la pena de muerte para seis de los acusados (uno de ellos fallecido en prisión), prisión perpetua para uno y entre seis y diez años de prisión para los cinco restantes. Como pena accesoria se imponía a todos el embargo de sus bienes, constituyéndose el 28 de octubre la comisión liquidadora.

La embajada de Jorge Juan en Marruecos

La política mediterránea fue una de las preocupaciones principales de la Secretaría de Estado de Grimaldi. Se pretendía normalizar por fin las relaciones con Marruecos como primer paso para acabar con el curso de las regencias berberiscas de Trípoli, Túnez y, sobre todo, de Argel, que tanto perjuicio causaban a la navegación en el Mediterráneo. Conseguir la amistad marroquí suponía de paso evitar un acercamiento del sultán a Inglaterra, que no podía sino dificultar la recuperación de Gibraltar.

En este contexto se habían entablado contactos informales a partir de 1764 que culminaron con la misión de un enviado del sultán, El Gazel, para entrevistarse con Grimaldi, acordándose una serie de puntos que incluían la autorización a navíos marroquíes para entrar y salir de puertos españoles de Europa, el permiso de pesca desde Tetuán a Santa Cruz a los pescadores canarios «sin que pudieran fundarse fortalezas que les defendieran de los ataques de esos árabes que no tienen país seguro y mudan de situación cuando les conviene», la liberación de todos los esclavos marroquíes y la posibilidad de los religiosos españoles para asistir espiritualmente a sus compatriotas en terreno africano. También se comenzó a tratar la regulación del comercio entre ambas potencias, pero a cambio no fructificaron otras cuestiones, como el inicio de las conversaciones con la regencia de Argel, el suministro de víveres en caso de necesidad en Ceuta, Melilla y Vélez y «el ensanche del campo de los presidios», que Grimaldi no llegó a plantear.

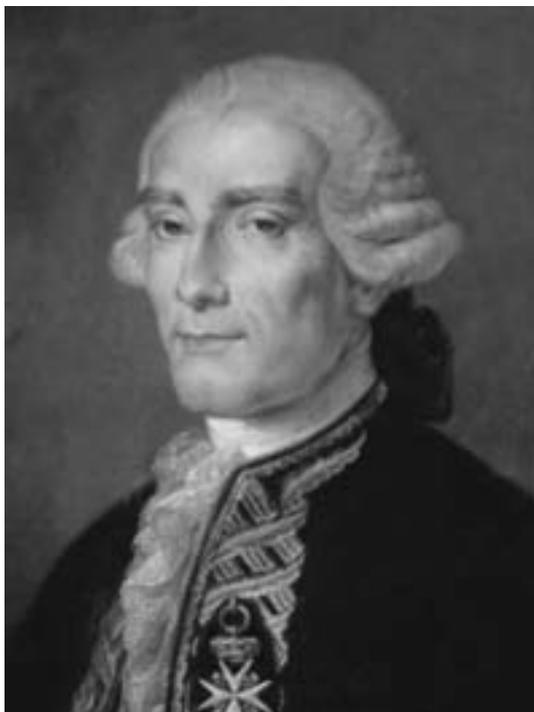
Concluida la misión de El Gazel, el 4 de octubre de 1767 tenía lugar la audiencia de despedida con Carlos III, emprendiendo el regreso el enviado marroquí al día siguiente. El 7 de diciembre, al llegar la comitiva a Cádiz, saldría a cumplimentarle Jorge Juan, que un mes antes había sido nombrado embajador extraordinario de Carlos III ante el sultán. Le acompañaban su sobrino, el alférez de navío Francisco de Juan, dos oficiales recién salidos de la Compañía de Caballeros Guardias Marinas en calidad de dibujantes, un intérprete, un cirujano, su secretario particular, un comerciante en paños de Barcelona y experto en tiendas de campaña y cuatro músicos de la misma Compañía de Guardias Marinas.

Junto con el nombramiento, Grimaldi adjuntaba a Jorge Juan una carta en los siguientes términos, que da idea del buen concepto que el secretario tenía no solo del marino en particular, sino en general de los oficiales de la Armada:

«Excelentísimo amigo: Desde que estoy en el Ministerio no ha vacado ninguno de los empleos en que yo pudiese tener alguna ocasión proponiendo a S. M. algún sujeto. Habiéndose ofrecido la ocasión de nombrar un embajador para Marruecos, expresé al rey que el Cuerpo de la Marina estaba algo olvidado, que era el más importante a los intereses de la Monarquía y que creería conveniente que S. M. prefiriese un marino para esta comisión, lo que bien

que no de grandes consecuencias, manifestaría siempre su real intención de atender al Cuerpo de la Marina. Aprobó el rey infinito la idea y, en su consecuencia, ha nombrado a usted para esta embajada.»

Jorge Juan, a la sazón director de la recientemente creada Escuela Naval, recibió instrucciones de aguardar en Cádiz a El Gazel, que estaba recorriendo las capitales andaluzas, y a Tomás Bremond, nombrado secretario de la embajada y custodio de las instrucciones para la misma. Estas consistían en discutir la posibilidad de negociar un tratado de paz perpetua entre ambos Estados, sondear de paso la actitud del sultán hacia Gran Bretaña y tratar de llegar a un acuerdo mercantil que beneficiase tanto a españoles



Jorge Juan y Santacilia.

como a marroquíes. Debía también plantear el establecimiento de una zona costera neutral en la que los barcos españoles no fuesen atacados por los corsarios berberiscos y, por último, sacar a colación la cuestión del ensanche de los presidios y de su campo.

Desde el momento de su designación se cruzaría una abundante correspondencia entre Grimaldi y Jorge Juan. Este, una vez hecho acopio de los regalos para el sultán y tras su entrevista con El Gazel, embarcaría en Cádiz el 14 de febrero de 1768. Ambos embajadores realizarían juntos el viaje, llegando a la capital de Marruecos el 10 de mayo. El 16 tenía lugar la primera audiencia con Sidi Mohamed, de la que Jorge Juan extrajo una buena impresión, y varios días más tarde otra con el primer ministro Muley Dris.

En cuestión de pocos días se cerraría el anhelado Tratado de Paz, que constaba de diecinueve artículos y que se firmaría el 28 de mayo de 1768. No fue posible la garantía de navegación en una zona neutral por la negativa de los argelinos, ni tampoco el intercambio comercial con los presidios y fuertes españoles del norte de África. La cuestión de los límites, que debían sujetarse «a lo que desde la antigüedad teníamos», se dejó en manos de una comisión

bilateral, y en cuanto al establecimiento en la desembocadura del Non, el sultán se abstenía de autorizar su construcción por considerar que al no controlar la zona no podía hacerse responsable de lo que sucediese si se llevaba a cabo. El resto de las cuestiones planteadas, incluyendo la paz perpetua, se fijó de acuerdo con las pretensiones españolas. Respecto a la interpretación del alcance de la paz entre las dos naciones, debe señalarse que su negociación no excluía, desde el punto de vista del sultán, la posibilidad de ocupar por la fuerza los presidios españoles sin por ello alterarla, como se pondría de manifiesto en la guerra de 1774.

Jorge Juan permaneció en Marrakech hasta el 17 de junio de 1768, cuando inició su viaje de regreso. Poco antes había partido hacia Francia la embajada del conde de Brignon, que había convenido un tratado comercial menos ventajoso que el firmado con España. El 27 de agosto de 1768 entraba Jorge Juan en Cádiz, dejando en Mogador a Tomás Bremond y a El Gazel. El primero se dirigiría a continuación a Larache, donde se establecería en calidad de cónsul general. Para auxiliarle en sus funciones se nombraban dos viceconsulados, uno en Tánger y otro en Tetuán. De este modo se ponía broche final a una misión exitosa, articulando por vez primera una estructura diplomática en el país norteafricano que, vicisitudes aparte, tendría continuidad en los años sucesivos.

A modo de conclusión simplemente debe resaltarse el tesón y profesionalidad que tanto Jorge Juan como Ulloa empeñaron, al margen de los resultados obtenidos, en sus respectivas misiones a las órdenes de la Secretaría de Estado, como lo habían venido haciendo en la Real Armada. Paradójicamente la exitosa misión de Jorge Juan no llegaría a rendir sus frutos por el doble juego del sultán, que llevaría a un ataque a los presidios españoles en 1774, violando el tratado de paz suscrito. Al tiempo, el fracaso temporal de la gestión de Ulloa, que no supuso menoscabo de su reputación, sería pronto olvidado por el éxito del gobierno de O'Reilly, que dejó estabilizada la situación en la Luisiana hasta su retrocesión a Francia en el año 1800.

BIBLIOGRAFÍA

- LAFUENTE, Antonio, y PESET, José Luis: «Política científica y espionaje industrial en los viajes de Jorge Juan y Antonio de Ulloa (1748-1751)», en *Mélanges de la Casa de Velázquez*, núm. 17, 1981, pp. 223-262.
- ACOSTA RODRÍGUEZ, Antonio: *Problemas económicos y rebelión popular en Luisiana en 1768*. Actas del Congreso de Historia de los Estados Unidos. Universidad de La Rábida, 5-9 julio 1976, Madrid, 1978, pp. 131-146.
- MOLINA MARTÍNEZ, Miguel: *El Gobierno de Antonio de Ulloa en Huancavelica y Luisiana*. Actas del II Centenario de Don Antonio de Ulloa, CSIC, 1995, pp. 114-124.
- RODRÍGUEZ CASADO, Vicente: «Política marroquí de Carlos III: Las embajadas de El Gazel y Jorge Juan», *Hispania*, núm. 7, 1942, pp. 256-257.
- SOLER PASCUAL, Emilio: *Viajes de Jorge Juan y Santacilia*. Barcelona, 2002.
- VALVERDE, Nuria: *Un mundo en equilibrio. Jorge Juan 1713-1773*. Madrid, 2012.

SEMÁFORO DE LA ATALAYA, TENERIFE

Luis M. GARCÍA REBOLLO



En la Comandancia Naval de Tenerife se conservan dos baúles de caoba con sendas placas de latón, atornilladas en su parte superior, en las que reza la siguiente inscripción: «Semáforo de La Atalaya, Tenerife. La Carraca 1891». Dotados de robustas asas y cantoneras de bronce, sirvieron en su día para proteger y transportar a lomos de animal las banderas y las ópticas del cargo del semáforo de La Atalaya, en las cumbres de Anaga.

Del semáforo solo queda un bonito y ruinoso edificio, construido en toba roja del país, a más de doscientos metros sobre el acantilado en el extremo nordeste de Tenerife. Y ahora también estas líneas, porque igual que las malas hierbas, algunas leyendas foráneas han invadido su memoria ocultando la importancia que tuvo en su momento. Es por eso que el decir popular adjudica erróneamente su origen a una compañía extranjera, y el nombre de la Armada se ha desvanecido con el paso de los años entre los tarayes y acebuches batidos por los alisios.

No obstante, entendemos que esas piedras rojas, y más que ellas los que las habitaron, merecen unos segundos de atención, de protagonismo, y que por una vez soplemos el polvo de los renglones de tiempo que les tocó vivir.

Atalayeros de Anaga

Para hacer justicia a la memoria de los atalayeros, habría que remontarse a los orígenes de la conquista para encontrar los primeros vigías del norte de Tenerife. La posición de privilegio del macizo de Anaga, a barlovento, y el paso obligado por sus proximidades de los buques llevados por los vientos



Placa sobre los baúles fechada en 1891.

dominantes hacían de estas cumbres un magnífico observatorio desde donde alertar sobre la llegada de buques amigos, prevenir a la población ante un ataque inminente o informar del estado de la mar en las aguas libres del norte. Sin embargo, la primera razón de peso para el establecimiento de atalayas de observación fue la de prevenir la llegada de brotes epidémicos a la isla a bordo de buques infectados. Así que, el 18 de abril de 1506, el Cabildo de Tenerife acuerda el nombramiento de los primeros atalayeros.

Los atalayeros de Anaga malvivían pluriempleados en una agricultura de subsistencia, mientras oteaban el horizonte por una escasa renta. Se comunicaban mediante un simple código de señales de humos o fuegos; tantos fuegos, tantos barcos, además del «fuego de obligación» que justificaba su presencia. Esta información llegaba hasta el vigía del Castillo de San Cristóbal, en el puerto de Santa Cruz, donde se decidía si se tocaba a rebato para alertar a la población y las defensas militares o se activaban las rondas de salud para controlar a los apestados que pudieran desembarcar en cualquier lugar de la costa.

Al margen de otros ataques piratas y corsarios de menor entidad, la eficacia del sistema de alertas se hizo de sobra evidente en la tarde del 5 de noviembre de 1706, al avisar los atalayeros de la presencia de una flota británica de diez navíos. Cuando el almirante Jennings que la mandaba llega a la

altura de Santa Cruz, se encuentra a toda la población masculina, entre los quince y sesenta años, armada y esperándole. El combate produjo gran mortandad entre los ingleses, que terminaron retirándose.

Más prudente fue el británico Charles Windham, en 1743, que al ver las defensas de Santa Cruz suficientemente concurridas decidió pasar de largo y atacar La Gomera. Como aún allí los isleños abordaban sus botes antes de llegar a la playa, decidió levantar los fondeos y largar velas.

Por el contrario, al alba del 30 de abril de 1657, los habitantes de Santa Cruz de Tenerife se vieron sorprendidos por los 23 navíos de guerra de Robert Blake. En el puerto se había refugiado la flota de indias de Diego de Egüés, con la plata americana a bordo de ocho mercantes y dos galeones. Blake seguía instrucciones precisas de Oliver Cromwell para hacerse con el botín y de paso con el puerto. Buscando el socaire de las barranqueras, los buques españoles estaban amarrados borda con borda y fondeados muy cerca de la costa, lo que también facilitaba los trabajos de carga y descarga, ya que Egüés había sido precavido desembarcando la plata días atrás.

Pero aquella madrugada, no se sabe por qué, los atalayeros no encendieron sus hogueras. La sorpresa impidió maniobrar a los barcos españoles, que fueron incendiados y destruidos por Blake, incluidos los dos galeones, aunque no se llevaron el tesoro ni se atrevieron a poner un pie en tierra. El año siguiente Diego de Egüés consiguió desembarcar la plata en El Puerto de



Vista del puerto de Santa Cruz de Tenerife desde el semáforo.

Santa María. No obstante, habría que preguntarse si de haberse conocido la inminencia del ataque se habrían perdido todos los buques españoles.

Así pasaban los días los habitantes de Santa Cruz de Tenerife, pendientes de un humo o una fogata en las cumbres, muchas veces con verdadera congoja ante la amenaza no solo de corsarios británicos, sino también de holandeses, franceses, berberiscos o insurgentes americanos. Aunque a estos últimos se les adelantó Horacio Nelson, que perdió un brazo en su aventura canaria e inventó la coca, ya que para evitar el molesto balanceo de la manga vacía tras perder el brazo derecho en el intento de asalto descosió el galón superior de la bocamanga y lo afirmó al botón superior del mismo lado de su levita, tomando una vuelta o coca. Al parecer, sus oficiales quisieron honrarle imitándole, descosiendo y retorciendo el galón superior de sus bocamangas, aunque el invento se atribuye a uno de ellos: Sir George Elliot.

De ser así, podríamos decir que la coca, el *curl*, o la *volta de Nelson* como la llaman en Brasil, que tantos marinos llevan sobre sus hombros o en sus bocamangas, es de origen canario, de Tenerife por más señas, engendrada por artilleros españoles, y quizás también por el atalayero Domingo Palma, que informó de los movimientos de los buques y fue el culpable de que a los británicos les estuvieran esperando todos los habitantes de la isla dispuestos a varearlos cuanto menos, como así ocurrió, Nelson incluido, sabiamente dirigidos por el general Antonio Gutiérrez de Otero, que era la tercera vez que vencía a los ingleses, después de las Malvinas y Menorca.

Las comandancias de Marina y el telégrafo

La ocurrencia de Nelson no solo se saldó con la pérdida de su brazo derecho y la aparición de la coca. Santa Cruz de Tenerife alcanzó los méritos suficientes para independizarse de San Cristóbal de La Laguna —a la que incluso despojó de la capitalidad del archipiélago en 1833— y recibió entre otros el título de «Invicta», del que aún conserva la exclusiva en toda España.

Paradójicamente, el ataque de Nelson coincidió con el culmen de la Armada, con más de trescientos buques de guerra apenas quince años después de la Paz de Versalles, que colocaba a España como primera potencia mundial. Sin embargo, las políticas de la Ilustración ya habían hecho perder a nuestro país el monopolio y el control del comercio marítimo mantenido durante siglos. Y pocos años después, en 1813, ya estaría todo perdido cuando Francisco Osorio, ministro de Marina, declarara en las Cortes: «No hay Marina, los arsenales están en la ruina, el personal en abandono y orfandad, a nadie se paga» (1).

(1) FERNÁNDEZ DURO, Cesáreo (1895): *Historia de la Armada Española desde la Unión de los Reinos de Castilla y Aragón*, tomo 9, cap. III.



Fachada principal del semáforo de La Atalaya en Tenerife.

Como consecuencia del desplome de nuestro imperio marítimo, la Armada se retira del control de los grandes espacios marítimos hacia la costa. Así se crean las comandancias de Marina en 1803 (2). Y los atalayeros, que antes dependían de los gobernadores militares, pasan a vincularse a las nuevas comandancias, que van centralizando las funciones del control del tráfico marítimo que realizaban los juzgados de Indias y los consulados del mar.

El nacimiento del telégrafo en 1855 (3) revoluciona el concepto de las atalayas de observación y la formación de los atalayeros, que pasarán a formar parte de cuerpos técnicos del Estado. En 1861 se unen por cable submarino las islas Baleares con la Península. Ese mismo año se proyecta el tendido de un cable trasatlántico que desde Cádiz uniera Canarias, Cabo Verde, San Fernan-

(2) Escrito del presidente de la Junta de Obras del puerto de Santa Cruz de Tenerife, de 2 de noviembre de 1911, que informa de la creación de la Comandancia de Marina y del nombramiento de su primer comandante, el capitán de navío Domingo Ponte, el 28 de febrero de 1803.

(3) Ley de 22 de abril de 1855.

do de Nohonha, Brasil, Guayanas, Antillas, Puerto Rico, Santo Domingo y Cuba (4). Lamentablemente los trabajos se encargan a una compañía británica que no cumple los compromisos. Casualmente la oposición del Gobierno británico al cable español es bien conocida, lo que no impide que en 1865 se una con éxito Terranova con Irlanda, y dos años después Cuba con Florida. El tendido de este último cable fue visto con desconfianza en España, ya que las comunicaciones con la metrópoli pasaban por los Estados Unidos, donde personajes relevantes ya habían manifestado el deseo de anexionar la isla a la Unión.

Para el establecimiento de la primera red de estaciones electro-semafóricas se crea una comisión mixta entre Marina, Gobernación y Ultramar, que ya en 1871 informa de la localización de los mejores emplazamientos, entre los que se encuentra la punta de Anaga en Tenerife (5).

En octubre de 1872 se publica el reglamento para el servicio semafórico (6), cuya misión sería, principalmente, servir de medio de comunicación entre los buques y la costa mediante banderas, utilizando el Código Internacional de Señales o el Telégrafo de Prida para buques de guerra españoles, retransmitir la información a sus destinatarios mediante la telegrafía por cable, y viceversa. La plantilla estaría compuesta por dos vigías y un mozo de semáforos; los primeros, elegidos entre oficiales graduados de la reserva, contramaestres de la Armada o en su defecto pilotos de la Marina Mercante, pero todos con más de cinco años de embarque.

El tendido entre Cádiz y Canarias se retrasaba, ya que solo se concebía tan gran inversión si terminaba en Cuba pasando por Puerto Rico (7). El cable también entró en la arena política del pleito insular. El político grancanario Fernando León y Castillo defendía que el cable uniera Cádiz con Gran Canaria y después con el resto de las islas. Sin embargo, los liberales tinerfeños Feliciano Pérez Zamora y Antonio Domínguez Alfonso consiguen que por real orden de 1880 fuera Tenerife el punto de anclaje del cable trasatlántico. Finalmente, el 6 de diciembre de 1883 el cable toma tierra en la playa de La Jurada, al norte de Santa Cruz de Tenerife. Más tarde se extiende por el resto de las islas y, previa concesión del Gobierno francés, llega hasta Saint Louis (Senegal).

Por Real Orden el 9 de junio de 1884, se designan los primeros 20 semáforos eléctricos de la costa española. Entre ellos, como había anticipado el infor-

(4) FERNÁNDEZ DE VILLEGAS, Fernando (EB3EMD): *España y la Telegrafía Eléctrica*. Barcelona, 2012.

(5) ROMEO LÓPEZ, José María: *Las comunicaciones marítimas con banderas, los semáforos en España*, 2010.

(6) *Revista de Telégrafos*, 15 de octubre de 1872, núm. 20, p. 221.

(7) *El tendido del cable submarino de 1883 Tenerife-Cádiz*. Producciones Ibora, 2009. https://www.youtube.com/watch?v=W4_grT0-ww



Observatorio de planta hexagonal del semáforo.

me de la comisión mixta, se construirá el semáforo de La Atalaya de Anaga, algo más al norte de la playa de La Jurada y del entronque del cable submarino que ya une Canarias con el resto del mundo. Según el modelo calificado como núm. 2 de 31 de mayo de 1884, publicado en la *Revista de Obras Públicas* (8), consta de un cuerpo rectangular con dos viviendas para los vigías, con varias habitaciones, cocina y retrete; otro cuerpo rectangular adosado al anterior, que sirve de vivienda al ordenanza y otras dependencias, y un tercer cuerpo hexagonal, separado de los anteriores por un pequeño vestíbulo, destinado a observatorio. Cuenta además con dos aljibes que se alimentan del agua de lluvia recogida en la azotea, y un horno de pan exterior.

Al semáforo eléctrico de la Armada en Anaga se le adelanta en 1886 el de banderas de la compañía británica Bruce, Hamilton and C^o, con grandes intereses económicos en Santa Cruz de Tenerife, que dejó de funcionar cuando se

(8) ESTADA, Eusebio: «Observaciones sobre el servicio electro-semafórico». *Revista de Obras Públicas*, 1887, 35 Tomo V (11), pp. 188-198.

dio de alta el primero. Algunos confunden uno y otro, adjudicándolos ambos a la compañía británica.

Construido por el Ministerio de Fomento, el semáforo eléctrico es entregado al Ministerio de Marina en 1893. También se traspasa un pequeño embarcadero en la playa de Igueste de San Andrés y un camino carretero de 2.054 metros, que une este con aquel en la cota de 222 metros. El semáforo mantiene la imprescindible comunicación visual con la Comandancia de Marina, que se encuentra a una distancia de algo más de seis millas y tiene su correspondiente torre observatorio y palo de señales. Se tiene constancia en el inventario valorado, del 21 de marzo de 1896, de todos sus efectos y equipamiento, y de su importancia, ya que el semáforo ocupa más de la mitad de lo relacionado en toda la provincia de Canarias.

El rápido crecimiento de la navegación a vapor y la necesidad de abastecer a los nuevos buques en sus tránsitos atlánticos demanda el establecimiento de estaciones carboneras en los puertos de Canarias, Madeira y Cabo Verde. El movimiento portuario crece, igual que la rivalidad entre Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas: la primera, capital de la provincia de Canarias, y la segunda, de pujante comercio portuario a remolque de las empresas carboneras. La situación eclosiona definitivamente en 1884, con la construcción del puerto refugio de La Luz, gracias a los fondos conseguidos por Fernando León y Castillo (9). Y el semáforo no se libra de sumar o restar en la balanza insular.

En 1894 entra en funcionamiento un cable de la Societé Française des Télégraphes Sous-Mains, entre Santiago de Cuba, La Española, Martinica, las Guayanas, Brasil y Saint Louis (10). Este cable permitirá la comunicación telegráfica entre Canarias y América, y extender de igual modo el servicio semafórico de los buques que recalen en punta Anaga. Todos los buques en tránsito que quieran enviar o recibir mensajes de cualquier parte del mundo, se acercarán a partir de entonces al semáforo, con el beneficio consecuente para el puerto de Santa Cruz de Tenerife.

Por su parte, los liberales tinerfeños tratan de llevarse la Comandancia Naval de Canarias a Tenerife cerrando la de Las Palmas, mientras León y Castillo lucha por la unificación de las dos comandancias bajo una sola cabeza en Las Palmas. La dura batalla por la hegemonía política y económica del archipiélago, en la que el semáforo de Anaga es uno de los peones, se libra ahora en aguas portuarias. Las Palmas lanza un órdago en 1898 con el ofrecimiento de la Cámara de Comercio de esa ciudad de financiar lo que no podían hacer los exiguos fondos públicos: la construcción de una nueva y monumental Comandancia de Marina, que años después sería el Cuartel General del

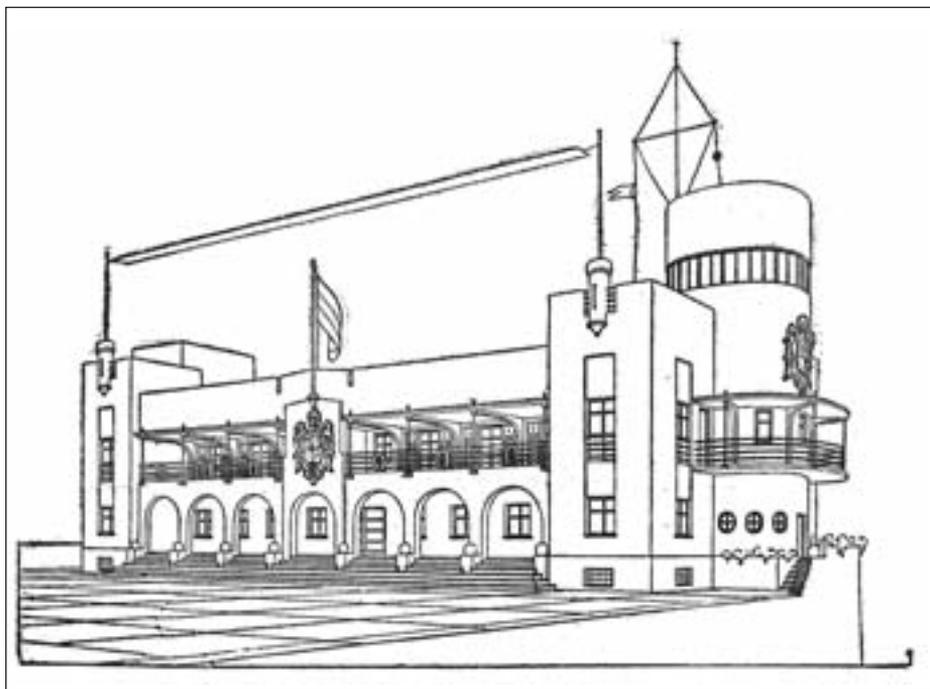
(9) MÁRQUEZ QUEVEDO, Javier: *Arquitectura y poder local: la Comandancia de Marina de Las Palmas*, 2014.

(10) ALTSHULER, José: *Las comunicaciones entre Cuba y España del navío de aviso al cable submarino*, 2002.

almirante de la Zona Marítima de Canarias. La cabecera marítima del archipiélago queda sentenciada.

Ajeno a estas circunstancias, ese mismo año de 1898, nuestro flamante semáforo recibe a un ilustre visitante: el almirante Cervera con su Escuadra de Instrucción en demanda de Santiago de Cuba. Entre la documentación que Cervera aportó en su defensa en el Consejo de Guerra figura el mensaje cursado a través del semáforo de punta Anaga:

«Comandancia General de la Escuadra. —Estado Mayor.— Excmo. Sr.: Cumpliendo las órdenes de V. E. y según tuve el honor de telegrafiarle, salí en la tarde del 8 del puerto de Cádiz con el Colón y el Teresa haciendo rumbo á Punta Anaga (Isla de Tenerife), con cuyo semáforo comuniqué en la mañana del 11, recibiendo la orden de V. E. de seguir mi viaje y la noticia de que las impresiones eran más favorables. A mi vez comuniqué á V. E. que no había novedad en la Escuadra. Al Colón, que me esperaba frente á la ciudad de Santa Cruz, le llevó un remolcador un oficio del Comandante de Marina trasladándome el



Perspectiva de la fachada principal, torre observatorio y palo de señales, del diseño original de la Comandancia Naval de Tenerife por el arquitecto José Enrique Marrero Regalado (1937).

mismo telegrama del semáforo y añadiéndome que la noche anterior nos había esperado un vapor sobre Punta Anaga para comunicármelo.»

Es patente la participación del semáforo de Anaga en transmitir a Cervera las órdenes del Gobierno de continuar su viaje a un desastre irremediable. Este sería el último semáforo amigo que encontraría Cervera, los demás estaban en manos extranjeras y no siempre aliadas.

Los turbulentos años treinta no alteran el funcionamiento del semáforo en lo fundamental. Con la llegada de la República, se cambia la tradicional denominación de la Comandancia Militar de Marina por la de Delegación Marítima, y la del capitán de navío comandante militar de Marina por la de inspector jefe de segunda del Cuerpo General de Servicios Marítimos, delegado marítimo.

Mucha más actividad hubo en los años cuarenta, en que el Cuerpo de Vigías de Semáforos pasa a formar parte del de suboficiales de la Armada (11). La guerra europea y la amenaza real de invasión de las Canarias por las fuerzas aliadas concluyeron con la construcción de una estación naval, proyectada para aprovisionar a 12 submarinos y buques de superficie, con sus correspondientes almacenes y cuartel de marinería e Infantería de Marina, así como tres grandes túneles con capacidad para 8.000 toneladas de combustible y una torre de señales. Las obras se entregaron a la Armada en 1949, pero aunque se designó una dotación al mando de un oficial nunca se concluyó su equipamiento definitivo ni llegó a funcionar, así que se desafectó pasando a patrimonio del Estado en 1965. En 1946 tuvo lugar la permuta de un nuevo edificio para albergar la actual Comandancia de Marina, construido por el Cabildo de Tenerife en sustitución del antiguo, que se encontraba en la entrada del muelle sur. El emplazamiento de este nuevo edificio conservó, como el anterior, la enfilación visual con el semáforo de Anaga y fue dotado de una torre observatorio y palo de señales.

Con el paso de los años y los avances en las comunicaciones marítimas, el semáforo de La Atalaya en las cumbres de Anaga se volvió innecesario. El 2 de julio de 1970 el entonces Ministerio de Marina lo entrega al de Hacienda, pasando a formar parte del patrimonio del Estado. El Cuerpo de Vigías de Semáforos de la Armada continuaría aún más de veinte años en activo antes de ser declarado a extinguir.

(11) Decreto de 6 de febrero de 1943 por el que se reorganiza el Cuerpo de Vigías de Semáforos.

Dedicatoria

Vayan estas líneas por los atalayeros de Anaga, especialmente por el personal de la Armada y sus familias, que durante ochenta años otearon el horizonte en la soledad de las cumbres, en unos cuantos metros cuadrados de explanada al borde del acantilado, en el otro extremo de un camino que subía serpenteando la ladera, desde un pequeño embarcadero en la playa de Igueste; el mismo camino por el que subían a diario los habitantes del valle para que los vigías les enseñaran a leer y escribir. Vayan estas líneas por los que atendieron el primer semáforo eléctrico español de servicio transoceánico; por los que traducían las hiladas de banderas de los buques al morse y las enviaban a los confines del mundo; por los que ajenos a políticas locales cumplieron con su obligación puntualmente, transmitiendo órdenes e información, algunas de liquidación y cierre de algún imperio marítimo.

Vayan estas líneas por los que el destino quiso que pasaran la eternidad en el cementerio que hay sendero abajo; por los que habitaron aquellas piedras de toba roja, hoy sin puertas ni ventanas, olvidadas en la cumbre, por las que silba el alisio y algunos dicen que deben su origen a una compañía extranjera.



La fragata *Nimancia* atracada en Victoria (Seychelles)
el 13 de junio de 2013. (Foto: L. Díaz-Bedia Astor).





LA ARMADA TIENE UN TESORO. PRESENTE Y FUTURO DE LA ABTN

*We choose to go to the moon. We choose to go to
the moon in this decade...*

John F. Kennedy.

Miguel PERALES GARAT



¿Por qué un tesoro?



E tenido la gran fortuna de ser jefe de la Agrupación de Blancos de Tiro Naval (en adelante ABTN), unidad ubicada en Torregorda, Cádiz, durante un periodo de dos años. Desde mi llegada percibí las numerosas capacidades que esta unidad podría aportar a la Armada. ¿Por qué? Principalmente porque es un acceso natural al mar y a las zonas de tiro LED-90 del golfo de Cádiz, que se encuentran a escasas ocho millas náuticas de la Base Naval de Rota. No existe en la Armada otra unidad con este privilegio.

Estas especiales condiciones de una unidad abierta al mar han sido apreciadas por numerosas marinas aliadas en similares circunstancias. Valgan como



Ubicación de la ABTN respecto a las LED del golfo de Cádiz.

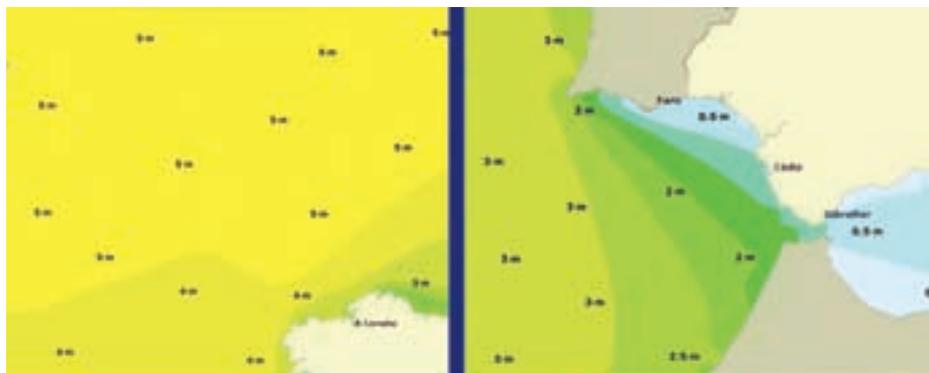
ejemplo, entre otros muchos, las instalaciones que la USN mantiene en Wallops Island, Virginia, o el Polígono de Tiro Naval que la Armada italiana tiene en La Spezia.

Las buenas condiciones climatológicas, en el resguardo natural del golfo de Cádiz, permiten efectuar el adiestramiento la mayor parte del año. Esto se ilustra fácilmente comparando las condiciones meteorológicas con las de mi querida «Mar de Homes» en un día cualquiera del año.

El experimentado equipo humano destinado en la unidad, con una plantilla de 38 personas, cuenta con más de 50 años de experiencia en el manejo y mantenimiento de aviones no tripulados, drones, y ha realizado más de 900 vuelos desde 1958, año en que se recibió el primer dron, el *KD2R-5*.



Instalaciones de la USN en Virginia (izquierda) y de la Marina Militare Italiana en La Spezia.



Ejemplo de condiciones meteorológicas en la costa NW gallega y en el golfo de Cádiz (imagen obtenida en Internet el 18 de diciembre 2013).

En cuanto a infraestructura, dispone de un hangar y talleres de electrónica y turbinas con espacio suficiente para albergar y mantener nuevas unidades de vehículos no tripulados, y 36.000 metros cuadrados de terreno, incluyendo el antiguo Polígono González Hontoria, en los que expandirse y construir nuevas instalaciones de ser necesario.



Dotación de la ABTN (enero 2014) y drones empleados desde 1958.



Perímetro y hangar de la ABTN.

¿Y qué podemos hacer con este tesoro?

Capacidades actuales

Las misiones que tiene asignadas la ABTN en la actualidad son (extraídas textualmente de la Instrucción 13/2001 del AJEMA que la crea):

- Proporcionar, gestionar y mantener blancos aéreos autopropulsados y remolcados en apoyo de los ejercicios de tiro de las unidades, principalmente de la Flota.



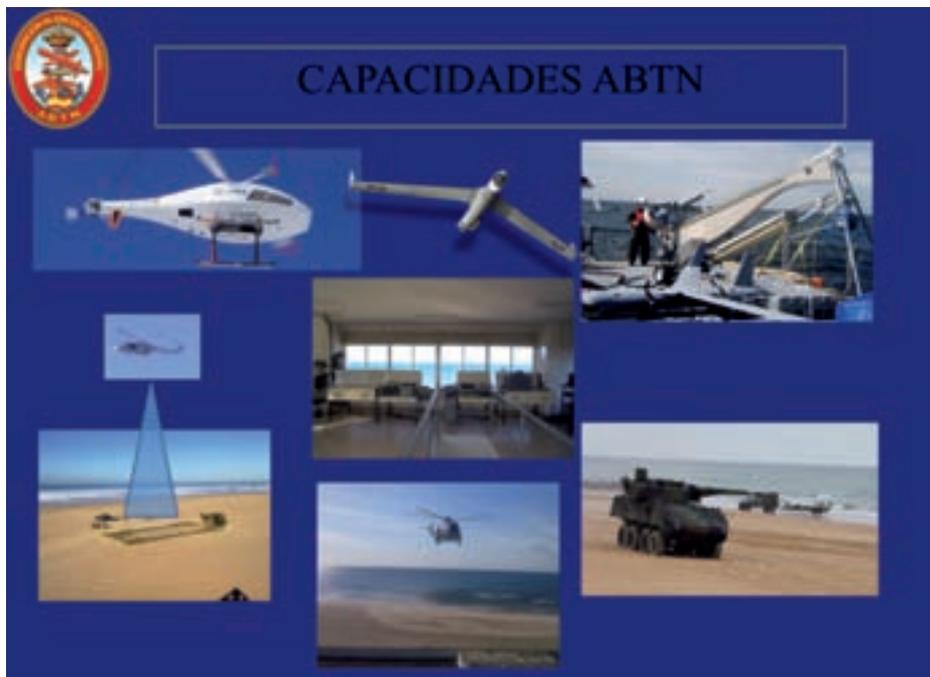
Campo de Tiro del CAFTAN.

- Mantener el equipo apropiado para la observación del tiro naval (esta ha sido transferida a las dotaciones de los remolcadores de los blancos).
- Mantener la potencial capacidad para realizar pruebas y ejercicios de artillería y tiro naval de las «actuales» instalaciones del CAFTAN.

Capacidades potenciales

Las misiones o capacidades potenciales son todas aquellas que la imaginación nos aporte para obtener el mayor provecho de estas privilegiadas instalaciones, entendiéndose que no es intención del autor sustraer competencias a otras unidades. Se sugieren las siguientes posibilidades:

- UAV. Servir como base de estacionamiento y plataforma para el lanzamiento y control de UAV (por su privilegiada salida libre a la LED-90C). Destacar de nuevo la experiencia del personal en el mantenimiento y operación de drones y la disponibilidad de hangar y talleres para mantenerlos.
- Emplear el campo de tiro, además de para las antiguas misiones, para pruebas de munición o incluso de recepción de armas de nueva adquisición (así se hizo con el Meroka).
- Transmisiones radar con objetivos diversos: mantenimiento de equipos, pruebas de nuevos desarrollos de radares o mástiles, pruebas de recepción de equipos de nueva adquisición, emisiones para adiestramiento de los buques en guerra electrónica...
- Servir como instalación desde la que operar cualquier equipo de comunicaciones, tanto para pruebas como para adiestramiento en comunicaciones y en guerra electrónica de comunicaciones (ya disponibles la mayoría de las bandas).
- Empleo de la playa para la realización de ensayos o *raids* anfibios. A pesar de las limitaciones del canal de entrada por rocas, se ha observado en marea baja que existe un pasillo de arena que permitiría las operaciones anfibias con *Supercats* e incluso con LCM (con limitaciones).
- Servir como instalación en tierra, con playa, para adiestramientos anti-piratería: misiones ISR, operaciones «pirata» desde la playa, etcétera.
- Servir como instalación de adiestramiento de operaciones especiales (por ejemplo, *fast rope* de equipos UGNE, HRO, inserciones desde submarino, etcétera).
- Instalación de estaciones de medida de RCS (ya la emplea regularmente el CEMEDEN) o de cualquier tipo de calibración electrónica, magnética o acústica.
- Empleo del edificio de aulas para escuelas, instrucción y cursos.



Otras capacidades potenciales de la ABTN.

Sobre los blancos para el tiro naval

Pero como no podría ser de otra manera, «yo he venido aquí a hablar de mi libro», por lo que ruego al lector una especial atención a partir de ahora, en que trataré el tema para mí considerado de mayor interés: los «blancos de tiro naval». Refiriéndome a blancos teledirigidos, estos se pueden dividir en las siguientes modalidades, que paso a desarrollar diferenciando lo que está disponible actualmente y lo que no.

¿Qué blancos tenemos?

Blanco aéreo teledirigido de alta velocidad

Actualmente es el *Chukar-III*, de Northrop Grumman, que viene empleándose en la Armada desde 1994 y ha realizado hasta la fecha 81 vuelos y mostrado siempre unas magníficas prestaciones, fiabilidad, facilidad de



Posibilidades de reemplazo del *Chukar-III*.

control... Es un excelente blanco, pero existe un problema: la US Navy ha cambiado de dron al *BQM-177*, de la marca comercial CEI, lo que ha ocasionado que el fabricante cierre la línea de producción de aviones *Chukar* y sus componentes, haciendo más difícil a partir de ahora su sostenimiento.

Existen diversas posibilidades para reemplazar o prolongar la vida de los actuales *Chukar-III*: adquirirlos de «segunda mano» a la US Navy de los excedentes de que disponga, comprar el *BQM-177* (se estima demasiado costoso) o el avión blanco *Diana*, en desarrollo en el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA). Esta última se considera la opción preferente, por tener un coste menor y tratarse de un desarrollo nacional.

Blanco aéreo teledirigido de media velocidad

El ya muy conocido *SCRAB-I/II*, fabricado por la empresa nacional SCR (Sistemas de Control Remoto), que se emplea en la actualidad para ejercicios de lanzamiento de misiles y de tiro antiaéreo con artillería, presta un gran servicio a la Armada desde 2005, año desde el que ha realizado un total de 78 vuelos (45 de *SCRAB-I* y 33 de *SCRAB-II*), en que ha sido blanco de numerosos lanzamientos de misiles y pasadas artilleras de fuego. La versión *SCRAB-II*, única en empleo por la Armada en la actualidad, goza de la suficiente fiabilidad y prestaciones para continuar aportando este servicio a la Armada.

¿Qué blancos deberíamos tener?

Blanco aéreo teledirigido de baja velocidad/bajo coste

No existen blancos de este tipo en uso en la Armada hoy en día, pero se estima que su adquisición permitiría rellenar unos «huecos» en las posibilidades de adiestramiento de las unidades, que son:



Lanzamiento de un blanco SCRAM-III desde una fragata FFG.

- Lanzamiento de misiles de corto alcance Mistral.
- Ejercicios de tiro antiaéreo con calibres medios/menores, de 30 mm e inferior, que no se realizan en la actualidad contra blancos aéreos.
- Existen diversas posibilidades de mercado para este tipo de drones, pero por compartir sistema de control y diversos componentes el que suscribe se decantaría por la del avión-blanco ALBA, de fabricación nacional.



Blanco ALBA.



Prototipo de blanco de superficie teledirigido navegando por radio-control desde la ABTN.

Blanco de superficie teledirigido de tamaño menor/bajo coste

Estos blancos constituyen una necesidad para la Armada desde hace años o quizás décadas. Consisten en artilugios que navegan por radio control y permiten realizar tiro de superficie avanzado, saliéndose del tradicional tiro contra blanco remolcado BSR. Existen en España desde hace más de un siglo (sí, en 1906 el ingeniero Leonardo Torres-Quevedo hizo una presentación de un yate teledirigido con ocho ocupantes a bordo ante el rey Alfonso XIII), pero nunca se han llegado a emplear por la Armada con fines militares. Quizás haya llegado la hora de hacerlo.

Un barco de superficie teledirigido permitiría la realización de ejercicios de tiro tanto con artillería principal como con artillería secundaria, y simularía con mucho mayor realismo que los BSR los perfiles de ataque a los buques propios.

Existen también diversas opciones de mercado, aunque de nuevo el firmante se decantaría por los prototipos de la empresa nacional SCR, algunos de los cuales ya se han probado en la ABTN.

Blanco de superficie teledirigido de tamaño medio

El anterior blanco presenta un inconveniente: su reducido coste conlleva un reducido tamaño, y esto le impide soportar estados de la mar superiores a marejada (altura de la ola superior a 1,25 m). Por ello sería necesaria la adquisición de blancos mayores, de entre 6-10 m, que puedan ser desplegados desde un buque, con estado de la mar al menos de hasta marejada (1,25 a 2,5 m). Esto permite incrementar las opciones de adiestramiento de los buques en alta mar.



Ejemplos de *BST* de tamaño medio.



USV *Stingray*, de Elbit Systems.

De nuevo aparecen diversas opciones de mercado, tanto extranjeras como nacionales. Se estima que una opción nacional sería más ventajosa y sin alto riesgo tecnológico.

Destacar que algunos buques de la Armada han participado o presenciado ejercicios de tiro contra blancos de este tipo (ejemplo, la fragata *Méndez Núñez* en su CSSQT), y también que no cabe duda que el desarrollo de un blanco de superficie teledirigido por la industria nacional podría servir de «plataforma de lanzamiento» del desarrollo de USV (*unmanned surface vehicle*), vehículos de superficie no tripulados de usos diversos (ISR, *radar picket*, antiminas, vehículo armado...) necesarios para la Armada y que ya están en uso en otras marinas.

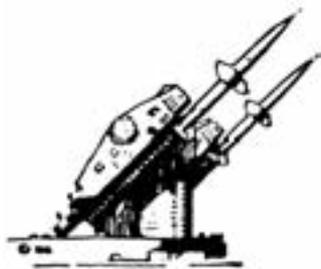
Conclusiones. Retos futuros

- Las instalaciones de la Armada en Torregorda, por su ubicación respecto a las LED, por sus condiciones climatológicas y por la experiencia del personal allí destinado, constituyen una unidad en un entorno privilegiado desde el que la Armada puede efectuar numerosas actividades complementando las que se realizan actualmente, destacando entre ellas la del lanzamiento y recogida de UAV. Por ello, es necesario tomar una decisión sobre el empleo idóneo de estas instalaciones y



Blancos empleados por la US Navy.

- materializar dicha decisión dotando a la nueva unidad de los medios materiales y personales necesarios.
- En cuanto al adiestramiento con blancos de tiro naval, existen limitaciones que se podrían superar con la adquisición de nuevos medios: blancos aéreos teledirigidos de bajo coste y blancos de superficie teledirigidos. De este modo, la ABTN proporcionaría grandes oportunidades de adiestramiento a bajo coste (los BST y BAT de bajo coste no superan los 25.000 euros por unidad), opción de gran interés en el actual escenario de restricciones presupuestarias en que el adiestramiento continúa siendo imprescindible.
 - El hecho de que los medios citados puedan ser suministrados por la industria nacional y sirvan de inicio para nuevos desarrollos (USV) brinda la oportunidad de que la ABTN se constituya en un «motor de arranque» para impulsar, en coordinación con empresas públicas y privadas, el I + D en un sector tecnológico e industrial en el que empresas nacionales puedan destacar con notoriedad en el extranjero.
 - Y para animar las conciencias, valga la imagen de cierre como muestra de los medios teledirigidos que emplea la US Navy como blanco para su adiestramiento, muestra de que el autor, aunque ambicioso, no pide lo «inalcanzable». *We choose to go to the moon in this decade...*, como dice el texto que da inicio al artículo.



EL VÍNCULO

José María SEIJO CASAL



En el campamento tratamos de animarnos los unos a los otros... pero lo que más nos reconforta, dentro de lo que se puede, es la camaradería que hacemos todos en estos difíciles momentos.

Carta de un soldado español muerto en Monte Arruit (1), 1921.

Equipo de trabajo o trabajo en equipo



ESDE un punto de vista teórico, todas las dotaciones de nuestras unidades se diseñan para formar equipos de personas cuyas graduación, conocimientos, preparación y número hagan posible explotar todas sus capacidades y posibilidades, y así cumplir la misión para la que se concibieron de la manera más eficiente posible.

Sin embargo, nuestras dotaciones requieren algo más que una correcta configuración de diseño para verdaderamente llegar a trabajar en equipo. Es necesario que entre las personas que forman parte de ese grupo se establezca un vínculo que les lleve a configurar realmente un equipo.

Cuando los puestos de una plantilla de personal, elaborada sobre el papel de forma teórica, son cubiertos por personas, es cuando llega el momento de conformar un verdadero equipo que sea capaz de trabajar como tal. La diferencia entre unas dotaciones y otras radica en las relaciones personales entre los componentes del grupo, en el vínculo que se crea entre ellos.

Hoy en día, un buen trabajo en equipo se hace más necesario que nunca en nuestras unidades debido a la complejidad y tecnología existentes en los sistemas de a bordo, a las sinergias que entre ellos se generan y a la necesidad de

(1) <http://www.libertaddigital.com/espana/2014-01-12/la-carta-de-despedida-de-un-soldado-espanol-en-africa-1276508079> (12 de enero 2014).



Dotación de la Unidad de Buceo de Cádiz, 2010.

adaptarse a los cambios. Sin olvidar, además, que es el nuestro uno de esos pocos oficios donde podríamos llegar a arriesgar la propia vida junto a nuestros compañeros, por lo que la confianza, integración y lealtad entre los miembros de las dotaciones deben ser pilares fundamentales en nuestras unidades. Y para conseguir un buen trabajo en equipo, resulta esencial la manera de relacionarnos con nosotros mismos y con los demás (2).

El desempeño de nuestros cometidos en los buques, por las características de la vida a bordo, ofrece enormes oportunidades para crear y fortalecer vínculos con el resto de compañeros de trabajo. En general, aprovechamos esas oportunidades provocando que las relaciones personales se generen y

(2) GOLEMAN, Daniel: *La práctica de la Inteligencia Emocional*, expone que las competencias que determinan el modo en que nos relacionamos con nosotros mismos son la conciencia de uno mismo, la autorregulación y la motivación (p. 50), y que aquellas que determinan el modo en el que nos relacionamos con los demás son la empatía y las habilidades sociales (p. 51). Editorial Kairós, S. A., 1999, 1.ª ed., 24.ª imp., 1999.

crezcan casi de forma espontánea, por la coincidencia de personas que conectan entre ellas sin esfuerzo. Pero es posible que nuestras unidades funcionasen mejor si lográsemos fortalecer aquello que ya nos une y que surge de una manera natural. Y lo que me parece más importante, seguramente obtendríamos mayor satisfacción con nuestro trabajo.

«Profesionalizar» el comportamiento

La profesionalización ha traído una mayor preparación técnica del personal de la Armada para manejar equipos y sistemas, especialmente en los niveles más bajos. Cuando llegamos a un nuevo destino nos encontramos con unas exigencias para las que supuestamente nos han preparado. Procedemos bien de las escuelas, donde nos han enseñado todo lo que necesitamos para hacer nuestro trabajo de forma correcta; bien de otros destinos, por lo que al conocimiento adquirido en los períodos de formación sumamos los ampliados en la enseñanza de perfeccionamiento y la experiencia vivida en los anteriormente desempeñados.

Pero, pese a su importancia y beneficios, no se ha profundizado en profesionalizar la manera de relacionarnos, cuando existen mecanismos que permitirían potenciar nuestras cualidades personales, incrementando así nuestra capacidad de trabajar en equipo.

«Profesionalizar» nuestro comportamiento *no* se debe interpretar como una manera fría y calculadora de actuar. Realmente se trata de convertir nuestra *forma natural* de relacionarnos, enriqueciéndola y potenciándola, en una herramienta que mejore la integración de nuestras dotaciones y su trabajo en equipo (3). Entrañaría mejorar la destreza en las relaciones humanas, medir nuestras reacciones en cada momento, aprender a reconocer los sentimientos de nuestros compañeros, positivos o negativos, saber mediar en los conflictos evaluando posibles interpretaciones y puntos de vista diferentes al propio, detectar fallos de comunicación, aceptar correcciones sin sentirse atacado personalmente, etcétera.

El beneficio que entraña ese enriquecimiento es que, además de ayudarnos a reforzar el vínculo con nuestros compañeros, probablemente también entrañe una mejora en nuestra relación con familiares y amigos y una mejor preparación para desenvolvernó en muchas circunstancias de nuestra vida.

(3) Nota del autor: se ha decidido entrecomillar la palabra «profesionalización» cuando se pretende darle el sentido aquí explicado.

El vínculo en peligro

Las relaciones personales que hoy en día existen en nuestras unidades se pueden ver deterioradas por diversas circunstancias, entre las que destacaré las siguientes:

- En los buques, la disminución de los días de mar debido a las restricciones presupuestarias representa una dificultad, ya que es precisamente cuando los barcos navegan por períodos relativamente prolongados cuando surgen más oportunidades para fortalecer las relaciones personales.
- La actual Ley de la Carrera Militar, con las modificaciones en los sistemas de ascensos y la relevancia que tienen informes, condecoraciones, cursos y demás, introduce un sistema muy competitivo con relevantes consecuencias para aquellos que vean bloqueada o retrasada su promoción, constituyendo una amenaza para la lealtad y el compañerismo entre miembros de un mismo equipo.



Carrera FAN-PIM. San Fernando, 2010.

- La crisis está afectando enormemente a las Fuerzas Armadas y va a tener importantes consecuencias en sus estructuras, en su dimensión y en el desarrollo profesional de sus integrantes. Esta situación se traduce en un entorno bastante confuso, que puede generar temor y desconfianza, con efectos perjudiciales para la motivación por el trabajo.
- Otros obstáculos, aunque resulten contradictorios, son las mejoras en la calidad de vida y de las comunicaciones a bordo de los buques. La mayor intimidad y comodidad está, en cierta manera, reñida con el contacto entre las personas; al tiempo que los avances en las comunicaciones nos permiten mantenernos conectados con familiares y amigos en cualquier mar del mundo, haciendo menos necesario el relacionarnos con los compañeros. Paradójicamente, hoy en día se puede ser muy *social* a través de las redes virtuales, pero extremadamente solitario en el entorno *físico*.
- Por último, la modernidad ha traído complejos problemas que afectan a un elevado número de miembros de la Armada. Además de las contrariedades que la vida siempre ha conllevado, como una enfermedad o una desgracia familiar, hoy asistimos a otras situaciones que raramente antes se habían dado de forma tan generalizada, como separaciones de parejas e hijos, con serios problemas emocionales y económicos, embarazos no deseados, dudas sobre nuestras posibilidades de futuro profesional en la Armada, etc. La gravedad de sus consecuencias puede provocar una tendencia a estar irascibles o nerviosos y a aislarse de los compañeros de trabajo.

Todas estas circunstancias negativas hacen que sea más necesario que antes disponer de las mejores cualidades personales que podamos adquirir y potenciar y que nos permitan forjar un vínculo en la dotación que, a su vez, propicie un verdadero trabajo en equipo.

Cómo «profesionalizarnos»

Las competencias que cabría potenciar para mejorar nuestras habilidades personales serían las siguientes (4):

- Conciencia de uno mismo: al actuar y comportarnos de una determinada manera creemos ofrecer una imagen de nosotros mismos que

(4) Basándome en las clasificaciones que se hacen en *The EQ difference. A Powerful Plan for Putting Emotional Intelligence at Work*, de Adele B. Lynn (2005, AMACOM), y *La práctica de la Inteligencia Emocional*, de Daniel Goleman.

quizás no sea exactamente la que las personas de nuestro entorno perciben. Conocerse a uno mismo en profundidad implica que coincida la imagen que queremos transmitir con la que perciben las personas de nuestro entorno, facilitando la comunicación y la relación interpersonal. Además nos permite reconocer mejor nuestros sentimientos, ayudándonos a modular adecuadamente nuestras reacciones antes de que alcancen un nivel incontrolable. Tener conciencia de uno mismo nos exige conocer nuestras fortalezas, debilidades, nuestros valores y creencias. Significa saber exactamente cómo somos.

- Autocontrol: implica no dejarse arrastrar por las emociones, estados de humor, de ánimo o de cansancio. Está directamente relacionado con la conciencia de uno mismo en el sentido de que esta nos enseña nuestras fortalezas y debilidades, y el autocontrol nos ayuda a explotarlas, controlarlas o mitigarlas. Es conveniente recalcar que el autocontrol no significa ser siempre amable o estar de buen humor. Todo lo contrario, significa encontrar la postura más apropiada en cada momento, pudiendo implicar respuestas serias o enojadas.
- Empatía: es la habilidad para ver las situaciones desde el punto de vista del otro, entendiendo las causas que motivan su conducta, interesándose activamente por las necesidades y preocupaciones ajenas. Para disponer de esa habilidad es necesario tener una mente abierta, no cercada por prejuicios, además de confianza en las personas.
- Habilidad social: es la destreza para establecer relaciones con las personas que nos rodean, de colaborar con ellas, emitir mensajes claros y convincentes y negociar y resolver conflictos de una manera positiva sin dañar las relaciones.

Cuando se construyen las relaciones basándose en la lealtad, la confianza y el respeto, las personas están más dispuestas a corresponder cuando lo necesitas, a compartir información y material, a comunicar y dar consejo, con lo que es más sencillo conseguir la superación de dificultades. Además se obtiene la satisfacción personal de sentirse integrado y apreciado en un grupo, con la enorme importancia que eso tiene para nuestra estabilidad.

- Influencia personal: es la habilidad para motivarnos a nosotros mismos y a otros e inspirar con ejemplos, palabras o hechos. Está favorecida por la existencia de unas fuertes relaciones establecidas previamente. Es la base del liderazgo y requiere una sólida formación en el resto de áreas comentadas.

No necesariamente tiene que estar ligada al mando. Un subordinado, de cualquier empleo, puede influenciar positiva o negativamente en sus superiores, puede convertirse en líder de un grupo, aun siendo el

más moderno, y puede ser el desencadenante de una reacción que lleve al grupo al fracaso o al éxito (5).

- Claridad de propósitos en la vida: es importante saber cuál es nuestro propósito en la vida y tratar de buscarlo y mantenerlo. La mayoría de nosotros entramos en la Armada buscando un propósito para nuestras vidas. Ese propósito ha podido cambiar o quizás se mantiene, pero, en muchos casos, las rutinas y deriva de la vida nos han hecho olvidarlo o pasarlo a un plano secundario. Pese a las adversidades y desengaños, es conveniente tenerlo presente permanentemente, porque es lo que justifica y da sentido a todo lo que hacemos, y nos permite ver nuestra vida con mayor optimismo.

¿Qué se podría hacer?

Llegamos a la Armada cargados con una educación en la forma de ser y de relacionarnos difícil de cambiar. Tampoco disponemos de mucho tiempo, ni la Armada tiene recursos suficientes para acometer proyectos de enseñanza de gran calado en estos aspectos. Sin embargo, algunas de las siguientes propuestas podrían ayudar a desenvolvernos mejor en nuestra vida laboral e íntima:

- Desde un punto de vista institucional:
 - Ofrecer conferencias en escuelas y unidades sobre competencias intra e interpersonales.
 - Crear un curso UVICOA y/o un portal en la página *web* de la Armada con información y enlaces relacionados.
 - Extender las enseñanzas de liderazgo a todas las categorías y empleos (6).
 - Promover y planificar, de forma periódica, oportunidades donde las dotaciones puedan relacionarse sin necesidad de estar trabajando.
- Desde el punto de vista de cada miembro de la unidad:
 - Extender la mentalidad de que si falla uno, falla todo el equipo, haciendo de la cooperación algo esencial.

(5) La *profesionalización* del comportamiento está muy relacionada con el modelo de liderazgo establecido en la Armada. Pero este se ha ligado a la acción de mando, cuando la capacidad de influencia, en un determinado momento, puede originarse en los subordinados.

(6) De manera similar al proyecto «Líder 100», desarrollado en la Escuela Naval Militar para la formación de los oficiales.



Dotación y familiares del cazaminas *Segura*, 2012.

- Implicarse activamente en el esfuerzo por mejorar las cualidades personales y el vínculo con los miembros de la dotación.
- Interesarse por los problemas y preocupaciones de los compañeros, que con seguridad todos ellos tienen.
- Involucrarse y participar activamente en las oportunidades donde uno se pueda relacionar con compañeros sin estar trabajando.

Esto no es magia

Como ya muchos lectores habrán entendido, y como dice Elsa Punset, lo aquí tratado no es magia, es inteligencia emocional (7). Y destacaría los siguientes aspectos:

- Las dotaciones son equipos de trabajo, cuya labor depende de sus propios integrantes, de que se haga en equipo o no.

(7) Elsa Punset acostumbra a finalizar su programa *Redes* con esta frase.

- Mejorar nuestras cualidades personales traerá beneficios a las unidades al mejorar la calidad del trabajo en equipo, y a nosotros mismos al mejorar la calidad de las relaciones con aquellos que nos rodean.
- El vínculo entre los miembros de la dotación es fundamental para conseguir un buen trabajo en equipo y produce grandes satisfacciones personales, pero hay que trabajar activa y continuamente para mantenerlo.
- Existen caminos, a nivel individual e institucional, para enriquecer nuestras competencias emocionales.



Trozo de Seguridad Interior del cazaminas *Segura*, 2012.

Para terminar me gustaría recalcar que siempre queda algo que mejorar. Muchos de los que lean este artículo serán ya bastante competentes en capacidades emocionales. Su experiencia en la Armada y la madurez (8) que hayan adquirido en su vida les habrán proporcionado suficiente sabiduría como para haberse convertido en expertos. Seguramente entonces serán más conscientes de que todavía pueden mejorar en alguna de sus competencias personales. Solo hay que encontrar las fórmulas.

Para empezar, propondría hacer un esfuerzo por mantener una conversación con ese desconocido de la dotación, que seguro que existe, con el que nunca hemos hablado.

BIBLIOGRAFÍA

GOLEMAN, Daniel: *Emotional Intelligence. Why it can matter more than IQ*, 1996. Bloomsbury.
 LYNN, Adele B.: *The EQ Difference*, 2005. AMACOM.
<http://www.eiconsortium.org>

(8) GOLEMAN, Daniel: «Madurez es la palabra con la que tradicionalmente nos hemos referido al desarrollo de la inteligencia emocional», en *La práctica de la Inteligencia Emocional*, p. 21.

Infantes de Marina antes de tomar tierra
mediante *Spig Rig* desde un *AB-212*. (Foto:
Díaz Mellado, www.flickr.com)



EL VALOR DE LO ANFIBIO

Fernando DEL OLMO OCHOA



L almirante segundo jefe de Estado Mayor exhortaba recientemente, a través de una nota de información corporativa, a la vuelta a los orígenes de la REVISTA GENERAL DE MARINA: investigación, proyectos o ideas que impulsaban la Armada en cada momento. Añadía que la revista había tomado un carácter eminentemente humanista, lo cual, sin ser desdeñable, la había alejado de su verdadera razón de ser: «un medio propio para difundir temas profesionales en los que se esté trabajando y sean de interés general para el personal de la Armada».

Las ideas y conceptos que se recogen a continuación para presentar la Brigada de Infantería de Marina, Tercio de Armada, pudieran parecer, *a priori*, que conforman un artículo descriptivo, y por tanto desalineado, con el objetivo de recuperar el espíritu de la REVISTA. Sin embargo, con su lectura detenida pretendemos mostrar la realidad de una unidad diferente, única y parte fundamental de la Fuerza Naval.

La finalidad última no es otra que acercarnos al valor de lo anfibio en el escenario operativo actual y previsible a través de su actor principal, por lo que a fuerza de desembarco se refiere. Conocer y reconocer el valor de lo anfibio en su justa medida requiere conocer previamente a su protagonista principal.

En esta primera aproximación al conocimiento se presentan las características de diversas unidades tipo batallón que integran la brigada, capacidades, perfiles de misión, opciones operativas y organizaciones operativas tipo, además de algún organigrama necesario.

La esencia orgánica de lo que se expone se basa en la Instrucción (1) que rige su organización. Además todo ello ha servido de referencia para la elabo-

(1) Instrucción Permanente de la FIM 0301/13, del comandante general de la Infantería de Marina, por la que se establece y desarrolla la organización de la Brigada de Infantería de Marina, Tercio de Armada (TEAR).

ración y desarrollo de la Doctrina de la Brigada de Infantería de Marina (BRIMAR) (2), recientemente aprobada y sancionada, y ha constituido el esqueleto de lo que se recoge en el libro de la Armada en el capítulo correspondiente a la Fuerza de Infantería de Marina en cuanto a la BRIMAR se refiere.

Presentación

La Brigada de Infantería de Marina, Tercio de Armada, es una unidad diseñada para la acción anfibia, principal forma de proyectar el poder naval sobre tierra y razón de ser de la Fuerza de Infantería de Marina. Constituye su capacidad esencial, convirtiéndola en una unidad de la Fuerza Naval de características únicas en las Fuerzas Armadas.

Es una unidad relativamente moderna, concebida desde sus orígenes (3) para actuar desde los buques anfibios sobre tierra, sin vocación de aferrarse al terreno ni de prolongar su despliegue más allá del tiempo necesario para cumplir sus cometidos.

La Brigada (4) de Infantería de Marina es la única gran unidad elemental de la Fuerza de Infantería de Marina, adiestrándose, alistándose y preparándose para estar en condiciones de ejecutar operaciones en tierra en los ámbitos anfibia y expedicionario en el desarrollo de determinadas operaciones navales: esta es su misión principal. Como resultado de la adaptación y reordenación operativa de sus capacidades, la BRIMAR está también en condiciones de participar en operaciones terrestres.

Su estructura, única y diferente a la de otras unidades de entidad brigada, así como su capacidad de generar organizaciones operativas adaptadas a las necesidades que pueda exigir el entorno operativo para actuar en la zona litoral (5),

(2) D-RIM-311. Brigada de Infantería de Marina.

(3) El proceso de acercamiento a la doctrina anfibia que estaban desarrollando la Marina y el Cuerpo de Marines de los Estados Unidos culminó en 1957 con la creación del Grupo Especial de Infantería de Marina, que unido a la agrupación de los transportes anfibios en el entonces denominado Mando Anfibia, en 1961, dotaron a la Armada de capacidad anfibia. En 1969 el Grupo Especial es reorganizado, recuperando el nombre histórico de Tercio de Armada. En 1996 se aprueba el Plan E-01(IM) por el cual el Tercio de Armada pasa de una estructura sobre agrupaciones (unidades tipo regimiento) a una estructura de brigada, más funcional y operativa, sobre unidades tipo batallón: la BRIMAR.

(4) La brigada es la gran unidad elemental de empleo en las operaciones militares. Tiene composición orgánica fija sobre la base de unidades de combate, de apoyo de combate y de apoyo de servicios de combate. La brigada es la menor unidad que constituye escalón logístico.

(5) Zona multidimensional conformada por un amplio espacio de tierra y mar, y correspondiente espacio aéreo, subsuelo, submarino, y ciberespacio. La zona litoral se caracteriza por abarcar básicamente dos grandes porciones: la porción de mar (*seaward*), parte de la mar hasta

le confieren un carácter polivalente y le permiten operar en un amplio margen del espectro del conflicto (6).

La estructura general de la BRIMAR no responde a un tipo determinado de unidad de combate y aúna medios de combate, principalmente ligeros y mecanizados, y otros que le proporcionan capacidad de apoyo de combate y de servicios de combate.

Para conocer la BRIMAR hagamos el camino inverso al empleado en el diseño de una unidad: de lo particular —su organización— a lo general; de qué capacidades dispone y qué puede hacer, pasando por dónde puede hacerlo, sus perfiles de misión genéricos y cómo tiene que organizarse operativamente para ello.

Estructura orgánica

La Brigada de Infantería de Marina, Tercio de Armada, se encuadra orgánicamente en la Fuerza de Infantería de Marina. Constituye el elemento de desembarco de la capacidad anfibia de la Fuerza Naval. Asimismo, junto a los buques anfibios, contribuye a constituir las organizaciones operativas precisas para articular una Fuerza Expedicionaria con capacidad de actuar en una zona litoral alejada del territorio nacional y en una amplia diversidad de tipos de operaciones.

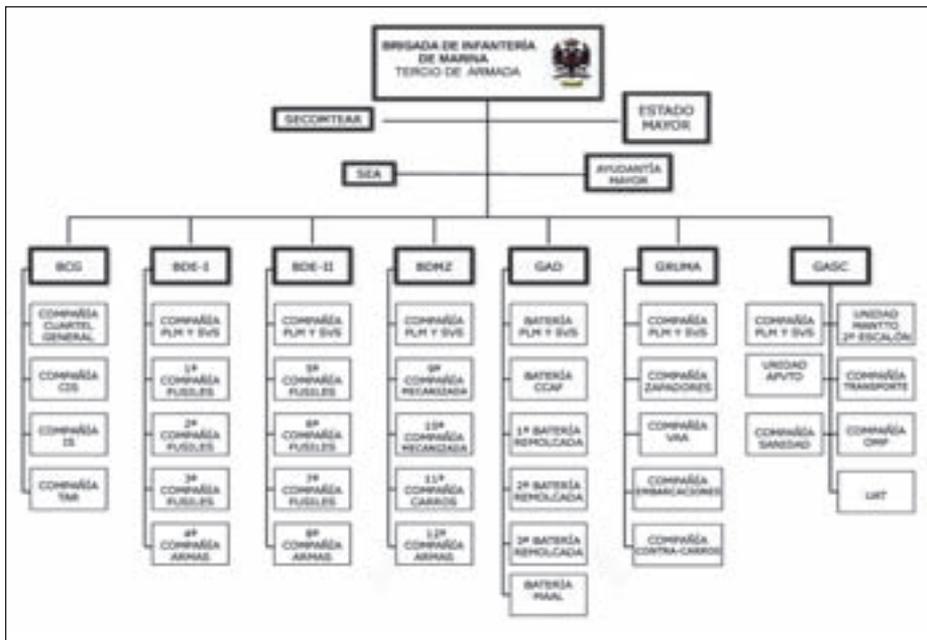
En el gráfico de la página siguiente se presenta la estructura orgánica de la BRIMAR Tercio de Armada, y a continuación una breve descripción de cada una de las unidades que la integran.

Mando y Estado Mayor

El mando de la BRIMAR Tercio de Armada lo ejerce un general de brigada del Cuerpo de Infantería de Marina en situación de servicio activo, que recibe la denominación de general comandante del Tercio de Armada. Para asesorar

la costa que debe ser *controlada* para apoyar las acciones en tierra, y el segmento terrestre (*landward*), parte de la zona litoral a partir de la línea de costa tierra adentro que puede ser *apoyada* y *defendida* directamente desde la mar.

(6) La complejidad del mundo contemporáneo ha difuminado la frontera entre paz y guerra. La mayoría de los conflictos se sitúa en una amplia zona donde conviven la violencia con las funciones cotidianas de la población. Esta realidad ha hecho necesario desarrollar un concepto de espectro del conflicto intrínsecamente unido a los diferentes grados de violencia, que se manifiesta en una escala continua y creciente que va desde la situación de paz a la de guerra, pasando por la crisis y el conflicto.



al general y apoyarle en su proceso de toma de decisiones cuenta con un Estado Mayor que constituye su Órgano Auxiliar de Mando.

La continuidad en el mando del Tercio de Armada la asegura el coronel segundo comandante del TEAR, cargo que ejerce un coronel del Cuerpo de Infantería de Marina en situación de servicio activo.

El Batallón de Cuartel General (BCG) (7)

Concentra todas las unidades tipo compañía que, junto al Estado Mayor, permiten al general comandante de Tercio de Armada ejercer las funciones de mando, control y conducción de las unidades en operaciones. El BCG desarrolla fundamentalmente las funciones operativas de mando y control e inteligencia.

(7) El BCG integra una compañía de Cuartel General, una de Comunicaciones y Sistemas de Información (CIS), una de Inteligencia y Vigilancia y otra de Adquisición de Blancos y Reconocimiento (TAR).



(Foto: archivo RGM).

Los Batallones de Desembarco I y II (BD I y II)

Son las unidades tácticas fundamentales de la Brigada de Infantería de Marina. Constituyen un conjunto equilibrado y versátil, capaz de adoptar organizaciones operativas con diferentes capacidades y grado de mecanización para cumplir, de manera independiente o encuadrados en una unidad superior, diferentes misiones.

Tienen la capacidad de ser helitransportados, transportados por medios motorizados, realizar el movimiento buque-costa (MBC) con los medios orgánicos propios de la BRIMAR, o desplazarse a pie. Son las unidades que desarrollan la función esencial de las fuerzas que actúan en tierra, la maniobra. El Batallón de Desembarco (8) constituye la base sobre la que se organiza un Batallón Reforzado de Desembarco (BRD) para la ejecución de operaciones en tierra en los ámbitos anfibia y expedicionario, y un Grupo Táctico (GT) para participar en operaciones terrestres.

(8) El BD I y el BD II se componen de una compañía de Plana Mayor y Servicios, tres de Fusiles y una de Armas.



Columna mecanizada junto a un centro de evacuación.
(Foto: www.flickr.com/photos/armadamde).

El Batallón Mecanizado de Desembarco III (BDMZ III) (9)

Desarrolla, junto a los BD I y II, la función esencial actuando en tierra, la maniobra, capacidad de ocupar posiciones que proporcionen una ventaja esencial sobre el adversario. El BDMZ III se desplaza y opera con sus propios medios actuando como un solo elemento: la infantería mecanizada.

El Grupo de Artillería de Desembarco (GAD) (10)

En él se concentran los medios orgánicos que proporcionan apoyo de fuegos indirectos a las unidades de maniobra, así como los medios necesarios para coordinar e integrar en la misma los fuegos de apoyo proporcionados por los buques y las aeronaves embarcadas. El Grupo de Artillería encuadra

(9) El BDMZ III se compone de una compañía de Plana Mayor y Servicios, dos Mecanizadas de Fusiles, una de Carros y otra de Armas.

(10) El GAD se compone de una batería de Plana Mayor y Mando, una de Coordinación y Control de Apoyo de Fuegos, tres de Artillería y una de Misiles Antiaéreos Ligeros.



Batallón de Desembarco Mecanizado. (Foto: www.flickr.com/photos/armadamde).

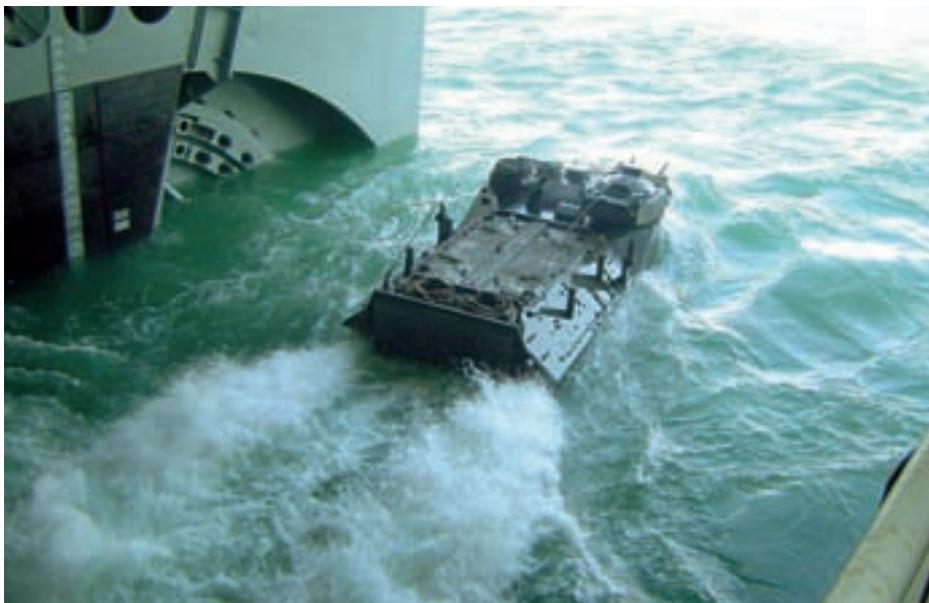
también los medios de defensa antiaérea y los medios logísticos necesarios para atender sus necesidades. El GAD desarrolla básicamente la función operativa apoyo de fuegos.

El Grupo de Movilidad Anfibia (GRUMA) (11)

En él se concentran las unidades orgánicas tipo compañía que garantizan la movilidad y contra movilidad táctica, y las que contribuyen, apoyan o garantizan el movimiento buque-costa en las operaciones de naturaleza anfibia o expedicionaria, capacidad única de la BRIMAR y esencial para garantizar el éxito en todas las operaciones que la Brigada ejecute en el ámbito de su perfil de misión principal. Aporta también la capacidad de lucha contra las amenazas IED (*Improvised Explosive Device*), propias de los escenarios asimétricos.

En el GRUMA se agrupan pues unidades de apoyo al combate esenciales para la BRIMAR, y que desarrollan básicamente funciones de apoyo a la maniobra y protección.

(11) El GRUMA integra una compañía de Plana Mayor y Servicios, una de Zapadores, una de Vehículos de Asalto Anfibio, una de Embarcaciones y otra de Contra Carros.



Saliendo del *Castilla*. (Foto: www.flickr.com/photos/armadamde).

El Grupo de Apoyo de Servicios de Combate (GASC) (12)

En este grupo se concentran las unidades de la brigada tipo compañía que desarrollan las funciones logísticas tácticas de aprovisionamiento, mantenimiento, transporte y apoyo sanitario, con la finalidad de garantizar el sostenimiento de las unidades de combate en tiempo y forma y asegurar que puedan mantener el ritmo de las operaciones.

El GASC ejecuta además la función de facilitar, organizar y garantizar los movimientos de entrada y salida de playa, capacidad también única de la BRIMAR e igualmente esencial para garantizar el éxito en todas las operaciones que, iniciadas o basadas en la mar, realice en los ámbitos anfibio y expedicionario.

El GASC desarrolla la función de apoyo logístico.

(12) El GASC integra una compañía de Plana Mayor y Servicios, una unidad de Aprovisionamiento, otra de Mantenimiento de 2.º Escalón, una compañía de Transportes, una de Sanidad, una de Organización y Movimiento en Playa (OMP) y una unidad de Apoyo Terminal para apoyo de los movimientos de personal y material que se requieran entre territorio nacional y zona de operaciones.



Grupo Naval de Playa. Desembarco en Líbano. (Foto: www.flickr.com/photos/armadamde).

Capacidades de la BRIMAR

A medida que hemos ido presentando a las unidades tipo batallón que componen la BRIMAR, hemos incidido en las funciones principales, que no únicas, que desarrolla cada una de ellas. Así hemos encontrado la maniobra, la inteligencia, el apoyo de fuegos, la protección, el apoyo logístico y el mando y control, que constituyen las funciones de combate. Estas conforman una herramienta conceptual que permite relacionar, agrupar, describir y coordinar las actividades de una fuerza que va a operar en tierra, facilitando el planeamiento y la ejecución de las operaciones.

Las funciones de combate sirven también como base para estructurar operativamente la unidad y orientar su instrucción y adiestramiento. Su representación gráfica resalta el carácter esencial de la maniobra. El resto de funciones contribuyen a la consecución de la misión, aglutinadas en el sistema por las acciones de mando y control.

Perfiles de misión

Vista la estructura orgánica de la BRIMAR y las funciones básicas que puede desarrollar, estamos en condiciones de ver qué misiones puede realizar



a través del concepto perfil de misión (13). El perfil de misión principal de la BRIMAR queda definido por aquellas operaciones navales que se desarrollan en los ámbitos anfíbio y expedicionario, ejecutando operaciones en tierra que pueden estar basadas en la mar durante toda o parte de la ejecución. Las principales operaciones en las que por principio puede participar la BRIMAR son las anfíbias (14), operaciones que se desarrollan según la doctrina (15) en vigor que, recientemente revisada, presenta las operaciones con apoyo anfíbio, o apoyo anfíbio a otras operaciones, como un nuevo tipo de operación anfibia, pues para su planeamiento, preparación, ejecución, coordinación, control, conducción y finalización se emplean tácticas, técnicas y procedimientos anfíbios.

La adaptación de las capacidades orgánicas de la BRIMAR le permite también participar operaciones terrestres, que ejecuta una fuerza organizada al

(13) Conjunto de misiones agrupadas por similitudes en su finalidad genérica, concepto arraigado ya en la doctrina naval.

(14) Operación militar lanzada desde la mar por una Fuerza Naval y una Fuerza de Desembarco embarcada en buques o naves con el propósito principal de proyectar tácticamente la Fuerza de Desembarco en tierra en un ambiente que puede ir desde lo permisivo a lo hostil.

(15) ATP-08(C).

efecto para alcanzar los objetivos asignados en su respectiva área o zona de operaciones (16). La participación en operaciones terrestres constituye el perfil de misión secundario de la BRIMAR.

Cualquiera de las unidades operativas subordinadas que la BRIMAR genere, puede actuar, con las necesarias adaptaciones, en el marco de ambos perfiles de misión, que detallamos a continuación a través de las opciones operativas en las que puede actuar la brigada.

Opciones operativas

En el marco de las operaciones navales, las opciones operativas principales son las relacionadas con la ejecución de cualquiera de los tipos de operación anfibia contemplados tradicionalmente: asalto, incursión, demostración y retirada anfibia.

Los cometidos de una Fuerza Anfibia Operativa pueden ser diversos, desde la mera presencia frente a la costa objetivo hasta realizar acciones de *Initial Entry Force* encaminadas a facilitar la llegada de *Follow-on Forces*, pasando por Operaciones de Respuesta de Crisis.

Las operaciones en las que la FD actúa como «Fuerza de Entrada Inicial» tienen como objetivo la captura y control de una o varias instalaciones (17) en el segmento terrestre de la zona litoral para facilitar la entrada y movimiento posterior de otras unidades de una Fuerza Conjunta o Combinada.

Las operaciones con apoyo anfibia son la respuesta operativa a las especiales características y condiciones en las que deben desarrollarse las Operaciones de Respuesta de Crisis u Operaciones No Artículo 5 (*Crisis Response Operations*, NA5CRO) cuando deben ejecutarse en el segmento terrestre de la zona litoral. Estas operaciones pueden incluir Operaciones de Apoyo a la Paz, de Asistencia Humanitaria (18) y de Evacuación de no Combatientes, entre otras.

Las características y condiciones de estas operaciones singulares hacen que tanto el empleo de una fuerza anfibia-expedicionaria como la aplicación de las técnicas anfibas resulten herramientas idóneas para intervenir, manejar y, en su caso, resolver una crisis desencadenada en la zona litoral. De ahí su

(16) Dentro de un Área de Operaciones Conjuntas, se define Área de Operaciones como el área que el comandante operacional asigna a un mando componente. Cuando esta área es de reducidas dimensiones se denomina Zona de Operaciones. En el ámbito de la doctrina terrestre, al espacio geográfico del teatro de operaciones que se asigna a la fuerza terrestre para llevar a cabo las operaciones correspondientes del plan de campaña se le denomina Zona de Combate.

(17) Estas instalaciones pueden ser, entre otras, puertos, aeropuertos o bases navales o aéreas.

(18) Como parte de las Operaciones de Apoyo a Autoridades Civiles.



consideración ahora como un nuevo tipo de operación anfibia en la doctrina aliada.

Las opciones operativas de la BRIMAR en el marco de su perfil de misión principal están plenamente alineadas con las misiones genéricas de la Fuerza Naval, básicamente las de disuasión y defensa y la de gestión de crisis, así como también la de seguridad cooperativa, todas ellas con un eminente carácter de proyección internacional.

Por lo que a las Operaciones Terrestres se refiere, las Operaciones Ofensivas constituyen el modo decisivo de emplear la fuerza militar en el campo de batalla para imponer la voluntad propia, mientras que la finalidad de las Operaciones Defensivas es oponerse a las acciones ofensivas del enemigo.

Las Operaciones de Estabilización, operaciones en las que mediante el uso equilibrado de capacidades coercitivas y constructivas, una fuerza operativa contribuye a establecer un entorno seguro y estable. Estas Operaciones son de gran importancia en la actualidad y así se prevé que siga siendo en el futuro.

Las Operaciones de Transición, finalmente, cuya finalidad es enlazar, facilitar o crear las condiciones necesarias y adecuadas para la ejecución de acciones ofensivas, defensivas ó de estabilización.

Vistas las diferentes opciones operativas en las que pueden empeñarse las unidades de la BRIMAR estamos en disposición de detallar las organizaciones operativas que puede constituir para actuar en cada uno de estos escenarios.

Organizaciones operativas tipo

La BRIMAR está concebida esencialmente para estructurarse operativamente como Fuerza de Desembarco (FD), por lo que a la actuación en los ámbitos anfibia y expedicionario se refiere. La Brigada Anfibia es la mayor unidad operativa que la BRIMAR puede conformar para constituirse en FD, pudiendo operar independientemente por un periodo de tiempo prolongado.

Atendiendo a las capacidades requeridas según el tipo de misión, cometidos y medios de desembarco disponibles, la FD puede adoptar asimismo otras organizaciones operativas: la Agrupación Reforzada de Desembarco (ARD) y el Batallón Reforzado de Desembarco (BRD).

Este último, unidad táctica fundamental de la FD, se constituye agregando a un batallón de desembarco las unidades de apoyo de combate y de apoyo de servicios de combate necesarias para configurar las capacidades apropiadas a los cometidos que vaya a realizar. El BRD está concebido para operar independientemente durante cortos espacios de tiempo.

La BRIMAR también adopta una organización adaptada a la misión para participar en las operaciones terrestres, normalmente integrada en un componente terrestre. En este caso las principales organizaciones operativas (19) subordinadas que puede generar son la Agrupación Táctica (AGT) y el Grupo Táctico (GT). También puede organizar unidades tipo Subgrupo Táctico (S/GT).

Apunte final

La BRIMAR está en continua evolución de su organización, medios, técnicas de adiestramiento, tácticas y procedimientos, para garantizar así que sus capacidades estén actualizadas y adaptadas para responder con prontitud a las exigencias que el cambiante entorno operativo puede requerir en cada momento.

Las características inherentes de la BRIMAR, como son su capacidad de actuar en tierra desde los buques anfibios, carácter expedicionario y flexibili-

(19) Los conceptos ARD y BRD y AGT y GT son similares en tanto en cuanto suponen organizaciones operativas constituidas sobre unidades tipo agrupación o batallón. Sin embargo, en la doctrina terrestre el concepto de organización operativa supone una entidad de unidad y duración en el tiempo de la estructura operativa superior al que de él se hace en la doctrina anfibia. El concepto agrupamiento táctico queda reservado para las pequeñas unidades.



dad, no hacen más que añadir un extraordinario valor al que ya de por sí posee el equilibrado conjunto de capacidades que reúne la Fuerza Naval.

Hemos presentado así, a lo largo de estas páginas y sin duda con cierto carácter didáctico, la Brigada de Infantería de Marina, Tercio de Armada. Pero descubrir la esencia entre todo lo que se ha escrito aconsejaba adoptar este enfoque para continuar después — una vez conocida la Fuerza de Desembarco y en un nuevo trabajo— con el conocimiento del valor de lo anfibio.



ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS EN LA DISOLUCIÓN DE CO₂ EN AGUA DE MAR A BAJA PRESIÓN A BORDO DE SUBMARINOS

Pedro Antonio CASAS ALCAIDE
Doctor ingeniero naval por la UPM

Resumen



L contenido de este artículo está basado en una tesis doctoral del autor (Casas: 2012) sobre la eliminación del CO₂ que produce la planta propulsora de un submarino navegando en inmersión, siendo el objetivo aquí exponer parte de los resultados obtenidos en un estudio comparativo sobre las alternativas existentes actualmente en relación con uno de los componentes básicos de cualquier sistema de eliminación de CO₂: el subsistema de disolución en agua de mar.

Introducción

Una planta AIP es cualquier sistema propulsor capaz de posibilitar la navegación de un vehículo submarino bajo la superficie del mar de forma completamente independiente de la atmósfera terrestre.

El uso de plantas AIP a bordo de submarinos, basadas en la reacción química entre un hidrocarburo y oxígeno (ambos almacenados en el interior del submarino), da lugar a la producción en grandes cantidades de agua y CO₂, residuos que necesitan ser eliminados. En concreto, la producción de CO₂ en grandes cantidades (y en estado gaseoso) constituye un auténtico problema en un submarino navegando en inmersión, ya que actualmente no resulta viable almacenarlo a bordo y su eliminación tiene que llevarse a cabo de forma discreta y con un coste energético reducido.

Actualmente, hay varias alternativas para eliminar el CO_2 producido en la propulsión de un submarino navegando en inmersión (Potter: 2000), considerándose una de las más ventajosas la disolución de dicha sustancia en agua de mar y su posterior expulsión al exterior del submarino. Esta alternativa consta básicamente de tres etapas bien definidas:

- *Etapa 1.* Introducir agua de mar a bordo del submarino, haciendo bajar su presión desde la existente en el exterior hasta la presión a la que se quiere realizar el proceso de disolución.
- *Etapa 2.* Llevar a cabo el proceso de disolución a presión constante e independiente de la existente en el exterior del submarino.
- *Etapa 3.* Expulsar fuera del submarino el agua de mar saturada de CO_2 haciendo subir su presión desde la correspondiente al proceso de disolución hasta la existente en el exterior.

Para ejecutar la etapa 2 de forma silenciosa y sin ocupar excesivo volumen, resulta necesaria la instalación de un sistema de disolución de CO_2 en agua de mar a baja presión, el cual puede implementarse mediante el uso de membranas microporosas.

Aunque la tesis también ha incluido un estudio comparativo sobre los sistemas de recuperación de energía necesarios para llevar a cabo las etapas 1 y 3, este artículo se va centrar únicamente en presentar parte de los resultados obtenidos en un estudio comparativo sobre las ventajas/inconvenientes de las diferentes alternativas existentes en relación con los sistemas de disolución basados en membranas microporosas, teniendo en cuenta las singularidades propias de su instalación a bordo de submarinos.

Sistemas de disolución de CO_2 en agua de mar a baja presión

El agua de mar es capaz de admitir en disolución cantidades apreciables de CO_2 (aproximadamente 1,7 kilogramos por cada metro cúbico de agua, a 10^5 Pa y 293 K) y, de hecho, el problema de la disolución de grandes cantidades de CO_2 en soluciones acuosas ha cobrado un auge significativo en los últimos años en relación con problemas de tipo medioambiental (Dortmundt: 1999; Kumar: 2002, y Svendsen: 2001).

El uso de membranas porosas para disolver grandes cantidades de CO_2 a baja presión constituye una alternativa muy interesante de cara a su aplicación a bordo de submarinos, pues los sistemas correspondientes son de bajo volumen, silenciosos y permiten un funcionamiento de la planta AIP independiente del valor de la presión externa.

Cualquier sistema de disolución basado en membranas microporosas admite dos regímenes de funcionamiento intrínsecamente distintos:

- *Difusión*: este principio funcional se basa en la difusión directa del CO_2 en el agua a través de la superficie de contacto que se forma en los poros microscópicos de una membrana hidrofóbica (es decir, una membrana cuyo material no acepta en su seno ni la difusión física ni la reacción química con el agua) sin que se produzca burbujeo alguno, siendo posible la formación de una interfase estable gracias a los fenómenos de tensión superficial que se inducen en la misma
- *Burbujeo*: este principio funcional se apoya en la dispersión física de una serie de burbujas gaseosas como paso previo a su disolución final, siendo posible la formación de las citadas burbujas gracias a la circulación del gas a través de unas membranas porosas que sirven como sistemas de generación de interfase.

El objetivo fundamental es llevar a cabo un análisis comparativo para determinar las ventajas/inconvenientes de cada una de las alternativas consideradas, siendo de interés secundario la obtención de resultados extremadamente exactos. Por tanto, la disposición geométrica de los sistemas a estudiar deberá ser lo más sencilla posible, al objeto de poner de manifiesto claramente las características intrínsecas subyacentes en cada uno de ellos.

En consecuencia, las disposiciones geométricas que se van a considerar son únicamente las dos que aparecen a continuación:

Batería de membranas planas colocadas en paralelo (Tipo MP)

Esta disposición geométrica es completamente análoga a la disposición de los intercambiadores térmicos de placas existentes en el mercado y, en esencia, consiste en crear finas capas alternativas de circulación de agua y CO_2 separadas por membranas planas, lo que permite la difusión/dispersión de esta última sustancia hacia la fase líquida a través de los poros de las membranas.

Para lograr lo anterior se procede a separarlas mediante la colocación de unos bastidores de poco espesor dispuestos al efecto y diseñados especialmente para posibilitar la distribución de fluido por todo el siste-

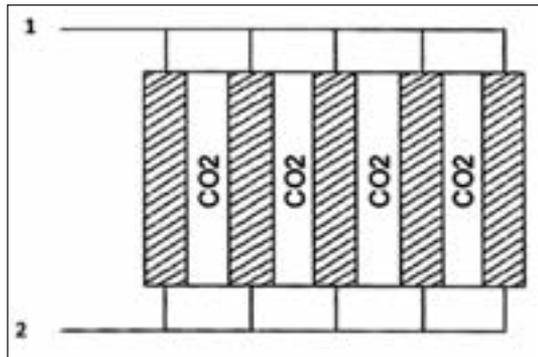


Fig. 1. Batería de membranas planas colocadas en paralelo (1. Entrada de agua de mar, 2. Salida de agua de mar saturada de CO_2).

ma, empernándose finalmente todo el conjunto para dotarlo de la adecuada resistencia estructural.

En la disposición esquemática de la figura 1, el agua de mar circula por las capas entrando por la parte superior y saliendo por la parte inferior, mientras que el CO_2 gaseoso entra en la batería perpendicularmente al plano de la figura.

Columna de líquido con circulación hidrostática (Tipo CL)

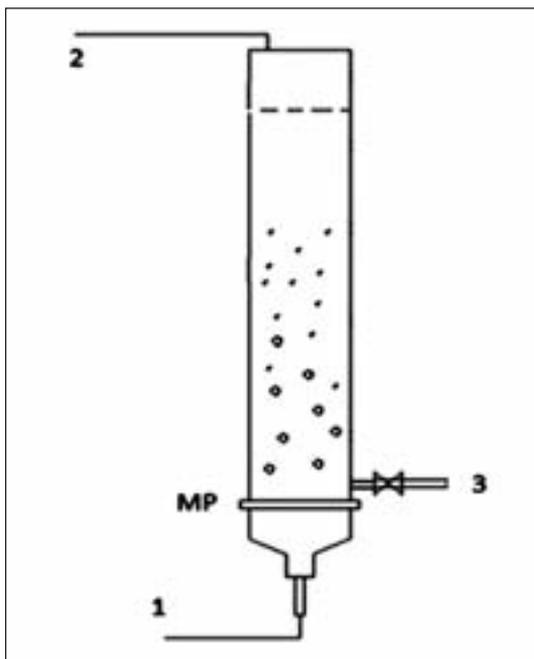


Fig. 2. Columna de líquido (1. Entrada de gas, 2. Salida de recuperación de gas, 3. Entrada/salida de agua, MP. Membrana porosa).

Esta disposición geométrica es extremadamente simple, y consiste en un cilindro vertical lleno de agua en el que se hace burbujear el gas introducido por la parte inferior a través de una membrana porosa colocada al efecto (el tamaño de poro de la membrana tiene una relación directa con el tamaño de las burbujas formadas, las cuales circulan en sentido ascendente impulsadas por su propia flotabilidad). Un esquema de tal disposición puede verse en la figura 2.

Independientemente de la disposición geométrica elegida, tanto la fase líquida como la gaseosa pueden circular por el sistema en dos formas alternativas:

Fase líquida

- *Circulación continua.* El agua circula de forma ininterrumpida por el interior del sistema y en contacto permanente con la fase gaseosa, aumentando gradualmente su nivel de concentración de CO_2 desde que entra hasta que sale del sistema.
- *Circulación por lotes.* El agua es introducida de forma periódica en el sistema, donde permanece en contacto con la fase gaseosa, y sin reno-

vacación alguna, hasta que el nivel de CO_2 disuelto en la misma alcanza el valor establecido. En ese momento, se introduce un lote nuevo de agua de mar pura a la vez que se extrae el lote que se ha ido saturando de CO_2 durante el tiempo de residencia del agua en el interior del sistema, dando lugar al comienzo de un ciclo nuevo.

Fase gaseosa

- *Circulación con recuperación parcial.* La cantidad de gas que entra en el sistema es superior a la cantidad que se disuelve en el agua, existiendo un excedente de gas más o menos grande que sale del sistema de disolución, y que por tanto es recuperado parcialmente (esta forma de circulación de la fase gaseosa es inevitable cuando el CO_2 va mezclado con otros gases que no resultan necesarios eliminar).
- *Circulación sin recuperación.* Todo el gas que entra en el sistema es eliminado mediante su disolución en el agua de mar, sin recuperación alguna.

En el estudio comparativo, mencionado en la introducción, únicamente se han considerado los tres casos que aparecen a continuación:

- *Sistemas tipo I.* Con geometría tipo MP funcionando en régimen de difusión con circulación continua de la fase líquida y sin recuperación de fase gaseosa.
- *Sistemas tipo II.* Con geometría tipo MP funcionando en régimen de burbujeo con circulación continua de la fase líquida y sin recuperación de fase gaseosa.
- *Sistemas tipo III.* Con geometría tipo CL funcionando en régimen de burbujeo con circulación por lotes de la fase líquida y con recuperación parcial de la fase gaseosa.

Observación 1.—*Es interesante hacer notar que el transporte de masa por burbujeo necesita un gradiente de presión mínimo (cuyo valor es función directa de la tensión superficial del agua) en el sentido de la circulación del CO_2 a través de la membrana, sin el cual no es posible la formación (y posterior dispersión) de burbujas en el seno del flujo de agua. Por el contrario, el transporte de masa por difusión puede producirse de forma independiente al sentido del gradiente de presión a través de la membrana, ya que la fuerza motriz que impulsa la circulación de gas es la diferencia de potencial químico a ambos lados de la membrana, y no la diferencia de presión.*

Modelado matemático

Sin entrar en la descripción detallada de los modelos desarrollados en la tesis, merece la pena presentar una serie de reflexiones en relación con este tema, ya que ha planteado un reto bastante importante.

Los modelos matemáticos encontrados en la bibliografía presentan en general alguno (en ciertos casos ambos) de los dos inconvenientes que aparecen a continuación:

- No se prestan fácilmente a la realización de comparaciones entre sistemas de disolución de CO_2 con disposiciones geométricas muy distintas.
- Están pensados para estudiar en detalle los fenómenos que se producen en el interior de los diferentes sistemas, presentando una complejidad que dificulta en gran medida la ejecución de estudios comparativos sencillos.

En consecuencia, ha sido necesario desarrollar modelos específicos para cada uno de los tres sistemas analizados, manteniendo al mismo tiempo una estructura común que facilitase la ejecución de estudios comparativos.

El resultado obtenido constituye un logro notable, siendo compacto, fácil de implementar mediante código SW y dando lugar a tiempos de ejecución en máquina extraordinariamente reducidos.

Resultados obtenidos

Se presenta a continuación un resumen de los resultados más relevantes obtenidos en el estudio comparativo mencionado en la introducción:

- *Resultado 1.* En todos los sistemas de disolución analizados, su rendimiento puede caracterizarse mediante la expresión siguiente:

$$\eta = 1 - \exp\left(-k_l D_s \frac{V}{Q_s}\right)$$

en donde la forma que adopta el parámetro k_l (con dimensiones de m^2) depende del sistema de disolución considerado.

- *Resultado 2.* En los sistemas de disolución tipo II, las capas de circulación de agua deben tener una longitud mínima de unos 128 m aproximadamente. Independientemente de cualquier otra consideración, esta restricción de diseño es tan fuerte que, a efectos prácticos, elimina la posibilidad de usar estos sistemas a bordo de submarinos.

- *Resultado 3.* El parámetro k_l (ver resultado 1) se mantiene en todos los casos considerados por debajo de un valor límite superior, a saber:
- Sistema tipo I: $k_l = 8 \cdot 10^7 \text{ m}^2$
 - Sistema tipo II: $k_l = 3.75 \cdot 10^6 \text{ m}^2$
 - Sistema tipo III: $k_l = 7.5 \cdot 10^6 \text{ m}^2$

A la vista de los valores límite arriba indicados, se llega a una conclusión interesante: tomando el mismo caudal de agua y el mismo rendimiento para todas las alternativas, el funcionamiento en régimen de burbujeo (sistemas tipo II y III) necesita un volumen total para el módulo de disolución al menos de un orden de magnitud superior que el funcionamiento en régimen de difusión (sistemas tipo I).

Observación 2.—Es interesante hacer notar que este resultado contradice lo que indica la intuición, ya que en principio parece lógico esperar que el diámetro de las burbujas obtenidas sea similar al de los poros de las membranas, lo cual permitiría jugar con este parámetro para mejorar el rendimiento de los sistemas tipo II y III. Sin embargo, no ocurre así en la práctica, pues los datos que aparecen en Parthasarathy (1996) demuestran la existencia de un diámetro crítico que no es posible reducir de ninguna manera.

- *Resultado 4.* En relación con los sistemas considerados, se han determinado tres formas básicas de regular el funcionamiento de los mismos para adaptarlo a la cantidad de CO_2 que debe disolverse (variable según la potencia requerida por la planta propulsora del submarino en cada momento):
- Regulación Tipo P: la cantidad de CO_2 disuelto se ajusta mediante la variación de la presión existente en la zona de gas, manteniéndose constantes tanto el caudal de agua de circulación como las condiciones internas de funcionamiento (parámetro k_l mencionado en el resultado 1).
 - Regulación Tipo Q: la cantidad de CO_2 disuelto se ajusta mediante la variación del caudal de agua que circula por el sistema, manteniéndose constantes tanto la presión existente en la zona de gas como el citado parámetro k_l .
 - Regulación Tipo K: la cantidad de CO_2 disuelto se ajusta mediante la variación de las condiciones internas de funcionamiento (es decir, variando el parámetro k_l arriba citado), manteniéndose constantes tanto la presión existente en la zona de gas como el caudal de agua de circulación.

Se hace notar que la regulación tipo P mantiene un valor constante del rendimiento en todo momento, mientras que los dos últimos tipos de regulación (Q y K) hacen que el rendimiento varíe en función de la potencia requerida por la planta propulsora.

Esto último significa que tanto con la regulación tipo Q como con la tipo K el grado de concentración de CO_2 existente en el agua que abandona el submarino va a resultar variable, pero a cambio permite el funcionamiento de la planta AIP bajo presión constante, cosa que es intrínsecamente imposible con la regulación tipo P.

- *Resultado 5.* Con el estado del arte actual en membranas microporosas resulta posible establecer las afirmaciones siguientes:
 - Sistemas tipo I: este tipo de sistemas muestra un comportamiento excelente en todos los aspectos considerados, demostrando que el funcionamiento en régimen de difusión es enormemente superior a cualquiera de las alternativas funcionando en régimen de burbujeo.
 - Sistemas tipo II: este tipo de sistemas ha resultado claramente inadecuado, pudiendo descartarse directamente su utilización en aplicaciones a bordo de submarinos.
 - Sistemas tipo III: estos sistemas muestran un comportamiento superior al tipo II, a pesar de lo cual siguen siendo inferiores al tipo I, sobre todo en relación con el rendimiento y la sensibilidad a los movimientos del submarino.

Conclusiones y comentarios finales

En general, se han establecido dos conclusiones importantes:

- El sistema tipo I ha resultado ser mucho mejor que los otros dos, demostrando la superioridad del funcionamiento en régimen de difusión frente al burbujeo, al menos con el estado actual de la tecnología en el campo de las membranas porosas.
- El sistema tipo II ha resultado ser claramente inadecuado, pudiendo descartarse directamente en aplicaciones a bordo de submarinos.

Puede decirse que el uso de membranas microporosas funcionando en régimen de difusión para disolver CO_2 en agua de mar se ha revelado como una solución enormemente atractiva para su instalación a bordo de submarinos dotados de plantas AIP, existiendo actualmente equipos comerciales totalmente disponibles al efecto.

Finalmente, cabe decir que:

- El desarrollo teórico necesario para la consecución de los resultados presentados es una contribución original (no está disponible en la literatura existente al respecto) que ha servido de base para la elaboración de un artículo que se encuentra actualmente publicado en una revista del JCR (Martínez: 2012) y constituye una aportación fundamental para cualquier organismo involucrado en la adquisición de submarinos dotados con plantas AIP.
- El estudio comparativo mencionado en la introducción ha dado lugar a resultados mucho más amplios que los aquí expuestos, los cuales no han sido incluidos dado el carácter divulgativo de este artículo y la excesiva extensión que hubiera sido necesaria.

Nomenclatura

- D_c : coeficiente de difusión del CO_2 en agua (m^2/s).
- Q_l : caudal de la fase líquida (m^3/s).
- V : volumen total del sistema (m^3).
- η : rendimiento de disolución (-).

BIBLIOGRAFÍA

- POTTER, I. J.; CLAVELLE, E.; READER, G. T.; KADY, J., y CARL, M.: 2000, *Exhaust gas management systems for underwater heat engines*. IEEE 0-7803-6378-7.
- DORTMUNDT, D., y DOSHI, K.: 1999, *Recent developments in CO_2 removal membrane technology*. UOP-Illinois.
- KUMAR, P. S.: 2002, *Development and design of membrane gas absorption processes*. Twente University Press. Tesis doctoral.
- SVENDSEN, H. F.; HOFF, K. A.; POPLSTEINOVA, J., y DA SILVA, E. F.: 2001, *Absorption as a method for CO_2 capture*. Second Nordic Symposium on CO_2 Capture and Storage, Goteborg.
- MARTÍNEZ, I., y CASAS, P. A.: 2012, «Simple model for CO_2 absorption in a bubbling water column». *Brazilian Journal of Chemical Engineering*, vol. 29, núm. 1.
- CASAS, P. A.: 2012, *Eliminación de dióxido de carbono en la propulsión de submarinos*. Universidad Politécnica de Madrid. Tesis doctoral.
- PARTHASARATHY, R., y AHMED, N.: 1996, «Size distribution of bubbles generated by fine-pore spargers». *Journal of Chemical Engineering of Japan*, vol. 29.

Embarque de minas en un S-70.
(Foto: J. Ruiz Martínez).





LA FAUNA MARINA VISTA DESDE LA COFA

José CURT MARTÍNEZ



ARA empezar el artículo del presente bimestre he elegido la cofa porque, entre baos y crucetas, es la mejor atalaya de que disponemos para poder contemplar la mar en visión panorámica que, refiriéndonos a su fauna, es la que ahora nos interesa. Por ello y, como paso previo a enfundarnos el traje de buceo para indagar en profundidad sobre las intimidades y detalles de los animales de la mar, centrémonos ahora en comprender cómo es y cómo funciona el ecosistema marino, cuáles son las características de su biota con respecto a la de tierra y cómo han podido adaptarse a un medio aparentemente hostil aquellas criaturas que comparten con nosotros vocación marinera.

La vida se inició en la mar hace 3.000 millones de años. Todos los seres vivos, pues, procedemos del fecundo útero marino. Y ninguno de ellos, sean vegetales o animales, puede ocultar su raigambre de sal y de oleaje porque todos nosotros llevamos troquelada en el protoplasma (del griego *protos*, primero, y *plasma*, forma) de nuestras células una indeleble marca de origen imposible de borrar. Y sabido es que el protoplasma no solamente es el líquido interno que da forma esférica a las células, sino también el volumen donde se custodian todos los orgánulos celulares que sustentan la totalidad de las funciones vitales, incluida la transmisión de la herencia genética. Y como el ser humano o cualquier otro ser vivo, excepto los unicelulares, es una agrupación de células ordenada de alguna manera en talos y tejidos según su posición taxonómica, es la tesela que compone el mosaico de la vida. Pues bien, resulta que la composición química del protoplasma es la misma o, por lo menos, sorprendentemente parecida a la del agua de mar, y su contenido en sales es común a ambos medios. Tal uniformidad viene a recordarnos que la mar es el tronco común de nuestro árbol genealógico, que desde la simpleza primigenia del ser unicelular que alumbraron las aguas derivaron las demás formas de vida, y que las criaturas marinas más sencillas se fueron complicando evolutivamente, hasta que la invención del pulmón permitió a algunas de ellas desembarcar en tierra firme, a la par de que muchas otras prefirieron continuar viviendo en el seno de las aguas para seguir haciendo lo mismo que



Los peces, los corales, las holoturias y otros componentes del bentos son los animales más antiguos del escalafón de la mar, sus auténticos «propietarios». (Foto del autor).

siempre hicieron: completar allí la totalidad de sus ciclos biológicos, es decir, se quedaron para seguir naciendo, creciendo, reproduciéndose y muriéndose sin abandonar ni un solo instante el medio submarino, ya que incluso respiran el oxígeno que se halla contenido en las aguas por medio de genuinos órganos respiratorios que, como las agallas o las branquias, están especializados en cumplir este cometido con total eficacia y de modo permanente.

En virtud de lo dicho podemos afirmar que peces, anémonas, erizos, ascidias, comátulas, estrellas, corales, medusas, holoturias, pulpos y moluscos son de la misma esencia de la mar porque comparten su mismo historial sin solución de continuidad y, a la par, son los animales más antiguos en el escalafón del agua salada y los que cuentan con más méritos para que su condición marinera pueda ser reconocida por la ciencia en su más precisa literalidad y sin la menor reserva. Luego, bien podríamos afirmar sin temor a equivocarnos que tales animales son los auténticos «propietarios» del hábitat marino.

Dentro de las criaturas que colonizaron lo seco, fueron los reptiles (que conservan en todo su cuerpo las escamas en recuerdo evolutivo del pez) los grandes protagonistas de la diversificación terrestre. Una parte de ellos se perpetuó en los reptiles actuales (los cocodrilos son auténticos fósiles vivientes), y otro tronco de reptiles, con aspecto de dinosaurios, los saurópsidos, evolucionó hasta llegar a lo que hoy son las aves (con escamas en las patas, heredadas de su pasado reptiliano) y, posteriormente, con la aparición de la placenta, otra rama distinta de reptiles daría origen a los mamíferos. Aclaremos que los anfibios son un eslabón intermedio en toda esta cadena, pues ranas y sapos no terminan nunca de ser tierra firme pero tampoco dejan de ser agua más o menos pura y cristalina, porque la metamorfosis necesaria para que alcancen el estado adulto —recordar los renacuajos en la charca— indefectiblemente debe transcurrir en el agua con una secuencia biológica muy parecida a la del pez. ¿El motivo? Pues el motivo es que los huevos de los anfibios son unos arcaicos embriones desnudos, desprotegidos, que carecen del agua imprescindible para su desarrollo y tendrán que conseguirla a base de «remojarlos» en los ríos y lagunas. Este problema desapareció a partir de los reptiles.

Pero llegó un momento en el que muchos animales, en su fatigoso caminar evolutivo sobre la tierra, decidieron regresar a la mar para formar parte de esa fauna que no puede prescindir de la superficie de las aguas porque tarde o temprano necesitan asomarse al exterior para respirar el oxígeno atmosférico por medio de sus pulmones, que es la más clara expresión de su ascendencia terrestre. Y porque estos animales que regresaron a la mar son mucho más modernos que los que desde siempre estuvieron en ella —la antigüedad es un grado—, porque comparten los dos fluidos, aire y agua, y son y no son ni de uno ni de otro, y porque ante el inevitable recuerdo de que cada uno de ellos proviene de un antecesor terrestre, parece lógico que les asignemos una categoría diferente en el escalafón marino.

Pues bien, si antes dijimos que unos eran «propietarios» de la mar por derecho propio, el resto de los animales que pululan por ella no pasarían de ser unos vulgares «okupas» de no ser porque debajo de las olas sobran los recursos y la naturaleza no tuvo necesidad de ponerles fecha de desalojo y terminaron haciéndose «tan de casa» que, con el tiempo, pasaron a ser «inquilinos» de la mar. Unos más que otros, porque dentro de esta tropa de nostálgicos, los hay con peores y mejores hojas de servicios: los cetáceos, ballenas y delfines son los que más trienios acumulan en la mar porque presentan unos historiales que poco tienen que envidiar a los de los peces, ya que como ellos también nacen, crecen, se aparean, se reproducen en la mar y mueren en ella, e incluso sus cuerpos han adoptado el aspecto fusiforme —proverbial en el pez como el paradigma de la perfección hidrodinámica—, llegando a tal extremo que han tenido que renegar de la tierra porque saben que en caso de varamiento su propio peso colapsaría sus pulmones y morirían asfixiados. Está claro: el realojo de los cetáceos en las aguas prometidas consistió en un viaje sin retorno. Vamos, que de no estar obligados a asomar las narices al exterior para respirar del aire serían tan marinos como un arenque o una lubina.

No es el caso de las tortugas, serpientes, aves marinas y focas que, en pureza, serían un poquito menos de la mar porque ni siquiera se reproducen ni nacen en ella como las ballenas y delfines, pues tienen que volver periódica-



Un grupo de focas árticas descansa durante horas en un peñón de Alaska. (Foto del autor).

mente a la tierra firme de sus antepasados para perpetuar su prole en las siguientes generaciones, que es el fin primordial de todas las especies desde que lo vivo empezó su andadura con el primer vagido. Así, las tortugas, las aves marinas y las ponzoñosas serpientes de mar tienen que efectuar la puesta de sus huevos en lo seco. Por su parte, las focas y otáridos (lobos marinos), aparte de que pasan mucho tiempo descansando fuera del agua, se reúnen en multitudinarias parideras que hemos tenido oportunidad de estudiar en los roquedos de península Valdés (Argentina) y ocasionalmente en la Antártida, donde hemos tenido la suerte de contemplar a la multitud de adultos y subadultos no reproductores que veranean en aquellos hielos.

Por tener una enorme repercusión sobre la diversidad de las especies faunísticas, conviene que recordemos que el límite entre la tierra y la mar no es el que habitualmente queda a la vista (playas, acantilados, arrecifes), sino el impuesto por las ciencias geológicas. Los continentes e islas extienden su superficie visible en una suerte de zócalo submarino, de poca pendiente, cuya profundidad media es de unos 200 metros. Se llama plataforma continental y, por estar situada en la zona fótica (donde llega la luz solar), es la de mayor productividad vegetal y por ende faunística. Las placas de deriva continental que se manejan en la teoría propuesta por Alfred Wegener, de la que se deduce, por ejemplo, que América se separa un centímetro al año de Europa, se refieren a este tipo de plataforma. El tramo más próximo de ella a la costa es la llamada plataforma costera o plataforma litoral, y las aguas situadas encima de ella constituyen la región nerítica. Las que, más mar adentro, se superpo-



Zonas, regiones y sistemas marinos. Fuente Lozano, F., 1978: *Oceanografía, biología marina y pesca*. Ed. Paraninfo.

nen a las profundidades superiores a los 200 metros forman la región oceánica, cuya parte superior es la región pelágica (del griego *pelagos*, mar abierto), antónimo de la citada región nerítica. Por debajo de ambas se cae ya en la zona abisal o abismal hasta llegar a las asombrosas profundidades de las fosas oceánicas, donde también existe la vida, tan sorprendente que nos parecería un juego de magia, un prodigio recién sacado de la chistera con el sortilegio de los polvos de la madre Celestina.

Lo anteriormente expuesto nos lleva a establecer con la fauna marina, al igual que hicimos con su flora, una serie de distribuciones ecológicas, correspondiendo a cada una de ellas un tipo de fauna genuino, especialmente adaptado a las peculiares condiciones de su correspondiente hábitat. Se llaman bentos, plancton y necton.

La fauna bentónica, dotada o no de la capacidad de moverse es la que vive en íntima dependencia con el fondo marino, lo que no quita para que el bentos costero, que disfruta de luz solar, sea la zona que más biodiversidad ofrece y en la que cada día se describen nuevas especies que permanecían desconocidas para la ciencia. Un tropel de invertebrados, esponjas, celentéreos, crustá-



Las grandes y gregarias medusas también son claro ejemplo de fauna planctónica.
(Foto del autor).

ceos, moluscos, corales y gusanos nutre su interminable inventario faunístico. En él también figuran sus depredadores, como son las morenas residiendo en las covachas bentónicas. Y muchos otros.

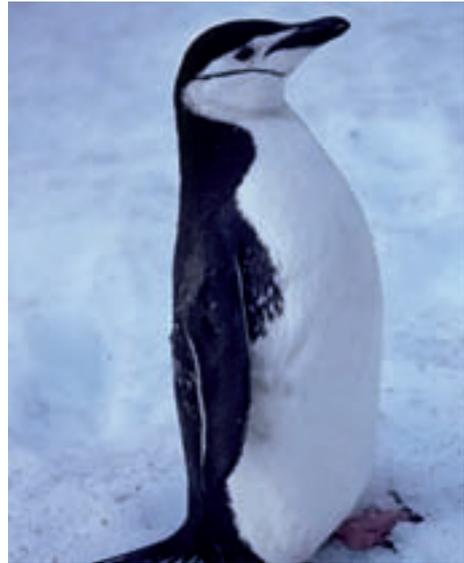
La fauna planctónica, ya dijimos meses atrás, es aquella que se mueve pasivamente flotando en el seno de las aguas, arrastrada por las corrientes marinas, dado que no es capaz de oponer resistencia a su impulso direccional, lo que les impide desplazarse a su conveniencia. No se trata solamente de una fauna microscópica, como ya habíamos apuntado al tratar de las diatomeas y algunos dinoflagelados: las grandes y gregarias medusas que aparecen en verano por las playas españolas causando pavor entre los bañistas; son un claro ejemplo de macrofauna planctónica, al igual que la solitaria fisalia, fragata portuguesa o «carajo a la vela» que, direccionada por los vientos dominantes y por la fuerza de las corrientes superficiales, tantas veces hemos podido ver navegando a «todo trapo» en mar abierta.

Al igual que la planctónica, la fauna nectónica la forman aquellos animales, independientes del fondo, que cuentan con los suficientes recursos mecánicos para desplazarse libremente y a voluntad en las tres dimensiones del mundo submarino y son capaces de hacer eso que vulgarmente se llama «nadar contra corriente». La mayoría de los peces, focas, delfines, tortugas y otros reptiles marinos pertenecen a este tipo de fauna.



Estos mújeles, *Mujil cephalus*, nadan «contracorriente» y por eso se consideran fauna nectónica. Están en la región nerítica de la plataforma costera o litoral, en el muelle de Burela (Lugo). (Foto del autor).

Entre los animales marinos, solo las aves de la mar, herederas de aquellas que en tierra se desplazan en las tres dimensiones, comparten sin problemas los dos fluidos, aire y agua, en un portentoso juego de adaptación fisiológica que parece desafiar todas las leyes de la física. Si el ave clásica tuvo que aligerar evolutivamente su peso para conseguir elevarse y volar, el ave marina tendrá que volver a hacerse pesada para poder sumergirse, pugnando cada vez más por «ser menos ave» y por parecerse más al pez, secuencia que en la realidad aparece como una gradación de modos y maneras que las hace únicas en el mundo animal. La típica estampa del albatros errante, señor de los vientos, volando durante siete años por los confines de la mar, como preparación a su regreso a tierra acompañado de por vida por una pareja estable para nidificar en lejanas y solitarias islas subantárticas; o la del alcatraz —cielo y agua salada— dejándose caer en picado desde la altura de su vuelo para zambullirse en la mar somera y capturar los peces que constituyen su alimento, son tan sugerentes como la imagen del pingüino, que ha hecho del buceo el objetivo primordial de su existencia, hasta el extremo de haber perdido la facultad de volar. Tales peculiaridades se deben a que la mecánica de fluidos es común al aire y al agua, y a que Arquímedes, Gay-Lussac, Pitot, las pérdidas de carga



Se dice que el pingüino (a la derecha, foto del autor) ha perdido la capacidad de volar, pero no es del todo cierto ya que, cuando bucea, emplea los mismos músculos y huesos con los que el pato azulón (a la izquierda, foto gentileza Asís Fernández-Riestra) «vuela en el aire». Por tanto, no es un tópico si afirmamos que el pingüino «vuela en el agua». Densidad aparte, la dinámica de ambos fluidos es muy similar. Otra cosa es que exija a dichas aves las necesarias adaptaciones para desarrollarla adecuadamente.

por rozamientos, Bernuilli describiendo la mecánica de un fluido moviéndose en una corriente de agua, y Venturi con los efectos de los estrechamientos en la velocidad de los fluidos, son igualmente aplicables en ambos medios. El «¡Eureka!» de Arquímedes lo mismo sirvió en la bañera, donde el griego creyó que pesaba menos que en seco, que modernamente aplicado a un globo aerostático o a un submarino o al gigantismo de una ballena, pero a efectos de la fauna de la mar se impone un obligado comentario: es verdad que el pingüino vuela por debajo del agua porque para desplazarse emplea los mismos músculos que un pato azulón usa para volar por el aire; y que uno lo haga con alas transformadas en aletas y el otro batiendo auténticas alas poco importa, porque ambas aves son producto de la adaptación al fluido en el que se mueven. Pero a la misma distancia «volada», el pingüino realiza un esfuerzo muy superior al del pato azulón. Y aquí reside el quid de la cuestión, porque el agua es un fluido 800 veces más denso que el aire y eso es lo que imprime carácter a la fauna marina, cuyas especies son tan diferentes a las de tierra. Este aumento de densidad es el que permite a los peces y asimilados «flotar» en el medio submarino. También les exige de tener extremidades consistentes en las que apoyarse.

Sigamos adujando los cabos sueltos que trenzan la arboladura de la fauna marina. Acabamos de decir que su principal condicionante es la densidad del agua en comparación con la del aire. Y si los océanos ocupan las tres cuartas partes de la superficie terrestre y el 75 por 100 de todas las especies vivas se encuentran en la mar, quiere decir que el ecosistema marino «funciona», aunque «a su manera», claro. La primera diferencia entre la fauna de lo seco y la de la mar podemos establecerla en la configuración de sus propias pirámides tróficas o alimenticias: mientras la terrestre presenta en su base una amplia nómina de productores de energía (árboles, bosques, praderas) repartidos por todo el planeta y capaces de alimentar a un sinfín de herbívoros, desde elefantes a insectos, pasando por jabalíes, antílopes, jirafas, conejos, etc., la mar solo dispone de una sucinta franja litoral donde pueden medrar las macroalgas que alimentan directamente a unos pocos herbívoros, especialmente moluscos (lapas, litorinas, «cañaíllas») y, en el extremo, a la iguana marina de las Galápagos. El grueso de los productores marinos de energía, «nuestros bosques marinos», ya lo dijimos, lo forman las microalgas con un sinfín de especies de diatomeas fotosintetizadoras y unos pocos dinoflagelados que, prácticamente, alimentan a un «único» aunque abundantísimo consumidor primario, como es el llamado genéricamente krill (son varias especies parecidas a las «quisquillas» y «camarones»). De él se alimenta, directamente o indirectamente a través de escalones intermedios (el pez grande se come al chico), el resto de la fauna marina que, primordialmente, es carnívora: algunas ballenas comen krill exclusivamente, al igual que muchas aves marinas, lo mismo que varias focas y algunos reptiles marinos y una considerable cantidad de peces. Después, mucho ojo, que cuando estás

haciendo la plácida digestión viene otro bicho y te come sin contemplaciones.

En la fotosíntesis, con ayuda de la luz solar (ver REVISTA GENERAL DE MARINA del mes de abril del año corriente), se desprende como «subproducto» oxígeno molecular, que se mezcla con el agua y que es, precisamente, el que respiran los animales bentónicos, gran parte de los planctónicos y los peces neotónicos por medio de las agallas y/o las branquias, amén de hacerlo también a través de su tegumento («piel») las criaturas más elementales, como son las esponjas, erizos, estrellas y un complejo etcétera. Pero la mar ofrece otra importante fuente de oxígeno disponible en su superficie batida por el oleaje, ya que cuanto más agitada está la mar, más oxígeno se incorpora al agua. De aquí que en la distribución de los animales marinos influya la profundidad mucho más que la latitud, y sean los 200 primeros metros los más ricos en variedad de especies, ya no solo por su escasa presión o por recibir la luz solar, sino también por estar más oxigenados. Problemilla: la acción de los vientos y del oleaje se deja sentir solo en la zona litoral porque en alta mar afecta poco a la fauna, ya que debajo del agua no se nota su acción. Además, dada la íntima vinculación que existe entre las ondas térmicas y luminosas, las profundidades oceánicas se van haciendo paulatinamente más frías y oscuras, a la par que más densas.

Pero no hay mal que por bien no venga: este fenómeno y la traslocación, recolocación e intercambio superficial de masas de agua frías y templadas explica el proceso ya contemplado por nosotros de las convergencias y divergencias marinas, donde la vida se multiplica con el afloramiento de los organismos fotosintetizadores, el krill y la consecuente concentración de los demás componentes de la cadena trófica en esos determinados lugares, a diferencia de la alta mar, donde se dificultan las mezclas de corrientes tan vivificadoras, y por eso algunos autores las consideran como desiertos marinos, en los que la presencia de la vida animal es meramente circunstancial y, principalmente, constituida por especies migrantes, que en muchos casos ni siquiera se alimentan en sus sorprendentes periplos.

Otra diferencia notable entre las aguas dulces y saladas consiste en su dispar contenido en sales, mayoritariamente el cloruro sódico, predominante en la mar y al que genéricamente llamamos «la sal». Sabemos que las sales son imprescindibles para completar las grandes moléculas grasas y proteicas dentro de unas rutas metabólicas que, en primera instancia, parten de la glucosa sintetizada con la función cloroflica de los vegetales marinos.

La concentración en sales varía espacialmente en la mar y con ella la distribución de los seres marinos. Las aguas superficiales tropicales, sometidas a una rápida evaporación, junto con las de mares interiores, que se quedan al margen del efecto diluyente de las grandes corrientes oceánicas (mar Rojo, Mediterráneo y, dentro de este, el mar Menor, por citar alguna de las más conocidas), acumulan grandes cantidades de sales con una concentración

media entre el 40 y el 50 por 1.000, llegando al extremo de que en algunos de sus enclaves (salinas, por ejemplo) solo es capaz de vivir la *Artemia salina*, un crustáceo braquiópodo de un centímetro de longitud, cuya resistencia a la sal y a las adversidades climáticas es tan grande que sus huevos pueden permanecer en estado de latencia, en completa inactividad, y en ausencia de agua e incluso de oxígeno, durante periodos de tiempo muy dilatados (incluso de 10 años), soportando las más altas temperaturas y también por debajo del punto de congelación, merced a un proceso llamado criptobiosis (de *cripto*, oculto, y *bios*, vida). Por el contrario, cuando las condiciones climatológicas mejoran, la eclosión de los huevos es inmediata y la multiplicación de la artemia se produce de modo exponencial. En el lado opuesto se encuentran los mares (el Báltico es el estereotipo), que reciben abundantes aportes de agua dulce, procedan de ríos o del deshielo (como la franja continental antártica), lo que unido a su situación en altas latitudes favorece la nula o mínima evaporación, manteniéndose su salinidad en una concentración aproximada del 7 por 1.000, que llega a que en el golfo de Botnia las agua sean tan dulces que su catálogo faunístico incluya ranas que, con todo merecimiento, también deberíamos considerar marinas, aunque tal circunstancia sea tan chocante como el que las propias ranas echen pelo. Pues bien, entre el extremismo de la artemia y el bromazo de las ranas bálticas, se desarrolla toda una amplia variedad de animales que en muchos casos necesita de riñones suplementarios para excretar el exceso de sal que sus riñones clásicos no serían capaces de depurar. Es el caso de las glándulas de la sal que las tortugas, serpientes, gaviotas y la mayoría de las aves marinas llevan en unas oquedades situadas encima de los ojos (tal situación no es una errata, que conste) y, en posición muy parecida, las iguanas marinas de las Galápagos.

Es más, la concentración en sales condiciona toda la biología de los seres marinos por incidir de lleno en el funcionamiento no solo de los riñones, sino del resto de los órganos vitales por medio de ese proceso físico que se llama ósmosis y que consiste en que, a través de una membrana semipermeable, como es la envuelta celular, permite el paso del agua al mismo tiempo que impide el de las sales disueltas tanto en el medio acuático como en la intimidad del protoplasma. El proceso osmótico puede resumirse diciendo que trata de igualar las concentraciones de sales en dos medios dependientes, interior y exterior, la mar y el animal marino, extravasando solo el agua en el sentido de entrada o salida que corresponda. Valga como aclaración el proceso de salazón de pescados: en un medio hipersalino (salmuera) se pone a macerar un pez cuya concentración en sales es muy inferior a la de aquel; el agua intracelular del pez pugnaría por salir al exterior a través de la membrana celular (semipermeable) para equilibrar ambos medios en contacto osmótico, salmuera y protoplasma, llegándose hasta un punto de sequedad en este último que impide cualquier género de vida (incluida la bacteriana, causante de la descomposición), garantizando así su prolongada conservación.



Un proceso de ósmosis permite la conservación de pescado salado. En la foto del autor, secadero familiar en la costa del mar de Barents, Noruega.

Y ya que estamos metidos en la ósmosis, diré que no hay nada más distinto que un pez de agua dulce y otro de agua salada. Los peces de agua dulce poseen células más concentradas en sales que el medio que les rodea, por lo que el agua ambiental, al contrario de lo que ocurre en los peces marinos, se introducirá durante el proceso osmótico en sus protoplasmas, produciéndose así una querencia —llamémosla así— al exceso de agua intracelular. Dicho de otra manera, es imposible que podamos mirar «cómo beben los peces en el río por ver a Dios nacido», por la sencilla razón de que ningún pez de agua dulce bebe, mientras que todos los peces de agua salada lo hacen con fruición para luchar contra su potencial deshidratación. Pero cuanta más agua de mar beben los peces más sales ingieren y, ante ello, se impone eliminar el exceso de sal ingerida, si puede ser ahorrando en lo posible el agua corporal que ya hemos dicho que en cierta medida es deficitaria en el pez marino. Ello se consigue en muchos animales marinos gracias a que sus riñones suplementarios están concebidos para excretar la sal muy concentrada, es decir, disuelta en el mínimo de agua necesaria para su funcionamiento. Y en este momento y aunque

Alfred Hitchcock, el genio del «suspense» fílmico, con señoras acuchilladas en la ducha, me pueda reñir por anticipar pistas innecesarias, propondría al lector avisado el siguiente acertijo: bien, ¿y cómo se las arreglan esos peces que como el salmón, el sábalo, la trucha marisca, la anguila o la arcaica lamprea no terminan de ser del agua dulce ni de la salada porque nacen en un río, pasan en las aguas dulces los primeros años de su vida y luego desaparecen en la mar por un largo periodo de tiempo para regresar en sus postrimerías a su río de nación, para desovar en esas agua ya conocidas y, a continuación, misión cumplida y a morir? Previendo la callada por respuesta, como se dice en las novelas por entregas: «continuará».

Pero no queda ahí la cosa. Debido a su elevada densidad, por cada diez metros que se profundice en las aguas, la presión se incrementan en una atmósfera. Pensemos en el problema que se le plantea al cachalote, que se alimenta de calamares gigantes, bajando a buscarlos a unas profundidades que oscilan entre los 1.000 y 5.000 m, según autores, en las que el calamar para defenderse se aferra al cuerpo del cachalote y este, en una brusca «caída hacia arriba», lo arrastra hacia la superficie hasta hacerlo reventar por el tremendo cambio de presión para el que la presa no está preparada, y el cachalote, excepcionalmente, sí, como veremos en próximos capítulos de *Rumbo a la vida marina*.

Dentro de la fauna marina que regresó de la tierra, los cetáceos, focas y aves marinas, pueden añadir a sus currículos que son de «sangre caliente», es decir, que llevan consigo, incorporado a su cuerpo, su propio clima. Este asunto de llevar la calefacción a cuevas nos ayuda a comprender que en estos grupos se encuentren los animales más viajeros (ballenas y aves) del mundo y también los más tolerantes con climas extremos, como los de la Ártica y los de la Antártida. Independientes pues del voluble meteo, los animales endotérmicos pueden dedicarse a buscar alimentos estén donde estén, y por eso los cetáceos y las aves marinas se reúnen multitudinarias en las zonas de convergencia-divergencia marinas en las épocas que coinciden con los afloramientos del krill. Una vez agotadas estas reservas alimenticias, a veces estacionales, estos animales se dedican a viajar para buscar nuevas fuentes de alimentación. El caso más llamativo es el del charrán ártico, *Sterna paradisaea*, que nidifica en las altas latitudes europeas y americanas (hasta los 70° de latitud Norte), una vez acabado el periodo reproductivo emprende un viaje en zigzag en demanda del sur, aprovechando los alimentos que encuentra al paso, que le llevará hasta la Antártida, hasta las costas de los 70° de latitud Sur, donde ahora es al charrán antártico, *Sterna vittata*, al que le toca criar. Cuando al año siguiente haya regresado a la primavera zigzag para criar, el charrán ártico habrá recorrido más de 50.000 kilómetros, de nuevo con unos vuelos que podrían parecer erráticos, pero que en realidad solo pretenden aprovechar los vientos más ventajosos, visitando entre otros muchos lugares, y aunque pueda parecer un poco a desmano, la costa española.



Esquema migratorio del charrán ártico, *Sterna paradisea*. Su área de cría llega hasta los 80° de latitud Norte. Fuente Bernis, F. 1966: *Migración en aves*. Cátedra de Vertebrados, Madrid.

Para terminar, espero que haya quedado suficientemente claro que la distribución de los animales marinos está condicionada estrechamente por todos y cada uno de los factores que hemos estudiado hasta aquí: vientos, presión, profundidad, situación ecológica, temperatura del agua... A cada uno, los suyos. Pero tampoco hay que fiarse mucho de las apariencias. Asociamos los pingüinos a las bajas temperaturas, y no nos equivocamos del todo, a pesar de que sabemos que uno de sus representantes vive en latitudes ecuatoriales de Sudamérica y, por tanto, en zona cálida. Pero, para ser más precisos, tendríamos que matizar que los pingüinos, más que de los hielos, a los que el tónico asocia sin remedio, son las aves de las aguas frías, y así queda explicado el aparente contrasentido que supone para nosotros el «extraño» hábitat

del pingüino de las Galápagos (*Spheniscus mendiculus*), islas que están bajo el influjo de la fértil y gélida Corriente de Humboldt, que para muchos autores empieza en la Antártida y se cierra, precisamente, en el mítico archipiélago ecuatoriano. Ya veis que este pingüino, aunque no lo parezca, también cumple las ordenanzas.





LA NAVEGACIÓN DEL VICENTE YÁÑEZ PINZÓN EN AUXILIO DEL PETROLERO ANDROS PATRIA

Francisco de Asís FERNÁNDEZ RIESTRA
Médico de la Armada



L salir a la mar en Ferrol, la víspera de Reyes de 1979, las personas que ocupaban el puente no mostraban ni de lejos caras felices. Se habían interrumpido los permisos para cumplir una misión que la mayoría desconocía. La dotación fue embarcando en la fragata *Vicente Yáñez Pinzón*, con los regalos de reyes en el maletero del coche. El comandante del buque, Leopoldo Boado, tranquilo y apacible, daba las primeras órdenes entre caras largas que sabían el enorme temporal que esperaba fuera.

Fue entonces cuando conocí a Jesús Mariño, a la sazón teniente de navío y oficial de derrota quien, embutido en una pelliza con



Fragata *Vicente Yáñez Pinzón*.

cuello de lana de oveja sobre el uniforme, animaba a todos con su característico ímpetu y toneladas de alegría, mientras el barco navegaba dando pantocazos fuera ya de la ría de Ferrol. Así escuchabas atónito: «Venga chavaliños, que salimos a la mar», mientras degustaba, tratando de mantener el equilibrio entre los balances, aquel licor de hierbas casero que guardaba para la ocasión.

Para mí, alférez de complemento recién salido de la Escuela Naval, donde un alférez de navío era un dios y la uniformidad reglamentaria algo intocable, conocer a aquel hombre, que tiempo después me ayudó a conseguir nada menos que embarcar en el *Juan Sebastián de Elcano*, constituyó una de las mejores sorpresas en mi primer embarque. Era un auténtico lobo de mar, lleno de alegría y de bonhomía. No es que cumpliera bien con su destino, es que se le veía feliz a bordo, mientras nos rodeaba aquel tremendo mar azul y negro cuyas olas inundaban el castillo, para después salir también con facilidad, gracias al cielo, por los imbornales.

Un par de meses después y en otra comisión en el mismo barco, esta vez para una vigilancia por el Cantábrico, volví a disfrutar otra de las anécdotas de Jesús. Habíamos entrado en el puerto de El Musel, y cuando volvíamos en taxi al barco, el conductor que nos llevaba, dotado de una melena rubia estro-pajosa (entonces la moda era pelo largo), empezó a canturrear: «¡...Jesusmar, Jesusmar... Jesús Mariño superstar!», y volviéndose hacia nosotros con una

gran sonrisa, exclamó: «Don Jesús, yo cuando la mili estuve embarcado con usted en el *Oquendo*». Creo recordar que en aquel taxi iba también otro oficial, hoy en día mando muy importante de la Armada.

Volviendo a la salida a la mar del primer párrafo, cuando el naufragio del *Andros Patria*, tengo que decir que constituyó mi verdadero bautismo de mar y el comienzo de una amplia experiencia de numerosos embarques y de amor por la Armada.

Nuestra misión, como pronto supimos, era la de ir a socorrer, o al menos tratar de mantener a distancia de nuestras costas, a un petrolero griego cargado con 200.000 toneladas de crudo iraní que se dirigía al puerto de Róterdam. El *Andros Patria* navegaba en medio de las duras condiciones generadas por un temporal que en los últimos días del año 1978 había hecho estragos en la costa gallega. Treinta y una personas de su tripulación, además de la mujer del capitán y un hijo de dos años de edad, sufrían los efectos de una profunda depresión, centrada en el sur de Irlanda, que había hecho caer el barómetro hasta los 960 milibares y generado vientos de fuerza ocho a nueve y mar muy gruesa, que en un par de días pasó a ser arbolada.

Alrededor de las 1920 horas, en situación latitud 43° 31' N y longitud 9° 37' W, un fuerte pantocazo abrió una gran vía de agua en el casco y una brecha de unos 20 metros de largo en la cubierta. Inmediatamente comenzó a escapar petróleo por el costado de babor. Pasadas dos horas, una chispa producida por la fricción de las planchas rotas del casco al moverse junto con los gases del crudo que escapaban de los tanques ocasionó una tremenda explosión, seguida de un incendio. Debido al gran peligro que suponía el fuerte temporal con fuego en cubierta, se ordenó el abandono del buque.

La tripulación se dirigió al costado de estribor para arriar el bote salvavidas de sotavento y lanzar varias balsas. Lograron embarcar todos menos el jefe de máquinas, el contraestre y tres tripulantes —uno de ellos Hierasimus Tzamarias, el bombero— que de manera voluntaria decidieron permanecer a bordo. Algunos días después de regresar a tierra, tuve la mala suerte de tener que participar, como médico de Marina, en la identificación del valiente bombero (ya solo restos humanos en una caja de pescado).

Entre tanto, varios mercantes y pesqueros próximos se dirigieron a la zona del accidente para prestar asistencia a los naufragos, mientras se ponían en marcha varios remolcadores de los puertos de La Coruña y Vigo, así como algunos buques de la Armada española (guardapescas *Sálvora* y remolcador RA-5). En la mar, a su llegada a la zona, se encontraron un gran petrolero con fuego a bordo, al que rodeaban varias manchas de crudo en llamas dispersas a merced del oleaje. Los fuertes vientos habían llevado a la deriva al bote salvavidas y a las balsas hacia las manchas de petróleo ardiendo, enviando a sus ocupantes a una muerte segura. Mientras tanto, los tripulantes que permanecían a bordo en contacto con los rescatadores, y ante la imposibilidad de ser trasbordados, solicitaron la presencia de un helicóptero.

VIVIDO Y CONTADO

De forma inesperada el fuego comenzó a remitir, y a las 2250 horas los buques presentes en la zona informaron de que el incendio en el petrolero se estaba extinguiendo. De madrugada, el fuego quedó completamente sofocado sin la intervención humana.

Entre las cuatro y las ocho de la madrugada del primer día del año 1979, el mercante alemán *Bavaria* recogió seis cadáveres cubiertos de petróleo de una balsa que al poco tiempo se hundió. A mediodía el patrullero *Sálvora* recuperó un nuevo cadáver, y otros dos un barco mercante. Durante el día, la llegada del helicóptero del SAR permitió rescatar a los tripulantes que permanecían aún en el petrolero, así como situar sobre cubierta a varios miembros del equipo de salvamento. En los siguientes días los pesqueros de la zona fueron recuperando algunos cadáveres más, dejando el balance final en 19 desaparecidos, 11 muertos y tres supervivientes.

El salvamento del barco fue adjudicado a una empresa holandesa, e inmediatamente sus buques *Typhoon* y *Loodzee* se hicieron cargo del remolque. Una vez sofocado completamente el fuego y estabilizado el petrolero, y debido a que continuaba el mal tiempo en la zona, el equipo de salvamento



Petrolero *Andros Patria*, 31 de diciembre de 1979, con mar arbolada a 20 millas de Malpica, grieta de 20 m, incendio, 11 muertos y 19 desaparecidos.

solicitó de las autoridades españolas y portuguesas un lugar de refugio en la costa, que denegaron por temor a una marea negra que dejase la costa, playas y puertos contaminados. Las autoridades francesas y británicas se unieron enseguida a la negativa. En consecuencia, los remolcadores pusieron rumbo suroeste de alejamiento y el día 2 de enero a las 0930 horas el destructor de la Armada española *Gravina* convoyaba al petrolero a unas 50 millas de la costa pontevedresa.

El 4 de enero el grupo había alcanzado un punto situado a 150 millas de la costa portuguesa, y la mancha que dejaba tras de sí ocupaba una extensión de 50 millas de largo por 500 metros de ancho. Fue entonces cuando, a bordo del *Vicente Yañez Pinzón*, relevamos al *Gravina* en su labor de escolta, con mar arbolada que poco a poco fue cayendo a mar gruesa, para volver a crecer a muy gruesa.

Permanecimos en la mar durante una semana, en la que me dio tiempo a leer varios libros, ya que algunas noches era imposible dormir, mientras observaba la calma y profesionalidad de la dotación, dominando el mareo y cumpliendo impasible sus guardias de mar.

En aquellos días descubrí un par de cosas interesantes: una de ellas era que, a pesar de ser un novato, mi labor de médico a bordo se apreciaba y respetaba; y la otra, que a la larga me resultaría muy útil, era que a pesar de notar la mala mar y su tremenda incomodidad no llegaba a marearme. Eso es pura suerte, pero me permitiría disfrutar a lo largo de las navegaciones posteriores realizadas en mi vida, incluyendo la de cruzar el Atlántico con el *Elcano*, la fragata *Victoria* y el *Galicia* o ir en cuatro ocasiones a la Antártida. En definitiva y sin caer en el tópico, fueron los mejores años de mi vida.

El estrago que ocasiona el estado de la mar sobre la capacidad de acción y autocontrol del personal ya se sabe que en algunos provoca únicamente un deseo definitivo: «Mi oficial, pégueme usted un tiro, pero de aquí no me muevo». Esta fue la contestación que recibió un compañero nuestro en otro buque, cuando al querer ayudar se acercó a un afectado por el mareo tirado como despojo en un pasillo.

También en aquella comisión aprendí algo de un inolvidable ATS de Ferrol que se llamaba Marino. Cuando uno de los oficiales se vio afectado por una inoportuna enterocolitis, le dio a beber una ampolla de estreptomycinina inyectable, de las que antes existían en los viejos cargos de nuestros buques. Mano de santo, pues en un par de horas nuestro compañero quedó listo para dar adelante. Así aprendí ese método de barco con el que años después, en 1984, a bordo del buque escuela *Juan Sebastián de Elcano*, a la sazón atracado en Fort de France (Martinica), pude curar con rapidez a media dotación de guardias marinas y marineros intoxicados por unos mariscos de la zona, pudiendo así regresar a la fiesta de la embajada de la que me había ido a regañadientes.

La navegación del *Pinzón* nos llevó casi a las Azores, pero a la vuelta pudimos disfrutar de buen tiempo, y en mi caso de la emoción de mi primera reca-

lada en costas gallegas. Cuando regresamos a nuestra base en la E. N. de La Graña, nuestro barco llevaba un metro de agua en el pique de proa, señales de lucha en los costados y numerosos candeleros rendidos. Ya en tierra, nos enteramos que el 21 de enero, a 250 millas al sur de las islas Azores y con buen tiempo, comenzó el trasvase del crudo con dos petroleros de BP que, al empeorar el tiempo, de nuevo se dirigieron hacia el sur, a una situación a 200 millas al noroeste de las islas de Cabo Verde.

El 9 de febrero concluyeron las operaciones de trasiego de la carga y el petrolero fue remolcado hacia unos astilleros en Lisboa donde, tras una primera evaluación, las reparaciones fueron tasadas en más de 600 millones de dólares, un presupuesto excesivo que obligó a sus armadores a optar por su desguace, que se llevó a cabo en Barcelona, a partir de julio de ese mismo año.

La cantidad de petróleo vertida por el barco griego difiere según las fuentes consultadas, pero todas están entre las 40.000 y las 60.000 toneladas. Una primera gran mancha se detectó en los primeros días a 12 millas de la costa y fue combatida con dispersantes químicos lanzados desde remolcadores, pesqueros y patrulleros de la Armada. El cambio en la dirección del viento hacia el sudoeste favoreció que la gran mancha se alejara de la costa. No obstante, varias balsas de crudo llegaron hasta tierra, alcanzando incluso zonas de la provincia de Lugo. Además del daño en playas y costa, multitud de aves murieron y otras se vieron afectadas por el vertido.

Como final del relato, tiene interés comentar un suceso extraordinario del que me enteré hace poco tiempo. Al revisar la documentación que pude encontrar, descubrí que además de la tragedia que supuso aquel naufragio, con la pérdida de vidas humanas y el desastre medioambiental y económico..., había sucedido algo más. Al parecer, desde el momento del accidente hasta la llegada del barco siniestrado a Lisboa ocurrió un fenómeno inesperado. Este extraño suceso se recoge en el número 41 (junio de 1981) de la revista *Stendek*, en un artículo de José Paz Paz, titulado «Extraña luz sobre el *Andros Patria*». En dicho artículo el autor recoge el testimonio de un marinero que hacía la mili en un buque de guerra español que escoltaba al convoy. Se trataba nada menos que de la fragata *Vicente Yáñez Pinzón*, que en aquellos días navegaba a unas 250 millas al oeste de la costa portuguesa, al norte de las islas Azores. Este fue el relato del marinero:

«Navegando sobre las 0130 de la madrugada, con motivo de patrullar acompañando al buque siniestrado *Andros Patria* y en compañía de la corbeta portuguesa *Joao Roby*, se avistó un objeto que no fue identificado por los radares aéreos; el objeto en cuestión se aproximó al buque siniestrado, permaneciendo inmóvil durante unos segundos; el aspecto era de una luz intensa roja, a continuación se dirigió hacia el *Vicente Yáñez Pinzón* efectuando la misma maniobra y poco después sobre la fragata portuguesa. Al terminar su extraño acercamiento, se alejó a gran velocidad en dirección contraria (NE).»

De acuerdo con el marinero informante, el tiempo esa noche era muy malo, con mar arbolada y vientos de 120 kilómetros por hora. Al resultar fallida la identificación del extraño objeto volador, en la fragata española se tocó zafarrancho de combate. A la mañana siguiente el hecho fue comentado entre diferentes miembros de la tripulación que lo habían visto. No existen más referencias sobre este suceso.

Es de imaginar la sorpresa que produjo la aparición del citado objeto, o más apropiadamente de la citada luz, pero sobre otras consideraciones, y con el fondo de los sucesos del petrolero *Andros Patria*, estos recuerdos están dedicados a un gran oficial de marina, que a buen seguro estará ahora haciendo sonreír a los mismísimos ángeles, nuestro amigo Jesús Mariño.



Tecnología para el mar a medida del cliente

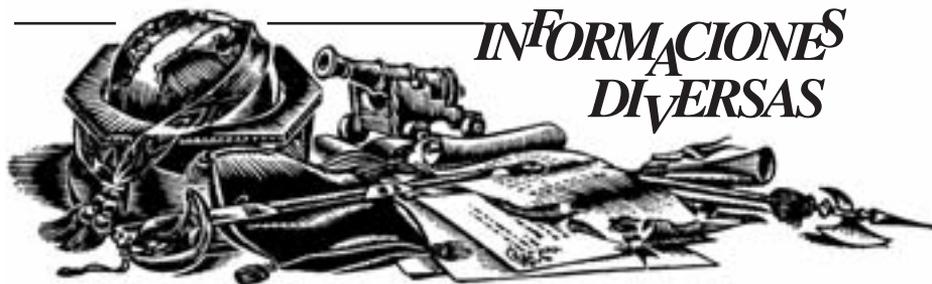


Soluciones globales: diseño,
construcción, integración de sistemas
y apoyo al ciclo de vida



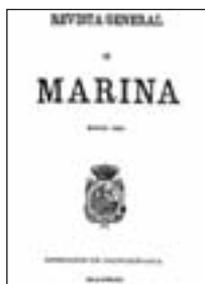
La estela del futuro





INFORMACIONES DIVERSAS

HACE CIENTO AÑOS



El número de julio de 1914 se inicia con una fotografía a página completa del HMS *King George V*, a la que siguen los artículos: *De navegación aérea. Determinación, a la vista de tierra, del rumbo y velocidad en globo o dirigible*, del contralmirante Jacobo Torón; y *Salvamento de naufragos*, de José Ricart y Giral. Continúa con el

Manejo mariner de los modernos buques de guerra en su capítulo XXXV, dedicado a las *Maniobras para evitar colisiones*; *Reorganización de la profilaxis venérea en nuestro ambiente naval*, por el médico de la Armada Salvador Clavijo y Clavijo, y *Algo más sobre pensiones de los Cuerpos de la Armada*, por el capitán de corbeta Guillermo Butrón.

Una fotografía a página completa del HMS *Thunderer* y tres necrológicas preceden a las *Notas Profesionales* de Alemania, Brasil, Estados Unidos, Francia, Grecia, Inglaterra, Italia, Noruega, Rusia y Rumanía, elaboradas por la *Sección de Información. Bibliografía, Sumario de Revistas* y dos fotografías a página completa de un buque de salvamento de submarinos y del buque de guerra francés *Courbet* ponen colofón a este número.

D. R.

HACE CINCUENTA AÑOS



El número de julio de 1964 comienza con los artículos de *Temas Generales: ¿Rigidez o flexibilidad en los destinos?*, del capitán de navío R. Noval Fernández; *La reacción antiáerea*, del capitán de fragata F. Fernández-Aceytuno; *Los tres buques Gravina de la Armada*, de Juan B. Robert, vocal del Patronato del Museo Naval;

Antonio María de Soto. Soldado de Infantería de Marina, de J. Fernández Gaytán, comandante de dicho Cuerpo, y *El panorama internacional: Chipre y Vietnam*, del teniente de navío J. L. Tato Tejedor.

En los artículos dedicados a *Temas Profesionales* aparecen: *Las fuerzas submarinas soviéticas*, del capitán de corbeta de la Marina francesa Huan, traducido de la revista naval *Review* por el teniente de navío Manuel Espinosa de la Garza; *¿Nueva ayuda a la navegación?*, del capitán de fragata J. M. Moreu Curbera, y *El helicóptero teledirigido en la lucha antisubmarina*, traducción de la *Rivista Marítima* efectuada por el capitán de corbeta Eulogio González Ortiz. Continúa con *Historias de la mar* y el artículo *Hallazgos arqueológicos de Santipetri*, de A. García Bellido, de la Real Academia de Historia, al que sigue *Miscelánea*, que incluye el *Marinograma número 1*.

Entre las *Informaciones Diversas* se publican: *La operación anfibia Hércules*, por I. C. T.; *La regata internacional de grandes veleros, 1964*, por JELBE, y *Visita de la escuadra francesa del Mediterráneo*.

Finaliza este número con el *Noticario y Libros y Revistas*.

D. R.



Tu regere imperio fluctus, hispane memento
(Puerta del mar del arsenal de La Carraca)

ESPAÑA Y EL NUEVO MUNDO EFEMÉRIDES DE JULIO

Día Año

1 1547.—El papa Paulo III crea, mediante bula emitida en esta fecha, el Obispado del Río de la Plata con sede en la Asunción, como Diócesis sufragánea del Arzobispado de Lima.

2 1569.—El gobernador de la provincia venezolana de Omagua, Pedro de Silva, recorre los Llanos de Venezuela buscando el mítico Dorado.

3 1542.—Juan Rodríguez Cabrillo, conquistador forjado en la conquista de México junto a Cortés, es comisionado por Pedro de Alvarado y apoyado por Antonio de Mendoza, primer virrey de la Nueva España. En este día avista con su expedición marítima la península de Baja California, arribando a San José del Cabo.

4 1593.—Después de 39 días de peligrosa travesía, llega en esta fecha al puerto de Hirado, una isla al noroeste de Japón, el franciscano Pedro de Bautista, nombrado embajador por el gobernador de Filipinas Gómez Pérez Dasmariñas, para interceder ante el ambicioso shōgun del Japón conocido por el nombre de Taicosama.

5 1627.—Por comisión del presidente de la Audiencia de Bogotá, Juan de Borja, el oidor de la misma, Lesmes de Espinosa Saravia, funda en

esta fecha el pueblo colombiano de Coello en el sitio denominado Pueblo Nuevo de la Trinidad.

6 1763.—En esta fecha las naves inglesas abandonan la ciudad de La Habana después de un mes de posesión, cumpliendo el Tratado de París en la guerra de los siete años; a cambio España les entregó la posesión de la Florida.

7 1599.—Por esta fecha, el fiscal de la Audiencia manilense, Jerónimo de Salazar y Salcedo, es nombrado protector oficial de los naturales de Filipinas; una de sus primeras medidas fue el nombramiento de un representante suyo en cada una de las provincias.

8 1522.—Enviado por Cortés, el capitán Gonzalo de Sandoval funda en este día la villa del Espíritu Santo en las riberas del río Coatzacoalcos, en el istmo de Tehuantepec.

9 1746.—En esta fecha hace su entrada en la ciudad de México y toma posesión del gobierno de la Nueva España el virrey Francisco de Güemes y Horcasitas, primer conde de Revillagigedo.

10 1560.—En esta fecha, la Audiencia y el Obispado de Compostela de Indias, capital de Nueva Galicia, pasan a Guadalajara, Jalisco, ciudad que se convirtió en la tercera y última capital del Reino de la Nueva Galicia.

11 1544.—Ante el requerimiento hecho por Francisco de Aguirre al Cabildo de Santiago de ser reconocido como gobernador de Chile, el Cabildo se reúne en este día y acuerda no recibirlo como tal, si no al que el Rey de España nombrase fehacientemente.

12 1547.—En las guerras civiles del Perú, el representante de la Corona de Castilla, Pedro de La Gasca, desde Panamá envía a Lorenzo de Aldana con cuatro buques a las costas peruanas para reunir a los partidarios del rey. En este día Aldana llega a Paramanga.

13 1618.—La ciudad de Mérida, fundada en la parte septentrional de la península de Yucatán, recibe el título de «muy noble y leal ciudad» junto con su escudo de armas, por cédula firmada en esta fecha por el rey Felipe II.

14 1610.—Muere en Lima el franciscano español Francisco Solano, apóstol de los guaraníes, llamado el Taumaturgo del Nuevo Mundo por los prodigios y milagros que obtuvo en Sudamérica; posteriormente fue canonizado.

15 1689.—Siendo capitán general de la isla de Cuba Antonio de Viana Hinojosa, y obispo Diego Avelino de Compostela, tiene lugar en este día la fundación de la ciudad de Santa Clara, entre los ríos Cubanita y Bélico.

16 1644.—En esta fecha, el Consejo de Indias nombra para la presidencia de Panamá a Juan Fernández de Córdoba y Coalla, marqués de Miranda de Anta y caballero de la Orden de Santiago.

17 1549.—La Real Audiencia de Santa Fe de Bogotá fue creada en esta fecha mediante cédula del rey Carlos V, teniendo jurisdicción sobre las provincias de Santa Marta, Río de San Juan, Popayán, Guayana y Cartagena.

18 1615.—Una poderosa flota holandesa, al mando de Joris van Spilbergen, ataca y hunde en esta fecha en aguas peruanas de Cañete al galeón español *Santa Ana o Visitación* y a un patache, pertenecientes ambos a la Armada de la Mar del Sur.

19 1671.—La ciudad panameña de Las Tablas, capital de la provincia de Los Santos, está situada en una hermosa llanura cerca de la costa del Pacífico. La tradición indica que fue fundada por el capitán de Marina Jacinto Barahona en esta fecha.

20 1567.—En esta fecha tuvo lugar, en la flamante iglesia cristiana del pueblo peruano de Carco, el bautizo de Quispe Tito, hijo del inca Titu Cusi Yupanqui.

21 1535.—Nace en la ciudad de Cuenca García Hurtado de Mendoza y Manrique, IV marqués de Cañete, conquistador español que ocupó el cargo de gobernador de Chile.

22 1559.—Es nombrado gobernador y capitán general del Río de la Plata Francisco Ortiz de Vergara. Dicho nombramiento se realizó en la ciudad de la Asunción del Paraguay, sede del Gobierno de la región.

23 1793.—Alejandro Malaspina, después de navegar por el Pacífico desde Acapulco a las islas Marianas y Filipinas, se dirige a Australia y a las islas Davao en una navegación peligrosa por las averías sufridas en el casco y arboladura en las corbetas *Descubierta* y *Atrevida* en su viaje de reconocimiento hidrográfico. En este día regresa la expedición al puerto de El Callao.

24 1571.—En esta fecha, Miguel López de Legazpi funda oficialmente la ciudad filipina de Manila, dotándola de un Concejo con doce concejales, un alguacil mayor y un notario.

25 1533.—En este día se acaba de fundir en Cajamarca el tesoro del inca Atahualpa y se procede a su reparto, ascendiendo a 1.326.239 pesos de oro, de lo cual pertenecían al rey por el quinto real 262.269 pesos; de plata hubo 51.510 marcos de plata, y de dicha cantidad le correspondieron 10.610 marcos. A los conquistadores de a caballo les tocaron 8.800 pesos de oro y 362 marcos de plata, y a los de a pie 4.400 pesos de oro y 181 marcos de plata.

26 1503.—El cacique Quibián destruye en este día la ciudad panameña de Santa María que había fundado Cristóbal Colón.

27 1540.—La ciudad de Santafé de Bogotá, fundada por el conquistador Gonzalo Jiménez de Quesada en el sitio llamado Teusaquillo, y confirmada su fundación jurídica, en esta fecha recibe el título de ciudad por real cédula de Carlos V.

28 1521.—Después de cuatro días de nutridos ataques, los españoles le toman a Cuauhtémoc el tianquiztli, o mercado de Tlatelolco, siendo ya dueños los conquistadores de las tres cuartas partes de Tenochtitlán. Los mexicas siguen resistiendo valientemente.

29 1525.—En esta fecha, el navegante y conquistador español Rodrigo de Bastidas funda la ciudad colombiana de San Juan de Nepomuceno (Bolívar).

30 1572.—El pirata inglés Francis Drake ataca en este día la ciudad de Nombre de Dios para robar el tesoro que se mandaba desde el Perú y cruzaba el istmo de Panamá.

31 1535.—Los naturales de Lima, bajo el mando de Taulichusco, curaca de esta ciudad, prestan una valiosa ayuda a los conquistadores españoles combatiendo contra los incas o rompiendo el cerco de la ciudad con fines de abastecimiento.

REVISTA GENERAL DE MARINA FUNDADA EN 1877

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

DIRECCIÓN: _____

CÓDIGO POSTAL: _____ LOCALIDAD: _____

PROVINCIA: _____ PAÍS: _____

TELÉFONO: _____ CORREO ELECTRÓNICO: _____

NÚMERO DE LA REVISTA EN EL QUE COMIENZA EL ALTA: _____

(La suscripción será 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 nos indica lo contrario).

IMPORTE ANUAL (AÑO 2014):

NACIONAL: _____ 14,88 €

UNION EUROPEA: _____ 19,57 €

OTROS PAÍSES: _____ 20,16 €

IMPORTE MENSUAL (AÑO 2014):

NACIONAL: _____ 1,65 €

UNIÓN EUROPEA: _____ 2,10 €

OTROS PAÍSES: _____ 2,25 €

FORMA DE PAGO: Transferencia - a nuestra cuenta

BIC: BBVAESMMXXX IBAN: ES68 0182-2370-49-0201501676 del BBVA

Domiciliación Bancaria:

D. _____ Les comunica
que a partir del día de la fecha, le sea domiciliado el importe de la suscripción a la RGM a través de mi cuenta núm.:

BIC:		IBAN:	
ENTIDAD	OFICINA	DC	N.º CUENTA

Puede también suscribirse llamando al teléfono 91 379 51 07 y remitiendo este boletín mediante: un fax al núm 91 379 50 28, por correo electrónico a regemar@fn.mde.es o por correo ordinario a REVISTA GENERAL DE MARINA, Montalbán 2, 28071 Madrid.

Fecha y Firma

VIEJA FOTO



Fotografía obtenida por el Servicio Fotográfico de la Base Aeronaval de San Javier el 28 de marzo de 1935, en el hangar de la Escuadrilla Saboia 62 de dicha base, y con motivo de la visita realizada durante el Curso de Estudios Superiores de Intendencia (1934-1935).

En la fotografía están, de izquierda a derecha, los siguientes profesores y alumnos: teniente de navío Manuel de Castro; comandante de Intendencia y profesor Rafael Queral; tenientes coroneles de Intendencia Alfredo Arrabal, Carlos Franco y Francisco Muñoz-Delgado; teniente de navío Francisco Carrasco; capitán de corbeta, jefe de la Base Aeronaval, Francisco Taviel de Andrade; comandante de Ingenieros Navales (ingeniero aeronáutico) Leonardo Nardiz; tenientes coroneles de Intendencia Rafael Ortega, Ignacio Coello de Portugal, Miguel Rosendo Roura y Pedro Fernández Caro; comandante de Intendencia, comisario de la base, José Servet Spottorno; teniente coronel de Intendencia Luis Gal Gómez, y teniente de navío (piloto aeronaval) José M.^a Calvar y González Aller.

E. Amador Servet



Buques que llevan o han llevado recientemente nombres de títulos de la Familia Real. (Foto: OPR Flota).

L ANIVERSARIO DEL MARINOGRAMA

En la REVISTA GENERAL DE MARINA del mes de julio del año 1964 se incluye por primera vez el *Marinograma*, que sin interrupción ha sido publicado durante los cincuenta años que ahora se cumplen.

En aquellas fechas los comandantes de Infantería de Marina don Ramón Doval Iglesias y don Rafael Blanco Moreno, compañeros de Cuerpo y buenos amigos, tuvieron la feliz idea de proponer a la dirección de la REVISTA la inclusión de este pasatiempo que, en forma de damero, pide a los lectores la solución de una frase marinera, normalmente un poema —elegido habitualmente por la esposa del comandante Blanco, Cachita Nuñez—, y en el que las definiciones son palabras de nuestro argot tomadas de diccionarios marinos y de la *Enciclopedia General del Mar*. Utilizaron como seudónimo DOBLAN en referencia a sus primeros apellidos.

En esas fechas yo era aspirante de 2.º y amigo de uno de los hijos del comandante Blanco. Le recuerdo escribiendo el *Marinograma* en una máquina portátil marca Olivetti, y preguntándome a veces «¿tú que eres de máquinas cómo definirías... chumacera, bulón?» Tengo que reconocer que yo era totalmente incapaz de resolver cualquiera de los dameros.

Mi conocimiento de la elaboración del damero se hizo más intenso cuando el comandante Blanco se convirtió en mi suegro al casarme en el año 1968 con su hija Caridad.

En 1983 falleció, ostentando el grado de coronel y ya retirado, don Ramón Doval, continuando su compañero con el cometido que años atrás habían iniciado. En su recuerdo mantuvo el mismo seudónimo DOBLAN.

En el año 2002, el coronel honorario retirado Blanco Moreno me ofreció que fuese su continuador en este cometido. Acepté de muy buen grado y, una vez que completó el núm. 383 correspondiente al mes de junio, me cedió sus archivos: el *Diccionario Marítimo Español*, del capitán de fragata Timoteo O'Scanlan, y el libro *Romances de Mar* de Alberto Navarro González. No así la *Enciclopedia General del Mar*, que quiso reservársela para él. No necesité la Olivetti por disponer de un equipo informático que me facilitaría enormemente la tarea. Habían transcurrido 38 años y se habían publicado 383 marinogramas.

El correspondiente al mes de julio de ese año 2002 y con el número 384 fue el primero realizado por mí, adoptando el seudónimo de TAL. La *Enciclopedia General del Mar* estaba agotada en las editoriales, pero pude conseguir una en un librero viejo de Vigo por el precio de 330 euros. Desde esa fecha llevo publicados, en los doce años transcurridos, un total de 108.

En homenaje y recuerdo a los iniciadores de esta sección (en la actualidad el coronel Blanco navega proa a los 100 años, rodeado del cariño de su numerosa descendencia) de nuestra querida REVISTA solicitamos a los amables lectores la resolución del *Marinograma número 1* publicado en la correspondiente al mes de julio de 1964.



Los comandantes de Infantería de Marina Doval Iglesias y Blanco Moreno.

Alberto M. LENS TUERO



MARINOGRAMA NÚMERO 493

Por TAL

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

Un poema. Al final, el nombre de su autor.

DEFINICIONES

Palabras

A.—Pez martillo	7 47 28 88 49 92 11 67 37 95
B.—Cacen o pesquen con arpón	36 76 19 2 83 23 63 42
C.—Pongan tirantes los cabos y cadenas, velas, toldos y cosas semejantes (Marina)	16 93 6 57 32
D.—Cazón, pez marino	53 14 100 69 73
E.—Vendedores de cierto pescador	58 5 25 33 98 51 38 70 31 12
F.—(En plural). Medida itineraria usada principalmente por los marinos	86 41 1 96 59 24
G.—(Marina). Aplícase a la mar o marejada que se experimenta en dirección diversa de la del viento reinante	85 26 30 4 52
H.—Pez de río, parecido a la locha, de cinco o seis centímetros de longitud y de carne insípida	20 99 64 80

- I.—(Marina). Andamio de tablas que cuelga por el exterior del costado de un buque para impedir que las llamas suban más arriba de donde conviene cuando se da fuego a los fondos
- J.—(En plural). Vara o palo encorvado y muy largo, el cual está asegurado a la vela latina en las embarcaciones de esta clase . .
- K.—Desarrumen o aparten la carga del navío hasta descubrir el plan y fondo de él para reconocer una cosa
- L.—(Figurada y poéticamente). Vela de la nave
- M.—(Marina). Cualquiera de las piezas que se agregan exteriormente a las principales que forman un palo para completar su redondez
- N.—(En plural). Corcho que se pone en la red para que las plomadas o piedras que la carguen no la lleven al fondo
- O.—(En plural). Acción y efecto de sondar

	34	45	61	55	77	29	48	89	84	27	71
	43	74	13	66	9	87	3				
	40	75	46	56	90	50	15				
	91	82	22	8							
	81	72	21	94	35	60					
	79	17	65	97	44						
	18	68	62	10	78	54	39				

MARINOGRAMA NÚMERO 492

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

Maniobra de VOD a bordo del cazaminas
Tambre. (Foto: Inés Baleriola Pérez).



HISTORIA DE LOS NUDOS Y EL ARTE DE ANUDAR

Costura de pecho de muerto o de muerte

Historia

Era una mañana cálida y despejada en la barra de Sanlúcar. Don Diego, el contraamaestre, llevaba varios días de licencia disfrutando de un merecido descanso en casa de unos parientes, a los que ayudaba en labores de pesca. Al atardecer, su compadre Francisco y él solían pasar largos ratos hablando y mirando la desembocadura del río, allá donde en la bajamar la ola rompía la monótona línea del horizonte. Así pasaban el tiempo hasta que el sol se ocultaba.

En uno de esos atardeceres mientras don Diego, junto a su compadre Francisco, se deleitaba de una jarra de fresca manzanilla, degustaban una buena dorada y unos hermosos langostinos sanluqueños, gordos y sabrosos como nunca los habían probado, salió espontáneamente la conversación sobre un tipo de costura que don Diego llevaba experimentando desde hacía algunos meses. Tiempo atrás su compadre se interesó por ella y fue lógico que iniciase la conversación. Así pues, don Francisco, mientras encendía su pipa con tabaco cubano, le contó: «He estado probando la amarradura con unas ligeras modificaciones para afirmar mejor los extremos de los cabos de halar las redes y de unos remates que les hago al falcaceado. La costura debe hacer los chicotes de los cabos más gruesos, pues si estos fueran delgados, al estirar podría zafarse rápidamente». Se refería a la *costura de pecho de muerto*.

Así podría narrarse la aparición de este tipo de amarradura. En España, la descripción más antigua que he podido encontrar se encuentra en el diccionario de Timoteo O'Scanlan (1), en el que se describe esta costura, y en el libro de Baltasar Vallarino «El arte de aparejar un navío» (1884), figuras 361 y 505.

Etimología

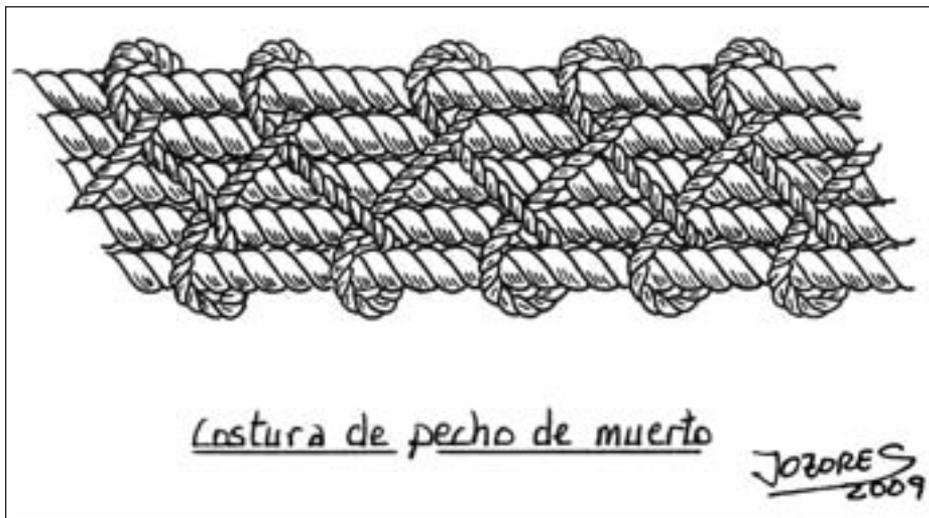
En el *Diccionario marítimo español* dice que: «se llama *pecho de muerto*, según algunos de los diccionarios consultados, la costura que con vaivén u otro cabito delgado se hace al racamento (2) por encima de las palomas; y también el conjunto de vueltas de meollar o piola que se dan al arranque o principio del rabo de rata a los ajustes de los cables, cuando son de peinado; a los botones de los obenques y chicotes de otros cabos para que sus cordones queden unidos y no puedan zafarse. Gamboa le llama a esta costura *pecho de muerte*».

Confección y usos más comunes

Para realizar esta costura nos explica don Diego la forma de hacerla: «Se toma una pequeña piola. Sobre un falcaceado común se hace pasar esta piola entre la primera y segunda vuelta del falcaceado haciendo una coca. Después se lleva el chicote de la piola y se pasa entre la penúlti-

(1) O'SCANLAN, Timoteo: *Diccionario marítimo español*. Imprenta Real, Madrid 1831.

(2) Se le conoce así a una especie de collar que sujeta una verga a su respectivo palo o mastelero, facilitando al propio tiempo su curso a lo largo de este.



ma y última vuelta del falcaceado haciendo igualmente otra coca en esta vuelta. Estas cocas se repiten de forma equidistante y de manera que cubramos toda la circunferencia del falcaceado, como se muestra en la figura».

Este tipo de costura se aplica en los racamentos por encima de las palomas y también al falcaceado que se da al principio de un rabo de rata, a los ajustes de los calabrotos cuando son de peinado, a los chicotes de otros cabos para que sus cordones queden unidos y no puedan zafarse, etc. También se hace esta cosedura cuando no se pueden realizar unas vueltas cruzadas ni tampoco abotonarla. Se emplea también en la amarradura llamada «cigalo, zigala o cigala» del arganeo del ancla.

Otras denominaciones

En italiano: *strelingaggio*; francés: *guirlande en grément pour soutenir un congréage ou treling age*; inglés: *shroud catharping*.

Juan OZORES MASSÓ





MISCELÁNEA

“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.

24.867.— El breve informe de Nelson



Tras la derrota sufrida en su vano intento de conquistar el puerto español de Santa Cruz de Tenerife, el almirante británico Horacio Nelson enviaba a su superior, el almirante Jervis, un informe oficial muy resumido de lo sucedido. Además del poco detalle, hasta cierto punto comprensible cuando se trata de informar de una derrota, se podría decir que el marino inglés no fue del todo veraz.

Menciona una fuerza de *1.000 men, including Marines*, pero la inmensa mayoría de los historiadores considera que las fuerzas de Nelson eran de unos 3.800 hombres por 1.600 defensores españoles. Echa la culpa a la metereología adversa: *...the unforeseen circumstance of a strong gale of wind in the*



Horacio Nelson.

offing, and strong current..., sin que los resultados adversos le hicieran reconocer lo muy erróneo de sus decisiones en el planeamiento de la operación. Por último, Nelson destaca la valentía y excelente trabajo desarrollado por sus fuerzas, pero no hace lo propio al hablar de las españolas, que con bastante menos gente —y no todos profesionales de la milicia— dejaron al almirante inglés con un brazo menos, y a sus hombres con unas 250 bajas mortales, más numerosos heridos y prisioneros. Cabe mencionar las apenas 24 bajas del lado español.

DAVA

24.868.—Embarcaciones



Las embarcaciones con que los naturales del archipiélago filipino hacían el corso, con gran espíritu belicoso frente al comercio exterior, eran denominadas *pancos*, *barangayanes*, *vintas*, *pilanes*, *lancones* y *barotos*. Los *pancos* suelen tener hasta 80 pies de eslora por 18 o 20 de manga y son unos extraños buques en cuya composición entra la madera, la caña, la nipa y el bejuco; los *barangayanes* son parecidos a los *pancos* y contruidos del mismo modo, pero su eslora no pasa de 55 pies, ni de 14 su manga; las *vintas* y *pilanes*, que tampoco en su construcción son diferentes, son pequeñas y de muy variadas dimensiones; los *lancones* y *barotos* no son sino troncos huecos de un árbol de madera ligera, que suelen llevar en ambos costados unos marcos o bastidores de caña llamados balanzas, que flotan y contribuyen grandemente a su estabilidad.

J. A. G. V.

24.869.—Centro Universitario en la Escuela Naval



La Escuela Naval Popular se estableció el 10 de enero de 1938 en Cartagena para dar la formación técnica y militar necesaria al personal de la Flota Republicana.

Su comisario político era Ginés Ganga Tremiño, antiguo profesor de Filosofía del Instituto de Segovia, profesor de Lengua Española en las universidades de Toulouse, París y Praga y diputado a Cortes por el PSOE.

Una de las primeras cuestiones que en cumplimiento de sus atribuciones hubo de dirimir con el subsecretario de Marina del Ministerio de Defensa fue la de la conveniencia o no de contar en la escuela con profesorado civil. Esta fue su argumentación:

«Profesorado civil: En una Escuela Militar no solamente se ha de atender a la cultura de los Alumnos sino que más importante es todavía la formación militar de los mismos. Desde que el Alumno pasa el dintel debe encontrarse en una atmósfera rígidamente militar. Esta educación debe ser más acentuada en un país como el nuestro refractario a la disciplina militar. La Escuela, que ha de ser modelo en todo, debe cuidar de un modo preferente la creación del hábito de la conciencia militar. El profesorado civil es inadecuado para esta misión. Transformaríase la Escuela Naval en un Centro universitario de espíritu diametralmente opuesto a lo que debe ser un establecimiento militar.»

Ay, si don Ginés levantara la cabeza...

G. V. R.

24.870.—Combate a la piratería en el siglo xv



Esa fue la primera empresa marítima que el rey encomendó a Pero Niño. El floreciente comercio castellano de la época estaba sufriendo continuos ataques a manos de corsarios de todo pelaje. Lo curioso es que gran cantidad de estos rufianes eran cristianos, con muchos nobles y principales del reino actuando como financieros de tan lucrativo negocio. Lo cierto es que la misión inicial de don Pero fue perseguir y rendir a corsarios cristianos, como el castellano Juan de Castrillo o el mallorquín Arnau Ayman, pero resultó tarea difícil. Por ejem-

plo, los dos citados resultaron estar protegidos por el papa de Aviñón, el aragonés Benedicto XIII, conocido como el Papa Luna. Finalmente nuestro marino se dedicó muy poco a perseguir a corsarios cristianos e hizo la mayor parte de su campaña y de sus éxitos atacando en corso a buques musulmanes.

DAVA

24.871.— Filipinas



En el año 1664 se mandaron construir en Filipinas las galeras y barcos menores armados que fuesen necesarios para persecución de los piratas, servicio y comunicación entre las islas y provincias de aquel vasto archipiélago. Años después se organizó una armada de más de cien embarcaciones, llamadas *joangas*, fabricadas en Bisayas y semejantes a las que usaban los piratas. Esta armada tuvo el nombre de *Los Pintados*, que era el apodo que los españoles pusieron a los naturales de las islas Bisayas por la costumbre que tenían de pintarse la cara. En el año 1730 ya había en el apostadero de Zamboanga dos galeotas, y otras dos en el puerto de Cavite, a seis leguas de Manila; y así en este arsenal, como en los astilleros de Pangasinán y Zambales, provincias de la isla de Luzón, se construían buques para la Marina de guerra.

J. A. G. V.

24.872.—Recepción a bordo



Entre febrero y octubre de 1623 el príncipe de Gales, Carlos de Estuardo, permaneció en nuestro país intentando negociar su matrimonio con la infanta María Ana de Austria y Austria-Estiria, hija del difunto Felipe III. Una vez finalizado el viaje de ocho meses, embarcó en Santander en la escuadra que le llevaría de vuelta a casa.

Para corresponder a los agasajos recibidos durante su estancia, el día antes de salir dio un pequeño refrigerio al séquito que le había acompañado desde Madrid: «sirviéronse 1.600 platos, los 400 de dulce, cubriéndose el servicio seis veces, y a los brindis, que fueron muchos... se disparaba toda la artillería de la armada y algunas veces, con el estruendo, se descomponían los aparadores, que estaban con la ostentación que se deja inferir».

Por parte española, «al día siguiente, se le ofrecieron para el viaje 2.000 gallinas, 2.000 pollos, 2.000 pichones, 500 capones, 100 carneros, 200 cabritos, 12 vacas, 50 terneras, 50 pernils, 50 barriles de aceitunas, 50 pipotes de conserva, 100 pellejos de vino, 12 de aceite, 8 de vinagre, salsería, potajería, frutería, gran suma de plata labrada y una fuente que lo pudiera ser del Prado de Madrid».

El buen Carlos nada más llegar a su país hizo lo imposible porque su padre el rey Jaime declarara la guerra a España como represalia por no haber accedido al matrimonio.

G. V. R.



A NUESTROS COLABORADORES

Las opiniones contenidas en los trabajos publicados corresponden exclusivamente a sus firmantes. La acogida que brindamos a nuestros colaboradores no debe entenderse, pues, como identificación de esta REVISTA, ni de ningún otro organismo oficial, con los criterios de aquellos.

La recepción de los trabajos remitidos por nuestros estimados colaboradores no supone, por parte de la REVISTA, compromiso para su publicación. Normalmente no se devolverán los originales ni se sostendrá correspondencia sobre ellos hasta transcurridos seis meses de la fecha de su recibo, en cuyo momento el colaborador que lo desee podrá reclamar la devolución de su trabajo no publicado. El autor cede los derechos a la REVISTA desde el momento de la publicación del material remitido.

Los contenidos de los trabajos deberán ser inéditos, y los temas tratados, relacionados con el ámbito marítimo. Deberán ser entregados con tratamiento de texto *Word*, a ser posible vía correo *web* a la dirección *regemar@fn.mde.es* o por CD y correo ordinario a REVISTA GENERAL DE MARINA. Cuartel General de la Armada, c/ Montalbán, 2. 28014 Madrid. El texto se presentará escrito en DIN A-4, con fuente tipográfica *Time New Roman*, de cuerpo **12 puntos a doble espacio**. Los artículos tendrán una extensión mínima de **tres** páginas y máxima de **doce**. La Redacción se reserva la introducción de las correcciones ortográficas o de estilo que considere necesarias.

El título irá en mayúsculas; bajo él, a la derecha, el nombre y apellidos del autor, y debajo su empleo, categoría o profesión y NIF. Las siglas y acrónimos deberán aclararse con su significado completo la primera vez que se utilicen, pudiendo prescindirse de la aclaración en lo sucesivo; se exceptúan las muy conocidas (ONU, OTAN, etcétera).

Las fotografías, gráficos e ilustraciones deberán ir en archivos individuales, acompañadas de pie o título y **tener como mínimo una resolución de 300 dpi, preferiblemente en formato JPG**. Deberá citarse su procedencia, si no son del propio autor, y realizar los trámites precisos para que se autorice su publicación: la REVISTA no se responsabilizará del incumplimiento de esta norma. Las ilustraciones enviadas en papel pasarán a formar parte del archivo de la REVISTA y solo se devolverán en casos excepcionales.

Las notas de pie de página se reservarán para datos o referencias directamente relacionadas con el texto, se redactarán del modo más escueto posible y se presentarán en hoja aparte con numeración correlativa.

Es aconsejable un breve párrafo final como conclusión, síntesis o resumen del trabajo. También es conveniente citar, en folio aparte, la bibliografía consultada, cuando la haya.

Al final del artículo se incluirá la dirección completa del autor, con distrito postal, número de teléfono de contacto y dirección de correo electrónico. Si el artículo se ha entregado en papel, deberá figurar su firma.



ROBERT REDFORD, SIEMPRE A FLOTE

Robert Redford, protagonista absoluto de *Cuando todo está perdido*, afortunadamente solo tiene excelentes referencias cinematográficas. En su faceta de actor fue parte importante del cine americano en las décadas de los sesenta a los noventa. Después, en su época de madurez, demostró una habilidad técnica y una sensibilidad exquisita en el apartado de la dirección y de la puesta en escena. Con algunos evidentes tropiezos como director, como en *La leyenda de Bagger Vance*, su talento tras las cámaras fue indiscutible.

Actor, director, fundador del Sundance Festival que acoge en el Estado de Utah lo más brillante del cine independiente de Hollywood, el balance de su carrera, todavía provisional, arroja resultados espectaculares. A un paso en diversas ocasiones de obtener el Óscar al mejor actor (*El golpe*), nunca logró llevarse a casa la preciada estatuilla, aunque sí lo consiguió como director y guionista con su ópera prima, *Gente sencilla*, relato de una familia

que intenta sobrevivir al recuerdo del hijo fallecido de forma inesperada y prematura.

Aquí, en *Cuando todo está perdido* (Estados Unidos, 2013, Jeffrey C. Chandor), el veterano intérprete de *Dos hombres y un destino* —inolvidable al lado de otro mito del cine, Paul Newman— actúa en solitario, y una vez más domina la acción en un escenario cuyo protagonista es la mar ancha y solitaria, peligrosa y hermosa a la vez, que es el motor principal de su guion, que en esta ocasión transporta al espectador por los siempre procelosos mares del océano Índico.

La cinta alcanza su punto álgido cuando la embarcación, capitaneada por un navegante solitario, de forma inesperada comienza a hacer aguas. El naufragio puede ser inminente. La vía abierta en el velero, de 12 metros de longitud, al chocar con un contenedor abandonado en la mar provoca el desastre. El navegante, hombre curtido en odiseas marítimas, se percibe al momento de encontrarse en vía muerta y con escasas posibilidades de supervivencia.



venia. De repente, la muerte controla la situación. A bordo, nuestro protagonista tan solo dispone de material para orientarse en estas adversas circunstancias: un sextante y unas cartas náuticas que le permitirán saber dónde exactamente se encuentra, con la esperanza de que el fluir de la mar pueda ubicarlo en la dirección oportuna para acceder al amparo y refugio de un puerto, de unas costas que lo protejan. Para que el panorama pueda ser completo y de esta forma el círculo se cierre, sobre el horizonte más próximo avanza a velocidad de crucero una importante tempestad que agrava aún más la situación desesperada del navegante solitario. Los tiburones están a la espera, y los alimentos, lentamente, desaparecen de la despensa. Peor imposible.

Sobre este único escenario —y es inevitable el recuerdo de los magníficos *Naufragos* de Alfred Hitchcock— transcurre toda la aventura marítima de la película. Siempre resulta difícil sacar adelante una historia en tan reducido espacio y con un único protagonista. Es un desafío que a la vez puede inspi-

rar —o perfectamente todo lo contrario— un éxito. El cine, entre otras cosas, es acción, y cuando se trata de encadenar secuencias con un solo personaje, el riesgo es total. No obstante y ajeno a estas circunstancias, su director, Jeffrey C. Chandor, aceptó el reto, y tras escribir un guion modélico donde todo está programado y muy bien entrelazado, se lanzó a la dirección, a la puesta en escena de la película. El resultado cabe calificarlo de notable. Estudioso del lenguaje cinematográfico en espacios cerrados —como prueba la cinta que marcó su debut que como director, *Margin Call*, intenso drama sobre el mundo financiero en Nueva York, desencadenante de la grave crisis económica que padecemos—, Jeffrey C. Chandor dibujó y perfiló los planos, las secuencias, teniendo siempre en cuenta lo limitado del espacio. Brío e intensidad perpetuas en el desarrollo de la odisea que el director rueda con precisión y acierto. La cinta nunca decae en su desarrollo, no cansa ni aburre pese a los condicionantes claustrofóbicos propios a una película de estas características tan singulares. Más de uno ha fracasado al filmar una historia así. Hay que tener recursos, saber imprimir inteligencia a los planos, efectuar después en los estudios severas lecciones del montaje, empalmar y cortar todo aquello que conviene mutilar para ofrecer fuerza e impulso a la historia. Y Jeffrey C. Chandor lo consigue.

Capítulo aparte merece la presencia casi obsesiva en pantalla de Robert Redford. Su trabajo ante las cámaras es plausible, pedagógico e intuitivo. Su rostro, marcado ya por el cruel paso de los años, mantiene, pese a todo, elegancia y frescor. Traduce en tan solo 106 minutos de proyección el clasicismo de un actor siempre comprometido con cintas de calidad. Los ejemplos son potentes y claros: *Las aventuras de Jeremías Johnson*; *Los tres días del cóndor*; *La jauría humana*; *El valle del fugitivo*; *Tal como éramos*; *Memorias de Africa* y tantos títulos de excepción.

Como director, la muestra es indiscutible: *El río de la vida*, *Gente sencilla*, *Leones por corderos*, *La conspiración* y, la última estrenada en España, la excelente *Pacto de silencio*.

Toni ROCA

La Mar en la Filatelia



LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL EN SU CENTENARIO

La Primera Guerra Mundial

El 28 de julio de 1914, hace 100 años, dio comienzo la Primera Guerra Mundial o Gran Guerra, que se prolongó hasta el 11 de noviembre de 1918. Entre las causas que llevaron a la guerra se pueden citar los afanes imperialistas y los intentos de expansión de varias potencias, unido a diferentes exaltaciones nacionalistas y al gran aumento de armamento de los países más industrializados. Su desencadenante fue el asesinato en Sarajevo del heredero del Imperio Austro-Húngaro, el archiduque Francisco Fernando de Austria, el 28 de junio de 1914.

En la guerra intervinieron las grandes potencias del mundo encuadradas en dos bandos: los aliados de la Triple Entente, formada por Francia, Reino Unido y Rusia —a los que en diferentes momentos se unieron muchos otros países, entre ellos Bélgica, Estados Unidos, Grecia, Italia, Japón, Rumanía y Serbia— contra las potencias centrales de la Triple Alianza, formada por Alemania y Austria, a los que se unieron Turquía y Bulgaria. Mientras, otros países se mantuvieron neutrales, como los países nórdicos, Albania, España —que mantuvo su neutrali-

dad desde el principio de las hostilidades y así lo publicó en *La Gaceta* el 7 de agosto de 1914—, Países Bajos o Suiza.

Muchos de los escenarios de la guerra estuvieron en la mar, con operaciones en las que tomaron parte unidades de superficie, submarinos y aeronaves, tanto en mar abierta, en operaciones costeras y en operaciones de desembarco.

Durante su desarrollo se ocuparon territorios tomados al enemigo, y al final los mapas cambiaron de configuración, con la aparición de unos países, la desaparición de otros y grandes cambios en los que sobrevivieron. La población mundial se vio sometida a un gran sufrimiento por los muchos muertos, heridos, desplazados, refugiados y prisioneros que generó, por las enormes destrucciones de sus infraestructuras y por los graves problemas sociales y económicos causados. En toda la contienda se movilizaron más de 70 millones de militares, de los que murieron unos nueve millones y otros 20 quedaron mutilados o muy heridos. Quedaron en ruinas grandes zonas, y al final salieron fortalecidos los países que menos sufrieron los embates bélicos en sus territorios: Estados Unidos, Inglaterra y Japón.

La Primera Guerra Mundial en los sellos de correos

Los diferentes hechos y acontecimientos de la guerra han sido utilizados como motivos de sellos de correos, que se emitieron durante las campañas y con posterioridad con diferentes fines: como medios de propaganda; para celebrar algún hecho destacable; en apoyo de refugiados, mutilados, prisioneros, huérfanos, Cruz Roja y otros; para conmemorar armisticios; en aniversarios de hechos notables; en honor de los veteranos; para recordar la vida en las trincheras, etc. También hubo muchos sellos de ocupación, que solían pertenecer al país o territorio invadido y que eran estampillados con el nombre del país de ocupación, con motivos muy variados, desde escenas de guerra, combates, barcos, gentes, uniformes, mapas, vehículos, etcétera.

Entre los barcos de guerra se puede citar el acorazado *Viribus Unitis*, cuya imagen aparece en un sello emitido por Austria-Hungría en 1915. Fue el primer acorazado *dreadnought* austro-húngaro de la clase *Tegetthoff*. Encargado por la Armada del Imperio en 1908, su quilla se puso el 24 de julio de 1910 en los astilleros Stabilimento Tecnico Triestino de Trieste, se botó el 24 de junio de 1911 y entró en servicio el 5 de diciembre de 1912. Durante la Primera Guerra Mundial tomó parte en diferentes actividades en el Adriático, y el 1 de noviembre



Acorazado austro-húngaro *Viribus Unitis* en un sello emitido por Austria-Hungría en 1915.



El crucero ligero *Sydney* en un sello de las islas Cocos en conmemoración del combate de 1914.

de 1918 fue hundido en el puerto de Pola al explotar una mina puesta en su casco por buceadores italianos.

A modo de ejemplo de combate filatelizado, se puede citar la batalla de las islas Cocos



Sello emitido por Australia en 1965 en el 50 aniversario del ANZAC.



Sello emitido por Nueva Zelanda en 1965 en el 50 aniversario del ANZAC.

en el Pacífico, que tuvo lugar el 9 de noviembre de 1914 entre el crucero ligero australiano *Sydney* y el también ligero alemán *Emden*, en el que fue el primer combate de la Real Armada australiana. A pesar del mayor alcance de los cañones del *Emden*, el *Sydney* pudo esquivarlo, entró en distancia de su propia artillería y sometió al alemán a un duro castigo, obligándole a retirarse con numerosas averías. El *Emden* tuvo 134 muertos y 69 heridos, y el *Sydney* solo cuatro muertos y 16 heridos.



Sello de Jamaica recordando el retorno de su contingente en 1919.



Sello de Italia emitido en 1968 en el 50 aniversario de la finalización de la guerra.

Las islas Cocos han emitido sellos en los que aparecen dichos barcos.

Una de las acciones de guerra muy filatelizada fue el desastroso desembarco de Galípoli, en la Turquía europea en 1915. Fue una empresa que comenzó con los primeros desembarcos los días 25 y 26 de abril y finalizó con la evacuación de los últimos desembarcados a principios de 1916. Uno de los grupos que tomó parte en las operaciones fue el Australian and New Zealand Army Corps (ANZAC), que ha sido recordado en diversos sellos, entre los que se encuentran los emitidos por Australia y Nueva Zelanda en 1965 para recordar el 50 aniversario del desembarco. En Galípoli, según muchas fuentes, los británicos, incluyendo el ANZAC, tuvieron unas 250.000 bajas, y los turcos sufrieron otras tantas.

Hubo países que emitieron sellos para recordar el regreso de sus combatientes, como es el caso de uno de Jamaica con una escena portuaria y el lema *Return of a contingent, 1919* (Regreso de un contingente, 1919).

Y otros países, como Italia, emitieron sellos en 1968 con motivo del 50 aniversario del final de la guerra.

Yate *Hohenzollern* y sellos de ocupación

En su momento, diferentes colonias alemanas habían emitido sellos en los que con frecuencia el motivo era el *Hohenzollern*, que fue el yate del káiser Guillermo II de



Dos sellos de Togo con el yate *Hohenzollern*. El primer sello es anterior a la guerra; el segundo corresponde a la ocupación franco-inglesa.

Alemania. Había sido construido en los astilleros Vulcan Werft, de Stettin, y botado el 27 de junio de 1892 para reemplazar a un yate anterior del mismo nombre, de 1867, que ya estaba muy viejo. El nuevo *Hohenzollern* actuó como yate y aviso desde 1893 hasta julio de 1914. De 1894 a 1914, excepto en 1906, Guillermo II lo usó para sus largos viajes por el norte de Europa y se convirtió en un símbolo del emperador y de su país.

Como ejemplos de sellos de ocupación durante la Primera Guerra Mundial, se pueden citar algunos originales alemanes con la imagen del yate del káiser emitidos por varias posesiones de Alemania en África — «Deutsch-Ostafrika», «Deutsch-Südwestafrika», «Kamerum» y «Togo»—, que tras la ocupación fueron utilizados con sobrecargas como: «TOGO. Occupation franco-anglais», «TOGO. Anglo-French Occupation» o «British Occupation».

La Revolución Rusa

En 1917 Rusia se vio envuelta en su propia revolución, que supuso su retirada de

la Guerra Mundial. Un barco protagonista de muchos sellos de correos es el crucero ruso *Aurora*, que estaba en Petrogrado — más tarde Leningrado y hoy San Petersburgo—, donde le sorprendió dicha revolución. Inmerso en la ebullición revolucionaria, el 25 de octubre de 1917 el *Aurora* se negó a cumplir la orden de salir a la mar, lo que supuso de alguna manera el comienzo de la segunda fase de aquella revolución iniciada en febrero del mismo año. La mayor parte de la revuelta no tuvo derramamiento de sangre. Los bolcheviques se apoderaron de los principales



El crucero *Aurora* en un sello emitido por Polonia en 1967, 50 aniversario de la Revolución de Octubre.



El crucero *Aurora* y gente armada en un sello emitido por Checoslovaquia en 1967, 50 aniversario de la Revolución de Octubre.

edificios gubernamentales sin encontrar apenas oposición, y sobre las 2145 horas de aquel 25 de octubre un disparo de salva del cañón de proa del *Aurora* fue la señal de comienzo del ataque al Palacio de Invierno, residencia del Gobierno Provisional, en el que tomaron parte sus marineros. El palacio, que estaba protegido por cosacos, cadetes y otras fuerzas, fue definitivamente tomado alrededor de las 0200 del día siguiente. Dio así comienzo la llamada Revolución de Octubre, también conocida como Revolución Bolchevique o Soviética, que tras derribar al Gobierno Provisional llevó al país a la Guerra Civil de 1918 a 1920, y más tarde lo condujo a la creación de la Unión Soviética en 1922.

El *Aurora* se conserva como museo en San Petersburgo, atracado frente a la Escuela

Naval rusa, y es muy frecuente ver su imagen en sellos de correos de muchos países, sobre todo la antigua URSS, Rusia, los antiguos componentes del Pacto de Varsovia y Cuba.

Por otra parte, en recuerdo de aquella guerra civil rusa, que comenzó en 1918 cuando finalizaba la Primera Guerra Mundial, la antigua URSS emitió algún sello en 1968 con motivo de su 50 aniversario.

El centenario de la guerra

Con motivo del centenario de la Primera Guerra Mundial, muchos países están emitiendo sellos conmemorativos, como es el caso de la isla de Man, que lo hizo recordando la vida en las trincheras.

El Reino Unido ha programado la emisión de varias series de sellos con diferentes motivos relacionados con dicha guerra; se calcula que serán unos 30 sellos en cinco años a partir del presente 2014 hasta 2018, a razón de seis por año, para honrar la contribu-

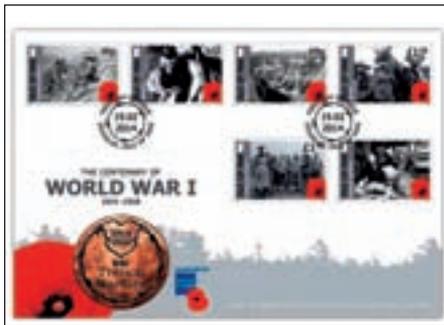


Sello de la ex-URSS, emitido en 1968, 50 aniversario del final de la Primera Guerra Mundial y comienzo de la Guerra Civil rusa.

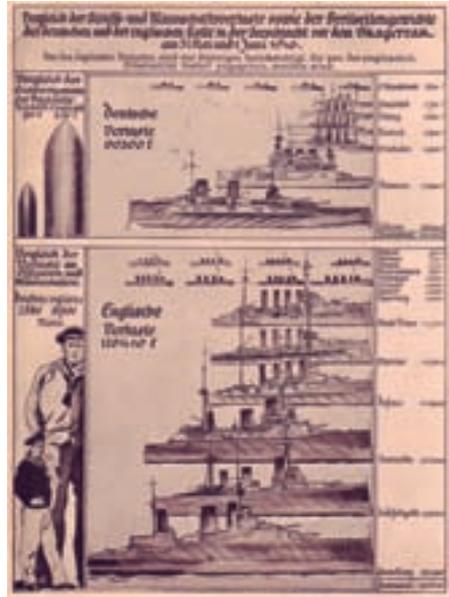


Sello emitido por el Reino Unido en 2014, en el centenario de la Primera Guerra Mundial. Muestra una cajita de regalo enviada por la princesa Mary a todos los combatientes en las Navidades de 2014.

ción de las fuerzas armadas a los países de la Commonwealth, a los no combatientes y a las mujeres. Entre los motivos de los seis primeros figura la efigie de un soldado muerto en la guerra, las líneas de un poema por Lawrence Binyon, una amapola, una bengala, un fragmento del memorial de bronce obra del artista William Goscombe John y una cajita de regalo que la princesa Mary, de 17 años, nieta del rey Jorge V y de la reina Mary, envió a los soldados en día de Navidad de 1914.



Sobre y sellos de la isla de Man en el centenario de la Primera Guerra Mundial.



Tarjeta postal alemana de propaganda emitida en 1916.

Australia ha puesto en circulación una serie de cinco sellos con los lemas: «Guerra declarada», «Partida de las tropas», «Entrenamiento», «Australianos en acción» —en el que aparece un submarino— y «Nuestros muchachos».

Otros países y emisores también han programado puestas en circulación de sellos conmemorativos del centenario, entre ellos Alderney, Canadá, Guernsey y Hungría.

Marcelino GONZÁLEZ FERNÁNDEZ



ESCUDOS DE LA ARMADA

con un cordero en la boca, en recuerdo del botín conseguido. Posteriormente se le añadió una bordura con ocho aspas o cruces de San Andrés, en recuerdo de la toma de Baeza, por Lope Díaz de Haro II, un día de San Andrés. En el siglo xv se añadió el Roble de Guernica y se sustituyeron las aspas de la bordura por cinco leones pasantes, en señal de las cinco Encartaciones que se formaron cuando se fundó el Señorío de Vizcaya; cada león representa una Encartación, y al frente de cada una había un merino o mayoral que impartía justicia en su merindad. Al aumentar las anteiglesias (así se llamaban entonces a los pueblos) en el siglo viii se nombró a un sexto merino que ejercía de superintendente, presidente y gobernador. Los seis se reunían bajo el Árbol de Guernica para dilucidar los problemas que surgían, de ahí que se represente en el escudo el roble.

Escuela de Dotaciones Aeronavales «Capitán de navío Cardona»

Sobre alas de oro un ancla de plata, con arganeo y cepo de lo mismo. Sobre el todo un círculo de azul, sobre el que se presenta el busto de la diosa Minerva, y bordura de plata conteniendo la leyenda «ENSEÑANZA MILITAR». Timbrado con la corona real cerrada.

Las alas nos recuerdan la leyenda de Ícaro, hijo de Dédalo, que juntamente con su padre trató de cruzar el mar Egeo volando con las alas unidas por medio de la cera. Como desoyese las advertencias de Dédalo de acercarse demasiado al Sol, se le derritió la cera y, al desunirse las alas, cayó al mar ahogándose. Homenaje y perenne recuerdo para todos los que han dado su vida al servicio de la aviación.

El ancla simboliza su integración como Arma Aérea de la Armada.

El escudo circular con el busto de la diosa Minerva es el núcleo del emblema de la Enseñanza Militar. Es la diosa de la sabiduría, las artes y las técnicas de guerra; por este motivo se la representa con el casco sobre la cabeza y con la égida (escudo, protección o defensa) sobre el pecho, que era una coraza elaborada con piel de cabra, como símbolo de la invulnerabilidad garantizada por los dioses. Minerva se ha adoptado como símbolo de la docencia castrense.

El escudo está timbrado de corona real cubierta.



NOTICARIO



MARINAS DE GUERRA

ARMADA ESPAÑOLA

Operaciones

Operación ATALANTA (23 de enero de 2009-finalización).— Participa en esta operación la TF 465, desde el 6 de diciembre bajo el mando del contralmirante alemán Jürgen Zur Mühlen a bordo del FGS *Brandenburg*, compuesta actualmente además por las siguientes unidades: BAM *Relámpago*, el FGS *Rhoen* y la FF *De Zeven Provinciën*.

Como medios aéreos de patrulla marítima la TF 465 cuenta con un *P-3 Orión* del Ejército del Aire (ESP), un *P-3C* (DE) y un *SW-3* (LUX).

OPLAN MARCO MVS (*Mando de Vigilancia y Seguridad Marítima*).—Medios transferidos al JEMAD desde el 11 de abril:

— PSO *Centinela*, *Infanta Elena*, *Vigía* e *Infanta Cristina* y BAM *Meteoro* hasta el 30 de junio.



Ejercicio de tiro a bordo del BAM *Relámpago*.
(Foto: www.armada.mde.es).



MCH *Tambre* (M-33). (Foto: www.armada.mde.es).

- MHC *Turia* hasta el 30 de octubre.
- MHC *Tambre* hasta ser relevado por el MHC *Duero*, que permanecerá hasta el 31 de diciembre.
- EOS4 (*Las Palmas*) hasta el 31 de octubre.
- EOS (Área Sur) hasta 22 de junio
- EOS (Área Norte) hasta 31 julio
- EOS (Levante) hasta 31 octubre
- UGNE (Cartagena) hasta el 31 de diciembre.

OPLAN MARCO MDOA (Mando de Defensa y Operaciones Aéreas).—Medios transferidos al JEMAD: *Blas de Lezo* (11 de abril-31 de julio).

ROUTE SURVEY (4-19 de junio).—Los cazaminas *Turia* y *Tambre* realizaron vigilancia de rutas en las canales de acceso a los puertos de Alicante, Valencia, Sagunto y Palma de Mallorca.

Agrupaciones permanentes

Operación ACTIVE ENDEAVOUR.— El PA *Infanta Cristina* fue el buque asignado como unidad en *stand by*, bajo OPCON nacional, entre el 1 de abril y el 30 de junio.

El submarino *Mistral* participó en la OAE del 14 de mayo al 14 de junio y efectuó apoyo asociado a la operación hasta el día 18 de junio.

Las siguientes unidades prestaron apoyo asociado a esta operación:

El PA *Vencedora* entre el 22 y el 31 de mayo.

El PA *Infanta Cristina* entre los días 1 a 10 de junio.

El PSO *Vigía* entre los días 11 y 20 de junio.

SNMG-2 (junio de 2013-julio de 2014).—España ostentó el mando de la agrupación SNMG-2, que fue ejercido por el contralmirante Díaz del Río.

En esta agrupación han participado las fragatas *Blas de Lezo* (junio-octubre de 2013), *Álvaro de Bazán* (octubre de 2013-13 de marzo de 2014) y *Cristóbal Colón* (13 de marzo-12 de julio.).

Desde el pasado día 7 de diciembre la agrupación estuvo integrada en la operación OCEAN SHIELD formando parte de la CTF-508.

Ejercicios

Desde el 26 de mayo se han realizado los siguientes ejercicios:

CANASAR (27-28 de mayo).—Ejercicio dirigido por el Ejército del Aire en aguas de Canarias en el que participó el BAM *Tornado*.

MONTAÑEX-I (1-11 de junio).—Realizado por la UNADEST Y-5029, compuesta por dos *SH-3D* de la 5.^a Escuadrilla, en la localidad de Logroño.

MAR-41 (9-13 de junio).—Participaron las fragatas *Almirante Juan de Borbón*, *Álva-*

ro de Bazán, *Blas de Lezo* y *Méndez Núñez*, contando con la colaboración del LHD *Juan Carlos I*, el BAC *Cantabria*, el PA *Mahón* y el PSO *Serviola*.

MULTICOOPERATIVE EXERCISE-14 (9-13 de junio 14).—Participaron COMANDES-41 como COMGRUEUROMARFOR y la fragata *Santa María*. El ejercicio se realizó en aguas al NW de Casablanca, contando con la participación de los buques RMN *Sultán Moulay Ismail*, FS *Montcalm* y NRP *Vasco da Gama*.

MEDEX-14 (22-27 de junio).—Ejercicio de colaboración con la Armada de Argelia en el que participó el AGDS *Neptuno*.

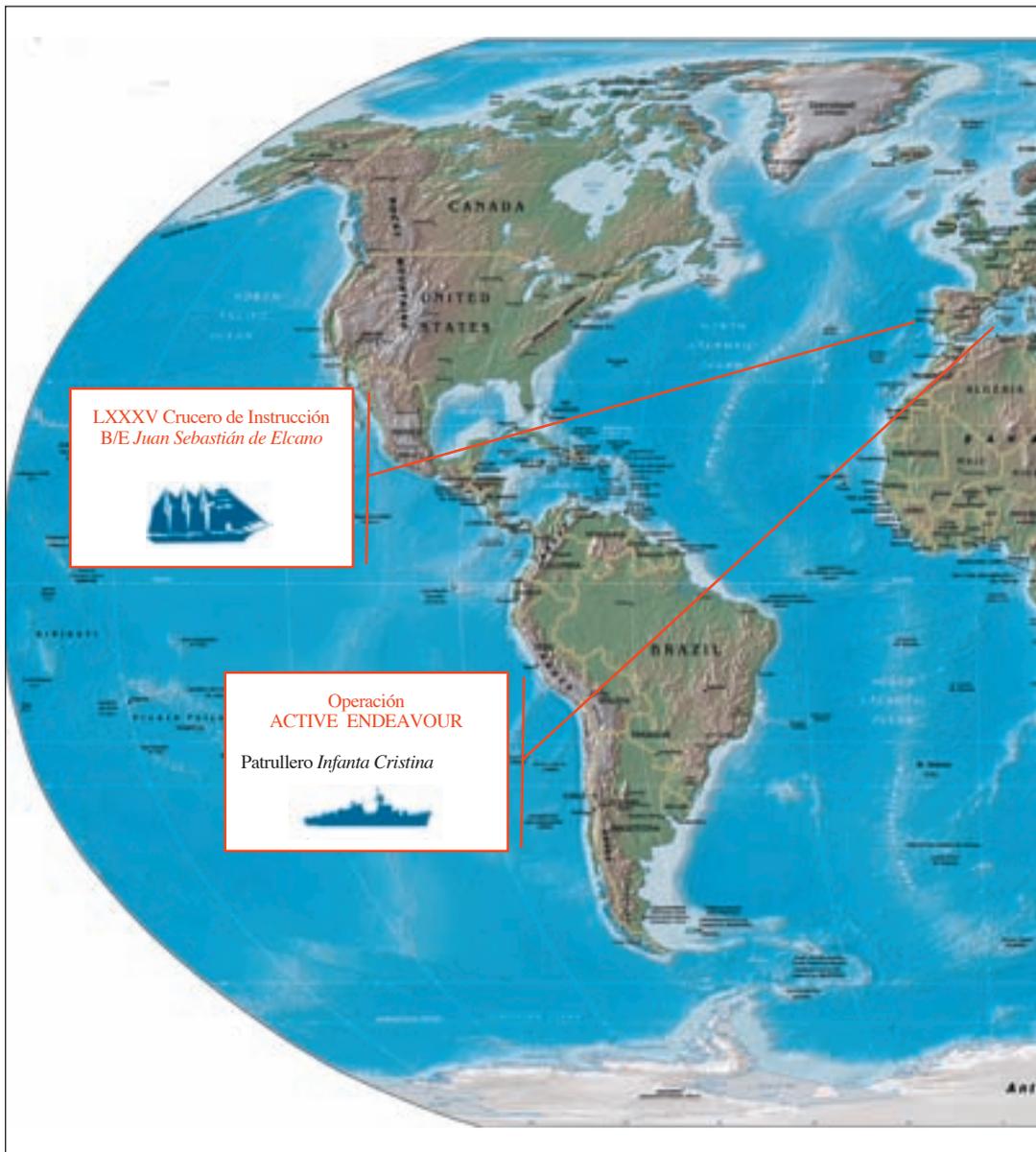
Adiestramiento

Desde el 26 de mayo han realizado salidas a la mar para adiestramiento las siguientes unidades:



Fragata *Santa María*. (Foto: www.flickr.com/photos/armadamde).

OPERACIONES EN CURSO



DE LA ARMADA





Olas golpeando la proa del buque escuela *Juan Sebastián de Elcano*.
(Foto: www.flickr.com/photos/armadamde).

Adiestramiento individual: *Toralla* (20 de mayo); *Victoria* (27-28 de mayo); *Reina Sofía* (26-27 de mayo y 10-11 de junio); *Centinel*a (29 de mayo); *Navarra* (4-5 de junio); *Méndez Núñez* (4 de junio); *Santa María* (4 de junio); *Serviola* (2-6 y 18 de junio); *Malaspina* (9-13 de junio); *Formentor* (10 de junio); *Mahón* (11 de junio); *Numancia* (12 de junio); *Segura* (14-17 de junio); *Las Palmas* (12 de junio) *Tajo* (18 de junio); *Neptuno* (16-20 de junio); *Infanta Elena* (18 de junio); *Cazadora* (18 de junio); *Vencedora* (18 de junio); *Infanta Cristina* (18 de junio); *Alborán* (16 y 17 de junio); *P-101* (17 de junio); *Cantabria* (17-27 de junio); *Galicia* (18 y 19 de junio).

Adiestramiento PRECALOP: *Navarra* (27-29 de mayo); *Méndez Núñez* (21-29 de junio).

Adiestramiento con la colaboración de UBACANAR: *Meteoro*, *Tornado* y *Rayo* (9-12 de junio).

CALOP A3: *Castilla* (19 de mayo-6 de junio).

CALOP AEM: *Navarra* con la colaboración de la FGNE FG10 (11-20 de junio).

Adiestramiento individual y colectivo: AKL *Martín Posadillo* y BIO *Las Palmas* (16 de junio).

Inspección de alistamiento II previa a CALOP: *Segura* (18 de junio).

Comisiones, colaboraciones y pruebas

Hespérides (29 de abril-6 de junio).—Realizó la campaña ZEE-14, que tiene como prioridad el estudio de la Zona Económica Exclusiva Española (ZEE) del norte de la península Ibérica, en aguas del margen Cantábrico, realizando reconocimiento sistemático de las zonas del estudio.

Juan Sebastián de Elcano (1 de marzo-21 de julio).—Realiza la segunda fase del LXXXV Crucero de Instrucción, en la que se encuentran embarcados los guardias marinas de las promociones 415 del Cuerpo General y

145 de Infantería de Marina. El buque sigue el siguiente calendario:

PUERTO	ETA	ETD
Dublín (Irlanda)	7 de junio	12 de junio
Hamburgo (Alemania)	19 de junio	24 de junio
Oslo (Noruega)	28 de junio	3 de julio
Marín	13 de julio	17 de julio
Cádiz	21 de julio	21 de julio
La Carraca	21 de julio	

Contra maestre Casado (17-26 de mayo).—Traslado al puerto de San Ciprián (Lugo) de las lanchas hidrográficas *Astrolabio* y *Escandallo*, y regreso a su base.

Tofiño (14 de mayo-23 de junio).—Salió a la mar rumbo a la costa cantábrica para efectuar campaña hidrográfica, actualizando la cartografía náutica de la ría de La Coruña y zonas adyacentes, además de colaborar con el Instituto Hidrográfico de Portugal en aguas próximas a Lisboa y estuario del Tajo.

Victoria (27-28 de mayo).—Colaboró con la fragata *Navarra*.

El Camino Español (24-29 de mayo).—Efectuó transporte de material del Ejército de Tierra entre los puertos de Mahón y Valencia.

Arnomendi (22 de abril-31 de mayo).—Efectuó la campaña NEAFC (North East Atlantic Fisheries Convention) con inspectores de pesca a bordo.

Tarifa (26 de mayo-26 de junio).—Realizó la campaña del Atún Rojo en aguas del mar territorial del Mediterráneo y Zona Económica Exclusiva (ZEEM).

Escandallo (17 de mayo-7 de julio).—Efectuó la campaña hidrográfica del norte, realizando labores de actualización de la cartografía náutica de la zona de Cariño y Cedeira y zonas adyacentes.

Astrolabio (17 de mayo-7 de julio).—Efectuó la campaña hidrográfica del norte, realizando labores de actualización de la cartografía náutica de la ría de Ribadeo y zonas adyacentes.

Antares (14 de mayo-23 de junio).—Efectuó actualización de la cartografía náutica de Galicia (ría de Arosa y zonas adyacentes), además de realizar colaboración técnica con el Instituto Hidrográfico de Portugal en el levantamiento hidrográfico en aguas próximas a Lisboa y estuario del Tajo.

Crucero de Fin de Curso 2014 de los caballeros alumnos de la Escuela Naval Militar (4-27 de junio).—El LHD *Juan Carlos I*, con UNAEMB y destacamento GRUPLA a bordo, realizó actividades de instrucción y adiestramiento en puerto y en la mar para contribuir a la formación de los alumnos de la Escuela Naval Militar.

Cumplimentó el siguiente calendario y escalas:

- 4-6. Tránsito Rota-La Coruña.
- 6-8. Escala en La Coruña, con presencia naval en DIFAS.
- 8-14. Adiestramiento en la mar con embarque de alumnos. Durante el tránsito al golfo de Cádiz colaboró en el ejercicio MAR-41 y efectuó pruebas de interoperabilidad de helicópteros.
- 14-16. Escala en el puerto de Ceuta.
- 16-19. Adiestramiento en la mar participando en el ejercicio FCEX.
- 19-23. Escala en Rota donde se realizó la conferencia y el embarque de la FD para el MARFIBEX.
- 23-27. Participó en el ejercicio MARFIBEX y colaboró en el MAR-42.
- 27. Entró en Rota, donde desembarcó a los alumnos para su posterior traslado al LPD *Galicia*.

NOTICIARIO

Victoria (5-9 de junio).—Participó en el DIFAS con escala en Cartagena los días 6 y 7.

Cantabria (6 de junio).—Salió a la mar para relevo de comandante.

Malaspina (3-6 de junio).—Efectuó colaboración en las prácticas de los alumnos de la Universidad de Cádiz.

Neptuno (31 de mayo-5 de junio).—Efectuó colaboración con DINSOB para realizar tareas de observación submarina de la zona de Alborán.

El Camino Español (2 de junio-2 de julio).—Efectuó transporte de material del Ejército de Tierra a la zona de operaciones del Líbano para contribuir al sostenimiento de la operación LIBRE HIDALGO (L/H).

Complimentó el siguiente calendario:

PUERTO	ETA	ETD
Cartagena		2 de junio
Valencia	3 de junio	3 de junio
Heraclion (Grecia)	10 de junio	12 de junio
Beirut (Líbano)	16 de junio	17 de junio
Catania (Italia)	24 de junio	27 de junio
Valencia	1 de julio	1 de julio
Cartagena	2 de julio	

Meteoro (6 de junio).—Efectuó pruebas de mar.

Rayo (3-4 y 6 de junio).—Salió a la mar para ambientación del nuevo comandante los días 3 y 4 y relevo el día 6.

Tornado (2 y 3 de junio).—Efectuó calibración y certificación TACAN en aguas próximas a las islas Canarias.

Serviola (9-11 de junio).—Realizó colaboración con COMGRUP-1 en aguas próximas a Ferrol.

Medas (9-12 de junio).—Efectuó el relevo de personal del Destacamento Naval de Alborán, regresando a la E. N. de Puntales.

Cantabria (11-12 de junio).—Efectuó colaboración con COMGRUP-1 en aguas próximas a Ferrol.

Mahón (12 de junio).—Realizó colaboración con COMGRUP-1 en aguas de Ferrol.

Canarias (10 de junio).—Efectuó tránsito a Navantia (Cádiz) para efectuar varada reglamentaria.

Martín Posadillo (12 y 18 de junio).—Efectuó prácticas de embarco y desembarco de vehículos con el Regimiento de Artillería Antiaérea núm. 73 en el muelle de Santa Lucía (Cartagena).

Malaspina (10-30 de junio).—Realizó Campaña Hidrográfica en aguas del golfo de Cádiz.

Alborán (16 y 17 de junio).—Ambientación de comandante.

Serviola (18 de junio).—Inspección de capacidades

Cantabria (17-27 de junio).—Colaboración con CALOP de Navarra y participación en MAR 42 y MARFIBEX 41

Santa María (16 y 20 de junio).—Ambientación de nuevo comandante.

Juan de Borbón (17 y 20 de junio).—Ambientación de nuevo comandante.

Blas de Lezo (17 y 19 de junio).—Ambientación de nuevo comandante.

Segura (17-19 de junio).—Realizó actividades/ejercicios en puerto/mar en aguas próximas a Cartagena.

Neptuno (20 de junio).—Salió a la mar para entrega de mando.

Alborán (19 de junio).—Salió a la mar para entrega de mando.

Reina Sofía (20 de junio).—Salió a la mar para entrega de mando.

Santa María (18 de junio).—Salió a la mar para entrega de mando.

Medas (16 y 18 de junio).—Efectuó respectivamente colaboraciones con COCEVACO en CALOP de la fragata *Navarra*.

P-101 (16 de junio).—Realizó pruebas de mar.

Almirante Juan de Borbón (20 de junio).—Salió a la mar para entrega de mando.

Rayo (20 de junio).—Realizó pruebas de mar e inspección de capacidades

Tornado (20 de junio).—Efectuó pruebas de mar.

Patiño (18 de junio).—Realizó pruebas del control de paso de hélice.

Blas de Lezo (19 de junio).—Salió a la mar para entrega de mando.

Vigilancia marítima

Han realizado misiones de vigilancia marítima las siguientes unidades:

P-114 (8-31 de mayo y 1-30 de junio).—Efectuó vigilancia marítima en aguas del estrecho de Gibraltar, Peñones y Alborán.

Alborán (6-31 de mayo).—Realizó campaña de vigilancia marítima en el caladero nacional del Atlántico y Cantábrico.

Meteoro (15-27 de mayo).—Realizó vigilancia marítima en el mar de Levante y sur de Baleares.

Cabo Fradera (15 de mayo-30 de junio).—Realizó vigilancia marítima en el TIRM comprendido entre Tui y Camposantos.

Medas (29 de mayo-2 de junio).—Realizó vigilancia marítima en aguas del Estrecho.

Vencedora (22-31 de mayo).—Vigilancia marítima en aguas del Mediterráneo.

Infanta Cristina (1-10 de junio).—Realizó vigilancia marítima en aguas del Mediterráneo.

Vigía (11-20 de junio).—Efectuó vigilancia marítima en aguas del estrecho de Gibraltar, golfo de Cádiz y mar de Alborán.

Las Palmas (12-16 de junio).—Vigilancia marítima en aguas del Estrecho y mar de Alborán..

Centinela (13-21 de junio).—Efectuó vigilancia marítima en aguas del Cantábrico.

Toralla (10-13 de junio).—Realizó vigilancia marítima en aguas próximas a Cartagena.

P-101 (18 de junio-10 de julio).—Realizó vigilancia marítima en la zona de Ayamonte, Huelva.

Formentor (16-20 de junio).—Efectuó vigilancia marítima en caladeros nacionales del Mediterráneo.

Arnomendi (18-26 de junio).—Efectuó vigilancia marítima en caladeros nacionales del Mediterráneo

Meteoro (20-29 de junio).—Realizó vigilancia marítima en aguas de Canarias.

A. P. F.

ACUERDOS DEL CONSEJO DE MINISTROS

En el Consejo de Ministros del pasado 23 de mayo se aprobaron tres acuerdos de gran importancia para la Armada.

En el primero de ellos, el Consejo de Ministros aprobó la modificación de los límites para adquirir compromisos de gasto con cargo a ejercicios futuros para posibilitar que el Ministerio de Industria, Energía y Turismo suscriba un acuerdo de colaboración con la empresa Navantia para desarrollar el programa de construcción de dos Buques de Acción Marítima (BAM).

Está previsto que las nuevas unidades incorporen mejoras tecnológicas respecto a las cuatro ya entregadas por la empresa. El coste de fabricación se estima en 333 millones de euros, distribuido en seis anualidades entre 2014 y 2019.

El segundo Acuerdo posibilita al Ministerio de Defensa la ejecución de los trabajos correspondientes a la cuarta gran carena del submarino *Tramontana*. Esto permitirá a la Armada el mantenimiento de dos submarinos operativos durante los próximos cuatro años, a la espera de la entrada en servicio de la primera de las unidades de la nueva serie S-80.

El coste de la gran carena asciende a 42,9 millones de euros, distribuidos en cuatro anualidades. Incluye también las pruebas de equipos en taller, a flote y las pruebas de mar del *Tramontana*.

También, el Consejo de Ministros autorizó al Ministerio de Defensa a suscribir la prórroga del MOU de apoyo al ciclo de vida de los aviones *Harrier AV-8B Plus*.



Submarino *Tramontana*. (Foto: www.flickr.com/photos/armadamde).

El MOU, firmado en 2004, tiene una duración inicial de diez años, hasta el 9 de diciembre de 2014. Está celebrado entre Estados Unidos, Gran Bretaña, España e Italia para satisfacer necesidades logísticas derivadas de requerimientos operativos similares de sus flotas de aviones *Harrier*.

Con las circunstancias económicas actuales y ante la previsión de no disponer de un sistema de armas que sustituya al *Harrier* actual, se pretende aumentar la vida útil de este tipo de avión para mantener la capacidad de proyección con los medios aéreos embarcados más allá de 2025.

También Estados Unidos va a aumentar la vida útil de sus aviones *Harrier* ante el retraso del desarrollo del nuevo avión de despegue vertical *F-35*.

Por todo ello, se va a prorrogar por diez años el MOU actual, estableciendo nuevos topes de costes financieros, con un compromiso de 70.309.442,51 euros entre los años 2015 y 2024.

A. P. P.



Australia

Programa de construcción de submarinos.—El 12 de junio hubo una reunión de alto nivel 2 + 2 en Tokio, entre los ministros de Asuntos Exteriores y de Defensa de Japón y Australia. Uno de los principales puntos de la agenda era la posible transferencia de tecnología naval japonesa para la construcción de la próxima serie de submarinos convencionales australianos que reemplacen a las seis unidades actualmente en servicio. La Marina australiana no quiere volver a sufrir los errores cometidos con el programa de los seis *Collins* construidos por astilleros suecos sin experiencia en grandes unidades de más de 2.500 t de desplazamiento. Los silenciosos y enormes submarinos japoneses construidos por los astilleros de Mitsubishi y Kawasaki parecen ser los que más se aproximan a los requerimientos australianos, con una autonomía suficiente para patrullar todo el océano Índico y el Pacífico, con la posibilidad además de incorporar un sistema de propulsión independiente del aire (AIP). Esta transferencia de tecnología haría más fuertes aún los lazos existentes entre ambos gobiernos, que ven preocupados el incremento del potencial naval chino y sus apetencias insulares. El programa australiano para construir seis submarinos tiene un crédito asignado de 3.000 millones de euros.

Brunei

Entrega de un patrullero de altura.—La Marina Real de Brunei ha recibido de los astilleros alemanes Lürssen el cuarto patrullero de altura clase *Darussalam* (PV-80) de 80 m de eslora, el *KDB Daruttaqwa*. Brunei aceptó los dos primeros buques de la serie, los *KDB Darussalam* y *KDB Daruhlesan*, en enero de 2011. Estos patrulleros están reemplazando a los de la clase *Waspada*, que fueron construidos por los astilleros británicos de Vosper Thornycroft en Singapur hace más de 30 años. Los nuevos OPV pueden desarrollar 22 nudos y tienen una autonomía de 7.500 millas, con un desplazamiento de 1.625 toneladas.

Corea del Sur

Donación de una corbeta a Filipinas.—La República de Corea ha dado de baja una corbeta de la clase *Pohang* para donarla a la Marina filipina como un nuevo signo de cooperación entre las dos naciones en el ámbito de la Defensa. El secretario de Defensa filipino, Voltaire T. Gazmín, ha declarado públicamente que esta donación sigue a otras hechas con anterioridad y que afectaba a una lancha de desembarco tipo *LCU* (*Landing Craft Utility*) y 16 embarcaciones del tipo

RHIB. Gazmín, que realizó una visita oficial a Corea del Norte a finales de mayo, participó en una serie de reuniones en el Ministerio de Defensa surcoreano, que tuvieron como tema principal el conflicto de las aguas jurisdiccionales con China.

Estados Unidos

El destructor USS Ross salió para la Base Naval de Rota.—El destructor de la clase *Arleigh Burke* (DDG-51) *USS Ross* se despidió de su hasta ahora Base Naval en Norfolk, Virginia, para dirigirse a su nuevo apostadero en la Base Naval de Rota, España, donde estará permanentemente basado formando parte del dispositivo naval para la defensa contra misiles balísticos o BMD. Hasta ahora la operatividad del *USS Ross* consistía en cuatro meses en la mar y cuatro en la base, una operatividad muy difícil de conciliar con la vida familiar, ya que en un

año podían estar ocho meses en la mar. Dado que las distancias en el Mediterráneo son mucho más cortas que en el Atlántico, la dotación espera que ese ciclo operativo se suavice. Este destructor acaba de finalizar un largo período de obras en dique seco, y su dotación, hasta la salida a la mar, estaba sin cubrir al 100 por 100. En enero el buque fue sometido a un exhaustivo INSURV por el organismo de inspección y vigilancia (*Board of Inspection & Survey*), inspección pasada con éxito por su dotación, que ahora espera demostrar su adiestramiento en sus nuevos cometidos en el Mediterráneo.

Nuevo director de la Academia Naval de Annapolis.—Un experimentado y condecorado piloto naval ha sido designado como nuevo director de la Academia Naval. El contralmirante Walter E. Ted Carter Jr. será el nuevo superintendente, que tal es la denominación correcta, de los más de 4.000 alumnos de Annapolis, Maryland. Carter, que



Destructor *USS Ross* (DDG-51). (Foto: www.wikipedia.org).

obtuvo el nombramiento de alférez de navío en 1981, era hasta ahora el presidente de la Escuela de Guerra Naval de Newport, Rhode Island. En 1985 se graduó en la Escuela de Pilotos Aeronavales, conocida como *Top Gun*, donde van los mejores pilotos de la US Navy. Entre sus mandos destaca la Escuadrilla de Caza y Ataque 14, el buque logístico USS *Camden* (AOE-2) y el portaaviones *Carl Vinson* (CVN-70). Posteriormente y ya en el empleo de contralmirante, mandó el Grupo de Combate del portaaviones *Enterprise* (CSG-12). Carter tiene en su haber 6.150 horas de vuelo en *F-4*, *F-14* y *F-18*, incluyendo 125 misiones de combate. Asimismo tiene el récord absoluto de tomas en portaaviones, con 2.016, 128 más que su inmediato seguidor. Durante sus 33 años de carrera, ha recibido la Cruz de Vuelo Distinguido, con la «V» de valor, la Estrella de Bronce y siete medallas aéreas, entre otras. También posee el premio Stockdale al liderazgo, la mayor recompensa para un comandante. Carter, ya ascendido al empleo superior, sustituirá al vicealmirante Michael Miller, que ha aportado a la academia la nueva disciplina de la guerra cibernética, creando al mismo tiempo un centro cibernético ultramoderno en el campus. Miller también consiguió volver a la normalidad a la vida escolar después de que su predecesor fuese fulminantemente cesado por excesos de gastos no justificables y la existencia de una caja B. Sin embargo, Miller también ha estado en el ojo del huracán por los diversos asaltos sexuales ocurridos entre guardias marinas, que se encuentran aún sub júdice. De los tres alumnos acusados hasta ahora, solo uno ha ido a juicio en 2014, y fue exonerado.

El sexto LCS inicia sus pruebas de mar.—El sexto buque de combate en el litoral o *Littoral Combat Ship* (LCS) ha iniciado las pruebas de mar previas a su entrega a la Marina norteamericana. El USS *Jackson* (LCS-6) es el tercer buque construido por los astilleros Austal-USA, pertenece a la clase *Independence* y, una vez superadas las pruebas de mar con éxito en el último trimestre de este año, tiene su entrega prevista para el mes de diciembre. El USS *Jackson* es también el primero de los 10 buques asignados por un

nuevo contrato de construcción a los astilleros Austal-USA.

Egipto

Construcción de cuatro corbetas.—Los astilleros franceses de la DCNS se han adjudicado el contrato para construir cuatro corbetas, excluido su armamento, por un importe de 1.000 millones de euros, que serán construidas en un astillero nacional en Alejandría. La empresa gala ha batido a su rival alemán ThyssenKrupp Marine Systems, con su diseño *Meko A200*, y a los holandeses de Damen Schelde con su corbeta *Sigma*, que fue vendido a Marruecos.

Los buques que la DCNS construirá para la Marina egipcia son la variante de 2.400 t. de la familia *Gowind*, patrullero que fue cedido por su constructor a la Marina gala, al no existir clientes para su adquisición. El contrato no contempla el armamento, que será suministrado por la compañía alemana MBDA y que incluirá misiles a/a MICA VL y antisuperficie Exocet MM-40. Su instalación está cifrada en unos 50 millones de euros, y la adquisición de los misiles en 400 más.

Francia

Se mantiene la entrega de los dos LHD a Rusia.—A pesar de la polémica surgida por la invasión rusa de la península de Crimea, Francia mantendrá su compromiso de entregar los dos buques anfibios, tipo LHD clase *Mistral* a la Marina rusa. En ese aspecto el Gobierno alemán apoya plenamente la decisión francesa para evitar la escala de sanciones entre las naciones de la UE y Rusia. Francia mantiene que las exportaciones a este país no han sido sancionadas por la Unión Europea, por lo que cumplirá con su compromiso hasta el final. El contrato para la construcción de dos LHD, firmado entre los gobiernos ruso y francés por un importe de 1.200 millones de euros, ha generado 1.000 puestos de trabajo en la industria naval francesa.

India

Rescatado el submarino Sindhurakshak.—Cinco meses después de iniciar las operaciones de salvamento, el submarino clase *Kilo* siniestrado el 14 de agosto de 2013 a causa de una explosión cuando se encontraba atracado en el puerto de Bombay, en el que se declaró posteriormente un incendio que costó la vida a las 18 personas que se encontraban a en el interior y que no pudieron salir al exterior al hundirse, ha sido rescatado. Un portavoz de la Marina india dijo que el submarino no iba a ser reparado, ya que la explosión ocurrió en el compartimento de torpedos de proa al estallar todas las armas que allí se encontraban estibadas, misiles y torpedos, dañando gravemente el casco resistente, por lo que el *Sindhurakshak* causaría baja en la lista oficial de buques de forma inminente. No obstante, se van a seguir los procedimientos y el arsenal militar emitirá un informe sobre el estado actual del submarino y si es rentable invertir en su reparación o enviarlo directamente al desguace a la vista de los costos de la reparación. La compañía que ha efectuado el salvamento ha utilizado el buque norteamericano *Resolve Marine* para reflotar el submarino, gracias a un contrato firmado el 1 de enero de 2014, teniendo 160 días de plazo para ponerlo a flote.

Irán

Primer submarino en el mar Caspio.—El submarino que los astilleros de Bandar Anzali, en el mar Caspio, están construyendo para la Marina iraní estará operativo en el año 2015, según ha anunciado la agencia de noticias Azerbaijan Press Agency. En noviembre de 2013, medios especializados publicaron la fotografía tomada por satélite de un submarino en construcción en Bandar Anzali similar al que había sido botado con anterioridad por los astilleros de Bostanu en el estrecho de Ormuz. Fuentes oficiales iraníes han confirmado que una nueva clase de submarinos, de 500 t, denominada *Fatah*, se encontraba en construcción y, aunque la botadura del primero no se anunció oficialmente, en febrero la televisión iraní dio la noticia de su botadura.

La unidad, a punto de entrar en servicio en el mar Caspio, significa un aumento considerable de la amenaza para las marinas ribereñas que no poseen este tipo de buques, entre ellas la rusa. Según informes azeríes, la construcción del submarino de Bandar Anzali, de 50 metros de eslora, la están realizando ingenieros navales chinos, y su dotación estará formada por miembros de la Guardia de la Revolución en lugar de marinos de la Armada iraní. No se han vuelto a obtener más fotografías vía satélite porque la cama del submarino ha sido movida a una nave.

Italia

Se corta la chapa de la séptima fragata FREMM.—En una ceremonia realizada en los astilleros de Fincantieri, se procedió a cortar la chapa de la séptima fragata multimisión *FREMM* de la Marina italiana, que deberá entrar en servicio en 2018. Esta nueva fragata desplazará 7.728 t y tendrá una velocidad máxima de 27 nudos, con una autonomía de 7.600 millas a 15 nudos. El astillero de Fincantieri que está construyendo este nuevo buque, se encuentra próximo a la ciudad de Génova. El cometido de esta fragata, dada la amplia panoplia de posibilidades que posee, abarcará una serie de escenarios, desde la guerra antisubmarina, antiaérea y de superficie hasta patrullar por el Mediterráneo salvaguardando los intereses marítimos italianos. Las fragatas *FREMM* son el resultado de la colaboración de astilleros franceses e italianos para proporcionar un buque multimisión a sus respectivas marinas de guerra. El primero de la serie fue el francés *Aquitaine*, que entró en servicio en 2012. En Italia la primera fragata entregada fue la *Carlo Bergamini*. A su vez, Marruecos ha recibido en 2013 una fragata *FREMM*, bautizada con el nombre del rey alauita, *Mohamed VI*. El total de fragatas de esta clase previstas por la Marina italiana es de ocho.

Reino Unido

Incendio en el portaaviones Queen Elizabeth.—Veintisiete bomberos intervinie-

ron a bordo del mayor buque de la Royal Navy, el portaaviones *Queen Elizabeth*, en la mañana del 9 de junio. El buque, que se encontraba completando su armamento en dique seco en Fife, Escocia, se vio envuelto en una espesa cortina de humo a las 0637 horas. Seis equipos de bomberos del Scottish Fire & Rescue Services acudieron inmediatamente desde Dunfermline y Lochgelly, consiguiendo apagar el incendio dos horas después. Un portavoz del astillero de Babcock confirmó que el humo provenía de un tanque próximo a la quilla y que podía haberse producido por un problema de aislamiento. Todos los trabajadores y técnicos fueron evacuados del buque y no hubo que lamentar desgracias personales. La dirección del astillero no cree que este incendio vaya a provocar un retraso en el programa, ni en la

ceremonia de bautizo del portaaviones el próximo 4 de julio, ceremonia a la que está previsto asista la reina de Inglaterra junto con el duque de Edimburgo. Una vez a flote, el *Queen Elizabeth* será remolcado hasta el Arsenal de Rosyth, donde finalizará su armamento. Este, buque de 65.000 t es el de mayor desplazamiento de la historia de la Marina británica y el primero de una serie de dos, estando prevista su entrega en 2016. El segundo de la serie, el *Prince of Wales*, entrará en servicio en 2020.

Rusia

Finaliza la gran carena el SSBN Yekaterinburg.—El submarino balístico nuclear *Yekaterinburg*, proyecto 667BDRM, salió del



SSBN *Ekaterinburg*. (Fotografía proporcionada por L. V. P. G.).

dique seco de Zvezdochka una vez finalizada su gran carena con modernización que ha sufrido en los últimos 24 meses. Los submarinos clase *Delfin*, o *Delta IV* según la denominación OTAN, empezaron a construirse en el año 1981 y pertenecen al Proyecto 667BDRM. Su construcción se realizó en los astilleros de Machine Building Enterprise, ubicados en Sevmas. Un total de siete submarinos fue entregado entre 1984 y 1990, de los que aún perduran seis unidades, todas ellas modernizadas entre 1999 y 2014 en el astillero de Zvezdochka. El *Yekaterinburg* inició su construcción el 17 de febrero de 1982, entrando en servicio en la Marina soviética tan solo tres años después, en 1985. Después del colapso de la Unión Soviética, el submarino cambió el pabellón rojo por la Cruz de San Andrés rusa, teniendo por nombre su numeral. En febrero de 1999 fue bautizado con su nombre actual, por la ciudad de Yekaterinburg, donde habían sido asesinados el zar Nicolás II y su familia. En junio de 2012, el submarino entró en dique para realizar su última gran carena con modernización. Los submarinos clase *Delta IV* desplazan 12.000 t, pudiendo bajar hasta una profundidad de 400 m. Su armamento nuclear está compuesto por 16 misiles balísticos RSM-54, aunque también lleva 18 torpedos para sus cuatrotubos lanzatorpedos.

Liberado el buque de Greenpeace.—Las autoridades navales rusas han liberado al buque de Greenpeace *Artic Sunrise*, que permanecía bajo custodia naval en el puerto de Múrmansk desde que fuese apresado por unidades navales rusas el 19 de septiembre de 2013 por intentar abordar una plataforma petrolífera rusa en el Ártico. Según el portavoz de Greenpeace, el buque solo trataba de protestar, durante los dos meses de verano, por las prospecciones realizadas por la plataforma *Prirazlomnaya*. Pese a este apresamiento, Greenpeace ha proseguido su campaña contra las prospecciones petrolíferas en el Ártico durante los últimos ocho meses, la más reciente en Noruega, donde ocuparon una plataforma de Statoil en el mar de Barents durante 48 horas. Paralelamente los activistas holandeses bloquearon una segunda plataforma de Gazprom, la *GSP Júpiter*,

cuando salía del puerto holandés de Ijmuiden para ir a perforar al Ártico.

Suecia

Se inician los estudios del próximo submarino.—La compañía sueca Saab ha firmado un contrato con el Ministerio de Defensa sueco para iniciar el estudio del proyecto del próximo submarino para la Marina sueca, así como la modernización de media vida de los dos submarinos del Tipo *A 19 Gotland*. Para ello le ha sido asignado un crédito de 60 millones de euros. En paralelo, los dos partes firmaron el 9 de junio una carta de intenciones (LoI) para mantener la capacidad submarina de la Armada hasta el año 2020, con un pedido potencial de 1.700 millones de euros. Este anuncio llega al mismo tiempo que Saab continúa negociando con la compañía alemana ThyssenKrupp Industrial Solutions la adquisición de los astilleros de ThyssenKrupp Marine Systems AB (TKMS AB).

Ucrania

La Marina se rehace lentamente.—La Marina ucraniana ha recuperado 28 buques aprehendidos inicialmente en la ocupación de la península de Crimea por tropas rusas, según una información del Ministerio de Defensa de Ucrania. Esa cifra representa aproximadamente el 50 por 100 de los buques capturados por fuerzas rusas en marzo. Desde la ocupación de Crimea, la Marina ucraniana ha contado con tan solo cinco patrulleros costeros para la vigilancia de sus aguas territoriales, además de la veterana fragata *Hetman Sahaidachny* de la clase *Krivak III*. El inicio de un diálogo moderado entre Moscú y Kiev ha facilitado el retorno de los buques ucranianos. La Marina ucraniana confía en poder recuperar, antes de que acabe este año, el total del medio centenar de buques que perdió en Sebastopol.

J. M.^a T. R.

Otras noticias de la Armada rusa

Un submarino nuclear rescata a una embarcación civil en el mar del Norte.—El submarino de propulsión nuclear K-119 *Voronezh* rescató, el pasado día 8 de junio, a la tripulación de un pequeño barco de recreo de once metros que se quedó sin combustible mientras navegaba en el mar Blanco. Según informaron fuentes del Ministerio de Emergencias de Rusia, la embarcación civil emitió señales de emergencia que fueron captadas por los centros de salvamento de la región, así como por varios barcos y aeronaves que se encontraban en la zona. Desde el puerto de Arkhangelsk se enviaron varios barcos y un helicóptero de rescate, pero la primera embarcación que apareció fue el submarino nuclear

lanzamisiles de crucero de la clase 949A *Voronezh*, que estaba realizando un ejercicio de entrenamiento en el mar. Por las imágenes captadas del rescate se pueden comparar las dimensiones masivas del submarino nuclear con las de la pequeña embarcación civil.

Lanzamiento de misiles balísticos por las Fuerzas Submarinas Estratégicas.—Un día antes de que el presidente Putin presidiera en Moscú el desfile militar del Día de la Victoria (9 de mayo) y, a continuación, se desplazara a la ciudad federal de Sebastopol, en la península de Crimea, para presidir el desfile naval conmemorativo de la Flota del Mar Negro, las Fuerzas Submarinas Estratégicas de Rusia se despacharon con el lanzamiento de dos misiles estratégicos. El submarino portamisi-



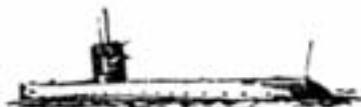
Submarino nuclear *Voronezh* (K-119). (Fotografía proporcionada por L. V. P. G.).

les de propulsión nuclear 667BDRM K-114 Tula de la Flota del Norte disparó un misil R-29RM desde el mar de Barents, que impactó en el polígono de pruebas de Kura en la península de Kamchatka, en el Extremo Oriente ruso. Por su parte, el submarino portamísiles de la clase 667BDR K-223 *Podolsk*, asignado a la Flota del Pacífico, lanzó un misil R-29R desde el mar de Ojotsk que alcanzó el objetivo programado en el polígono de Chiza, al norte de la Rusia europea. Hay que destacar que las fuentes de inteligencia occidentales consideraban que este último submarino no estaba operativo, puesto que hacía más de diez años que no realizaba ningún lanzamiento. Estos formaban parte de un ejercicio general dirigido por el presidente Putin desde el Centro Nacional de Defensa para la validación de las capacidades de mando y control de las Fuerzas Nucleares Estratégicas, pero no dejan de ser una llamada de atención sobre el poderío militar ruso en unos momentos de tensión con Occidente por el papel que Rusia está desempeñando en el proceso de disolución de Ucrania.

Construcción de dos nuevos submarinos nucleares.—Fuentes de la Armada rusa anunciaron a finales de mayo que el día 19 de julio se pondrá la quilla en los astilleros Sevmash de Severodvinsk, en el norte de la Rusia europea, de dos nuevos submarinos nucleares previstos en el Programa Estatal de Armamentos 2011-2020. Por un lado, se iniciará formalmente la construcción del quinto SSBN de la clase 955 *Borei*, que finalmente llevará por nombre *Kniaz Oleg* (literal-

mente «Príncipe Oleg»), continuando con la tradición de poner a los submarinos portamísiles nombres de príncipes medievales rusos. El primero de la serie, K-535 *Yury Dolgoruky*, se incorporó a la Flota del Norte (Base Naval de Gadzhiiyevo, bahía de Yagelnaya) en enero de 2013 y recibió la dotación completa de misiles R-30 Bulavá en el mes de junio; el K-550 *Alexander Nevsky* y el K-551 *Vladimir Monomakh* pasarán a la Flota del Pacífico (Base Naval de Vilyuchinsk, bahía de Krasneninnikov) a finales de 2014 para comenzar a sustituir a los agotados 667BDR. El cuarto submarino portamísiles de la versión mejorada 955A, *Kniaz Vladimir*, se construye también en los astilleros de Severodvinsk. El mismo día se pondrá la quilla del cuarto submarino nuclear multipropósito de la clase 885 *Yasen*, bautizado con el nombre de *Kranoyarsk* por la ciudad rusa homónima. El 17 de junio se entregó oficialmente a la Armada el primer submarino de la serie, el K-329 *Severodvinsk*, y actualmente se encuentran en construcción en los astilleros Sevmash el K-561 *Kazan* y el K-573 *Novosibirsk*. Los submarinos de la clase *Yasen*, con un desplazamiento en inmersión de 13.800 toneladas, están equipados con torpedos de 533 mm y misiles de crucero Kalibr y Onyx, y por su nivel de desarrollo tecnológico son equiparables a los SSN americanos de la clase *Seawolf*. El inicio en la construcción de las nuevas unidades se hace coincidir con la celebración del Día de la Armada de Rusia.

L. V. P. G.





Recomendaciones sobre seguridad basadas en los resultados generales de las investigaciones de Seguridad Marítima

El análisis de los datos de accidentes marítimos investigados por la Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos (CIAIM) hasta la fecha muestra que un número muy significativo corresponde a abordajes, colisiones y embarrancadas, en ocasiones con graves consecuencias.

Entre septiembre de 2008 y abril de 2014, la CIAIM ha abierto un total de 217 investigaciones de seguridad. De ellas, 78 corresponden a abordajes, colisiones y embarrancadas, lo que supone el 36 por 100 de los accidentes investigados. Los abordajes, embarrancadas y colisiones no investigados por su nula o escasa gravedad asciende casi al centenar. La causa más frecuente de estos accidentes es la inobservancia del Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes (RIPA) de 1972 por parte de las tripulaciones de los buques. El RIPA es la norma básica que debe seguir un buque para navegar con seguridad, evitando abordajes, embarrancadas o colisiones. Este reglamento es parte del respectivo convenio de la Organización Marítima Internacional (OMI) y es de obligatoria aplicación a prácticamente todos los buques y embarcaciones en todos los mares del mundo.

El RIPA establece preceptos de vigilancia a bordo y de velocidad del buque, por lo que no solo es eficaz para prevenir los abordajes, sino también las colisiones (impactos de buques contra objetos fijos) y las embarrancadas. Si se mantiene a bordo una vigilancia eficaz visual y auditiva, se usan todos los medios disponibles y se controla la velocidad, tal y como exige el RIPA, se reducirá el riesgo de abordaje y también el de colisionar o embarrancar. El examen de los incumplimientos del RIPA muestra una realidad preocupante, al encontrarse con frecuencia las siguientes situaciones:

- Desconocimiento amplio del RIPA por parte de los responsables de la guardia de navegación, a pesar de ser titulares de los títulos profesionales y certificados exigidos.
- Incorrectas interpretaciones de preceptos del RIPA.
- Exceso de confianza en maniobras, entradas a puerto o en condiciones de visibilidad reducida.
- Posponer las inmediatas obligaciones del RIPA frente a otras de a bordo.
- Hacer caso omiso de preceptos específicos del RIPA.
- Desatender la guardia de navegación para realizar otros trabajos a bordo, justificado por la supuesta tripulación reducida.

— En ciertos pesqueros, navegar de regreso a puerto a toda máquina con piloto en automático y sin vigilancia en el puente para no llegar después de la hora estipulada.

— Flagrantes faltas de vigilancia en el puente, que inducen poderosamente a pensar que nadie iba atento a la navegación.

CIAIM

Declaración de Atenas sobre transporte marítimo

El día 7 de mayo tuvo lugar en Atenas el Consejo informal de Ministros de Transportes de la UE.

En la reunión se firmó la Declaración de Atenas, que revisa la política marítima de la UE hasta 2018 y recoge las bases de las conclusiones que se presentarán en el Consejo formal de junio.

El transporte marítimo es esencial en el ámbito europeo, y la Declaración incide en aspectos fundamentales, como avanzar en la liberalización de los servicios marítimos a nivel mundial, el desarrollo de un empleo cualificado y de calidad en el ámbito marítimo y la mejora de la calidad como ventaja competitiva.

El transporte marítimo tiene una importancia estratégica para las economías europeas en general, y los ejes fundamentales de la política de este sector han de ser: el apoyo al desarrollo de un entorno competitivo estable que contribuya a respaldar los esfuerzos ecológicos y de innovación, el establecimiento y armonización de unas normas de competencia a escala mundial, y un ejercicio del comercio marítimo internacional más justo.

Entre las medidas de desarrollo del transporte marítimo hay que destacar el fomento y potenciación de las autopistas del mar y del tráfico marítimo de corta distancia.

También hay que incidir en la seguridad del transporte marítimo, velando por el respeto de todas las normas comunitarias e interna-

cionales, y colaborando en esta materia con la Organización Marítima Internacional (OMI).

Para ello hay que apoyar decididamente todas las medidas de mejora de la seguridad en las zonas de navegación, de protección de tripulaciones y pasaje, de promoción de una cultura de seguridad en el transporte marítimo internacional, y crear un sistema de vigilancia transfronterizo e intersectorial integrado en la UE.

Por otra parte, hay que destacar la importancia de una formación continua, posibilitar la existencia de una carrera marítima profesional y apoyar la colaboración estrecha entre los centros de formación marítima y las industrias del sector.

Contrato oficial de las líneas marítimas Málaga-Melilla y Almería-Melilla

El BOE núm. 117, del pasado 14 de mayo, publica el anuncio de la Dirección General de la Marina Mercante por el que se licita la gestión de servicios de las líneas marítimas de interés público Málaga-Melilla y Almería-Melilla.

El contrato se extenderá desde el 1 de septiembre de 2014 por un plazo de dos años, por un importe neto de 15.400.000 euros.

La apertura de las ofertas económica y técnica tendrá lugar a mediados del mes de junio.

El Ministerio de Fomento ha acordado con la Ciudad Autónoma de Melilla las condiciones de licitación, que suponen, respecto al contrato anterior, mejoras que afectan a la modernización de los buques, reducciones del precio del billete y en el tiempo de viaje y establecimiento de navegaciones diurnas en temporada alta. Para la compensación de estas mejoras, la Ciudad Autónoma colaborará en la financiación del contrato.

A. P. P.



CONSTRUCCIÓN NAVAL

Feria Internacional de la Industria Naval (Navalia 2014)

Entre los días 20 y 22 de mayo de 2014 se celebró la 5.^a edición de la Feria Internacional de la Industria Naval, Navalia, en las Instalaciones Feriales de Vigo (IFEVI).

Navalia nació en el año 2006 como una feria especialmente dedicada a los sectores de equipamiento de buques, ingeniería y diseño, astilleros, construcción y reparación de buques e industria auxiliar.

En esa primera edición, contó con 200 expositores de 30 países y 8.000 visitantes profesionales, cifras que se han ido incrementando en las tres siguientes ediciones. La edición de 2014 ha contado con la participación de más de 500 firmas de unos 75 países. Al cierre de la muestra se estima una participación de unos 25.000 profesionales, procedentes principalmente de países europeos.

Para el sector naval, la feria ha supuesto un punto de inflexión y muchos de los astilleros están en negociaciones para nuevos contratos. Se da por finalizado el periodo del anterior sistema *tax lease* y se espera que en los próximos meses los astilleros españoles comiencen a dar noticias de nuevos contratos. Como anuncio destacado, la Xunta de Galicia

dio a conocer la apertura de un programa de financiación, dotado de veinte millones de euros, para las empresas auxiliares del sector naval. También hay que señalar que el astillero Hijos de J. Barreras celebró un Consejo de Administración y Junta General en las instalaciones de la feria.

Entre los participantes en la feria hay que destacar la presencia de la práctica totalidad de astilleros gallegos: Armón, Barreras, Cardama, Factoría Naval de Marín, Freire, Metalships&Docks, Navantia, Nodosa, Vulcano; a ellos se unieron La Naval de Sestao y Astilleros Gondán y Astilleros del Eo con instalaciones en Castropol (Asturias).

Paralelamente a la feria se ha celebrado la tercera edición del simposio E-Fishing, dedicado al estudio de la eficiencia energética en el mundo de la pesca.

También han tenido lugar entre los días 20 y 22 diferentes jornadas técnicas, destacando entre otras:

- Las Jornadas Rotación, con temas como «Actividad *offshore* del Bureau Veritas», «Grupos electrógenos de velocidad variable en buques de suministros *offshore*» y «Conceptos Schottel y soluciones ecológicas para remolcadores y buques *offshore*».

— Jornadas de la Asociación de Ingenieros Navales de España (AINE), con «Sustitución de refrigerante en buques pesqueros y congeladores», «La flota del IEO» y «Buque de apoyo a plataformas para Pemex».

— Jornada de motores marinos Volvo-Penta.

— Jornada de Optimiza Consulting.

— «Horizonte 2020. Oportunidades de participación del sector naval».

— Presentación de la herramienta para evaluar la eficiencia energética en embarcaciones.

— Mesa redonda sobre oportunidades de innovación.

— Proyecto de buques *offshore* con propulsión eléctrica».

— Jornadas del Pabellón de Uruguay: «El Mercado del Atlántico Sur».

La organización ha dejado patente al cierre de la muestra su satisfacción con esta quinta edición, y ha señalado que algunas de las firmas presentes ya han dejado reservado su espacio para la de 2016.

Inicio de la construcción en Navantia del flotel para Pemex

El pasado 29 de enero se dio a conocer que los dos buques-hotel o floteles para la compañía mexicana Pemex serían construidos en España: uno de ellos en los Astilleros Barreras de Vigo y el segundo en Navantia Ferrol.

La inversión prevista en cada uno de los buques es de 300 millones de euros, contando con toda su equipación. El plazo de entrega finaliza el 16 de julio de 2016.

El día 22 de mayo, el astillero de Navantia Ferrol puso en marcha la sierra de plasma que inició el corte de chapa de la unidad que le corresponde construir.

Los próximos hitos de la construcción del buque en Ferrol serán: la puesta de quilla, prevista para el mes de noviembre de este año, la botadura para octubre de 2015 y la entrega en julio de 2016. La construcción supone 1,1 millones de horas de trabajo y se calcula que empleará durante los periodos de máxima ocupación a unos 400 trabajadores.

Las características generales del buque son: desplazamiento de 7.000 TPM, 131,2 m de eslora, 27 de manga, capacidad de acomodar a 700 personas, sistema de posicionamiento dinámico DP3 y clasificación DNV. Dispondrá de cubierta para toma de helicópteros medios y brazo telescópico para permitir el embarque y desembarque del personal directamente del buque a las plataformas a las que apoya.

El buque es una unidad de apoyo al personal de plataformas petrolíferas, y estará preparado para acomodar y alojar un máximo de 700 trabajadores. Para ello contará con camarotes tipo «ejecutivo» de 1, 2 y 4 personas de capacidad, salas de conferencias y reuniones y áreas de esparcimiento con gimnasio, sauna, piscina, biblioteca, etcétera.

Los dos buques flotel de Pemex tienen previsto operar en los pozos activos de la denominada sonda de Campeche en el golfo de México (yacimientos Cantarell, Ku-Maloob-Zaap y Abkatún).

Nuevo contrato de La Naval

El astillero La Naval de Sestao ha dado a conocer la contratación de un ferry para la compañía de los Países Bajos Royal N. V. Texels Eigen Stoomboot Onderneming (TESO).

El buque será un ferry de última generación, de 135 m de eslora, 28 de manga y capacidad de transporte de hasta 1.750 personas y 350 vehículos.

Su propulsión permitirá el empleo de combustible diésel o de gas natural licuado. También contará con paneles solares para suministro de energía adicional.

El buque, nombrado *Texelstroom*, cubrirá el servicio entre el puerto de Den Helder y la isla de Texel. Para ello, y por tratarse de una línea que necesita de un funcionamiento continuo, será diseñado de forma simétrica, con las mismas características en sus extremos, y duplicando la cámara de máquinas y el puente de mando.

El nuevo contrato va a suponer más de 600.000 horas de trabajo en los próximos dos años.

A. P. P.



Cooperación entre Puertos del Estado y AEMET

Puertos del Estado y la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) han iniciado una nueva colaboración para intensificar el trabajo conjunto dirigido a la prevención de riesgos para personas y bienes en situaciones meteorológicas adversas que afectan al estado de la mar, dentro de la línea del Plan Litoral del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para reparación de los daños causados por los temporales en toda la costa norte española.

Los dos organismos llevan más de una década de colaboración plena: por ejemplo, Puertos del Estado suministra a AEMET la información de su red de boyas, y AEMET proporciona a Puertos del Estado los resultados de los modelos numéricos de predicción del tiempo.

Uno de los objetivos es reforzar el sistema de previsión de oleaje a corto plazo para aumentar la seguridad del tráfico marítimo; también se trata de mejorar la difusión de la información que AEMET proporciona a los ciudadanos mediante los avisos en situaciones meteorológicas extremas.

Además se van a tratar de desarrollar conjuntamente proyectos de I + D + i propios

o financiados por el proyecto MyWave, del 7.º Programa Marco de la Unión Europea. Con dos años de duración (enero 2012-diciembre 2014), tiene como objetivo establecer un sistema paneuropeo de predicción del oleaje integrado en el Núcleo de Servicios Marinos del Programa europeo GMES (*Global Monitoring for the Environment and Security*).

Las reuniones entre ambos organismos se enmarcan dentro de las competencias y funciones que AEMET tiene en materia de elaboración y difusión de las informaciones meteorológicas y predicciones de interés general para los ciudadanos a nivel nacional, y la emisión de avisos y predicciones de fenómenos meteorológicos que puedan afectar a la seguridad de las personas y a los bienes materiales y, en este caso, contribuir a la seguridad del tráfico marítimo.

Hay que recordar que desde primeros de enero las costas del norte de España han sido azotadas por las sucesivas tormentas *Christina*, *Nadja*, *Petra*, *Qumaira*, *Stephanie* y *Christine* que, de momento, han obligado a activar un crédito extraordinario de 44 millones de euros para reparar los daños que han causado.

Instalaciones del puerto de Vigo

Entre las obras previstas en el puerto de Vigo está el nuevo diseño de la terminal de contenedores de Guixar.

El proyecto supone una reordenación de los espacios actuales con el objetivo de suprimir la habitual congestión de tráfico pesado de camiones. También se va a instalar una nueva grúa puente y otra maquinaria para facilitar el movimiento de contenedores.

Esta obra coincide con la disponibilidad de una nueva superficie de 55.000 m² para ampliación de la terminal.

Todo ello va a permitir al puerto crecer hasta los 350.000 contenedores anuales. El pasado año el tráfico de contenedores en Vigo fue de 201.020 TEU.

Además se va a disponer de un programa automático de señalización de las cargas, de forma que se guía a los transportistas al lugar de recogida o depósito de los contenedores.

Por otra parte está prevista la reforma de los antiguos silos del Cable Inglés de la Eastern Telegraph Company en el Muelle de Transatlánticos: cinco de ellos se convertirán en zonas verdes y el sexto servirá para disponer de un Centro de Interpretación del Cable y dar a conocer la importancia que tuvo el cable transatlántico en la ciudad viguesa.

Obra del ferrocarril en el puerto de Villagarcía de Arosa

A finales del mes de marzo, se ha dado por finalizada la obra de prolongación del ramal ferroviario hasta el Muelle de Camboa y el Muelle Comercial. Esta obra está cofinanciada por los Fondos Europeos de Cohesión.

La obra fue adjudicada en abril de 2012 por 5,9 millones de euros a la empresa COMSA, con un plazo de ejecución de diez meses. Las sucesivas malas condiciones meteorológicas han obligado a prorrogar este plazo hasta en tres ocasiones.

Esta actuación se considera la primera fase de la prolongación del ramal ferroviario hasta el Muelle de Ferrazo, donde el ferrocarril tendrá su máxima utilidad al estar allí situada la terminal de contenedores del puerto.

El puerto de Villagarcía ocupó el pasado año la última posición por volumen de tráfico, 966.372 t, entre las 28 autoridades portuarias que agrupan los 46 puertos de interés general del Estado español.

A. P. P.





Evacuación desde un ferry

Salvamento Marítimo coordinó la madrugada del día 19 de mayo la evacuación de un pasajero británico que viajaba con destino a Santander en el *Pont-Aven*. El rescate se realizó a unas 95 millas náuticas al noroeste (176 km) de cabo Mayor.

El buque había solicitado la evacuación de un tripulante, que tenía una fractura abierta en cuatro dedos de su mano izquierda producto de una caída, al Centro de Salvamento francés CROSSA Etel, que se puso en contacto con Salvamento Marítimo Madrid y Santander para coordinar y realizar la operación.

El helicóptero de Salvamento Marítimo *Helimer 218* fue la unidad encargada de evacuar al pasajero. Una vez en tierra, una ambulancia del 061 trasladó el herido al hospital de Valdecilla.

Rescate de inmigrantes en el mar de Alborán

Salvamento Marítimo de Almería, dependiente del Ministerio de Fomento, coordinó el pasado 20 de mayo el rescate de los 52 ocupantes —33 hombres, 14 mujeres y cinco niños, todos subsaharianos— de una patera

localizada cerca de la isla de Alborán, de cuya existencia se tenía constancia a través de un aviso de la Armada española al haber sido avistada por el helicóptero de un buque de guerra.

El Centro de Coordinación de Salvamento Marítimo (CCS) movilizó el helicóptero *Helimer 204* y la Guardamar *Caltope*. Una vez localizada la patera por el *Helimer*, permaneció en sus inmediaciones hasta la llegada de Guardamar, que comenzó la operación de rescate. Minutos después de finalizada, una de las mujeres rescatadas dio a luz a bordo de la embarcación de Salvamento Marítimo, siendo asistida en el parto en primera instancia por el propio personal de Guardamar, y posteriormente un médico de un buque de la Armada que se encontraba próximo a la zona subió a bordo de la embarcación de Salvamento y terminó la asistencia al parto, cortando el cordón umbilical, además de constatar que el estado de salud de ambos era bueno.

A continuación la embarcación de Salvamento Marítimo puso rumbo al puerto de Almería,

Por otro lado, la Salvamar *Alkaid*, de Salvamento Marítimo, rescató esa misma mañana a ocho personas procedentes de una patera localizada a tres millas al noreste de cabo Espartel. Los rescatados —varones de



Guardamar *Calíope*. (Foto: Internet).

origen subsahariano, todos en buen estado— fueron desembarcados en Tarifa.

Salvamento Marítimo rescató el pasado día 6 de junio a los 32 inmigrantes de origen subsahariano que viajaban en una patera localizada a 55 millas al sur de Málaga, que fueron trasladados al puerto de la capital malagueña.

La señal de avistamiento fue dada por un buque mercante, que en la tarde del mismo día localizó a la patera que estaba siendo objeto de búsqueda, a bordo de la cual iban 31 varones y una mujer embarazada que habían abandonado la costa del norte de África

durante la anterior madrugada. La señal de alarma fue dada el día 5 al recibirse desde Marruecos varias llamadas en las que se alertaba de la salida de la embarcación desde un punto ubicado entre las ciudades costeras de Alhucemas y Nador.

Hasta el lugar se desplazó rápidamente la Guardamar *Calíope* para el rescate y traslado de los ocupantes al puerto de Málaga, donde recibieron la pertinente atención sanitaria.

Salvamento Marítimo



El IEO evalúa el estado de los recursos en Terranova

El 25 de mayo comenzó la vigésima edición de la campaña de prospección pesquera Platuxa, que se llevará a cabo a bordo del buque oceanográfico *Vizconde de Eza*. Esta campaña es la primera de una serie de tres consecutivas que se realizan anualmente en la llamada Área de Regulación NAFO 3MLNO (aguas internacionales adyacentes a la Zona Económica Exclusiva de Canadá), organizadas y llevadas a cabo por el Programa de Pesquerías Lejanas del Centro Oceanográfico de Vigo del Instituto Español de Oceanografía.

El objetivo principal de la campaña es recoger la información necesaria para evaluar el estado de los recursos pesqueros de interés para nuestra flota, como por ejemplo el bacalao, fletán negro, platija, raya, gallineta y limanda, entre otros. Para ello, el *Vizconde de Eza* llevará a cabo más de cien pescas estandarizadas, es decir, con el mismo aparejo, de la misma duración y a la misma velocidad, con el fin de que sean comparables entre sí y facilitar los cálculos estadísticos. Las capturas serán identificadas a nivel de especie y cada una de ellas será muestreada por separado para obtener datos de tallas, sexo y estado de madurez sexual. Para las especies más

importantes desde el punto de vista comercial se analizarán además los contenidos estomacales, se extraerán gónadas para su examen microscópico y también los otolitos, unas estructuras calcáreas que muestran anillos de crecimiento similares a los de los árboles y que son analizadas por técnicos con mucha experiencia para estimar la edad de los peces.

Durante la campaña también se recogerán datos de los invertebrados capturados, necesarios para un sistema de gestión pesquera que considere a todos los componentes del ecosistema y no solo a las especies objeto (lo que se llama gestión ecosistémica de los recursos marinos). Esta tarea requiere amplios conocimientos de taxonomía porque el número de especies capturadas puede ser superior a 200, muchas de ellas de difícil identificación. Finalmente, en todos los lances se obtiene un perfil hidrográfico con una sonda de profundidad, temperatura y conductividad.

Los datos relativos a las especies de interés pesquero serán analizados por personal especializado del IEO en grupos de trabajo internacionales, donde se pondrán en común con datos recogidos por otros países para evaluar el estado de los recursos. Estos grupos de trabajo proporcionan a los gestores asesoramiento científico para una óptima explotación de los recursos y proponen las

capturas máximas para las diferentes especies en los distintos caladeros. Los gestores, sin embargo, tienen la última palabra a la hora de decidir el límite de capturas para las diferentes especies.

El análisis de los datos de invertebrados continuará en el proyecto hispano-canadiense NEREIDA, que ha publicado hasta la fecha varios artículos científicos de gran interés sobre la distribución de especies vulnerables. Por último, los datos hidrográficos se remiten a la Sede Central del IEO en Madrid, desde donde se hacen accesibles a través de SEADATANET a quienes lo soliciten.

Platuxa fue una iniciativa de la Administración española en 1995, pero desde 2002 está subvencionada en un 50 por 100 por la Unión Europea.

El Instituto Español de Oceanografía (IEO) estudia la variabilidad de la corriente de Canarias

Investigadores del Centro Oceanográfico de Canarias del IEO, con el apoyo técnico de la ICTS SOCIB, han llevado a cabo el experimento LAGAPOCE (*Lagrangian Approach to Understand Ocean Processes*-Enfoque Lagrangiano para Entender los Procesos Oceánicos).

El objetivo de este proyecto es entender la variabilidad estacional de la corriente de Canarias y el sistema de subcorrientes que la componen. Como parte de la estrategia experimental se desplegaron seis flotadores que viajan a la deriva, solamente impulsados por las corrientes marinas, y que son parte de la contribución española al programa global de derivadores, unos de los componentes del sistema de observación del océano.

Durante los primeros días, los datos recibidos de las boyas mostraron las trayectorias de los remolinos ciclónicos y anticiclónicos a

sotavento de las islas Canarias. Estos remolinos son el resultado de la perturbación del flujo de la corriente de Canarias al chocar con las islas y el bloqueo de los vientos alisios con las mismas.

La formación de remolinos permite el transporte de propiedades biogeoquímicas desde la zona norte, donde el agua es rica en nutrientes, a la zona del Atlántico subtropical, donde el agua es pobre en nutrientes, de manera que estos remolinos juegan un papel fundamental, aumentando la productividad de los ecosistemas en esta zona.

El IEO es un organismo público de investigación (OPI), dependiente de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación del Ministerio de Economía y Competitividad, dedicado a la investigación en ciencias del mar, especialmente en lo relacionado con el conocimiento científico de los océanos, la sostenibilidad de los recursos pesqueros y el medio ambiente marino. El IEO representa a España en la mayoría de los foros científicos y tecnológicos internacionales relacionados con el mar y sus recursos. Cuenta con nueve centros oceanográficos costeros, cinco plantas de experimentación de cultivos marinos, 12 estaciones mareográficas, una estación receptora de imágenes de satélites y una flota compuesta por siete buques oceanográficos, entre los que destacan el *Cornide de Saavedra*, el *Ramón Margalef* y el *Ángeles Alvariño*. El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y, en particular, el Programa Operativo de I + D + i por y para el Servicio de las Empresas (Fondo Tecnológico) participan en la cofinanciación de los buques *Ramón Margalef*, *Ángeles Alvariño* y *Francisco de Paula Navarro*, así como en el vehículo de observación remota (ROV) *Liropus 2000*.

D. R.



Informe del CIEM sobre la pesquería de la caballa

El Consejo Internacional de Exploración del Mar (CIEM) ha publicado un informe de recomendación sobre la pesquería de la caballa en el Atlántico nordeste, conocida como caballa del NEAFC por pescarse en las aguas reguladas por este organismo regional de pesca.

El informe eleva la recomendación de capturas, de las casi 890.000 toneladas recomendadas en octubre de 2013 hasta las 1.011.000. Este dato, ligado a la mejor situación biológica de la especie, es un índice favorable del buen camino hacia una pesca sostenible.

Para la flota española, esta pesquería es de especial relevancia, pues se trabaja en el caladero del golfo de Cádiz, en el caladero Cantábrico y del Noroeste, y en el golfo de Vizcaya.

Precisamente, el CIEM es una organización global, cuyo objetivo principal es el aumento del conocimiento científico del medio marino y de sus recursos y el logro de la sostenibilidad marina.

A través de su comité consultivo, su comité científico y sus grupos de expertos proporcionan consejo a las autoridades competentes y a las organizaciones regionales

de pesca para, por ejemplo, ayudar a tomar las decisiones de establecimiento de los topes admisibles de capturas de las diversas especies.

Objetos antiemallantes para los atuneros españoles

La pesca del atún utiliza unos dispositivos de concentración de peces, conocidos como «objetos» en el lenguaje común de la pesca.

Estos objetos (*Fish Aggregating Device*, FAD en su denominación inglesa) son un elemento fundamental en esta pesquería y se calcula que más de la mitad del atún tropical capturado se pesca gracias a estos dispositivos.

Ya el pasado año se expuso a los parlamentarios europeos que una adecuada gestión de los objetos por parte de la industria atunera comunitaria es fundamental para la sostenibilidad de los recursos atuneros, es una garantía para la viabilidad futura de este tipo de industria y contribuye a una pesca plenamente respetuosa con el medio ambiente; además con su uso disminuyen las capturas incidentales y se desarrolla un código de buenas prácticas como modelo exigible a cualquier flota pesquera mundial.

A primeros del mes de mayo, la flota atunera española (33 atuneros de pabellón español y 22 de otros) ha decidido que empleará objetos antienmallantes para evitar las capturas incidentales, especialmente de tortugas marinas.

Además, los pesqueros de capital español y bandera de terceros países han decidido, con la firma de un protocolo de actuación, que embarcarán los mismos sistemas de control que los atuneros comunitarios, lo que permitirá el seguimiento de su actividad pesquera y, a cambio, recibirán el mismo trato que los atuneros de bandera española.

Además, todos los atuneros españoles están embarcando observadores científicos en sus campañas, lo que permite la obtención de datos específicos para el control y seguimiento de las pesquerías.

Todas estas medidas tienen como objetivo principal la sostenibilidad de los recursos y poder presentar a las organizaciones regionales de pesca proyectos concretos de investigación para la mejora de las campañas pesqueras en sus aguas.

Prohibición en la UE de la pesca con redes de deriva

La Comisión Europea ha presentado una propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo para la prohibición de la pesca con redes de enmalle de deriva en todas las aguas de la UE.

Ya existen normas que prohíben el empleo de estas artes para la pesca de deter-

minadas especies migratorias, pero su uso en otras pesquerías sigue causando capturas accesorias de mamíferos marinos, tortugas marinas y aves marinas, en su mayoría protegidos por la normativa de la UE.

Las redes de enmalle de deriva son redes de pesca que pueden desplazarse con las corrientes y operar en la superficie del mar o cerca de ella para capturar especies que se encuentran en la parte superior de la columna de agua.

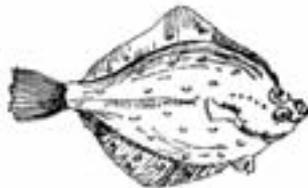
Se han llegado a usar en el pasado grandes redes de este tipo, de longitudes muy superiores a los 2,5 km. Son artes de escasa selectividad y perjudiciales para la conservación de los ecosistemas marinos.

Desde 2002 todas las redes de enmalle de deriva están prohibidas en la UE si están destinadas a la captura de especies migratorias, como atún, bonito o pez espada. Pero este marco legislativo tiene deficiencias y lagunas que ahora se pretenden subsanar con la prohibición total de su uso a partir del 1 de enero de 2015.

Este tipo de redes siguen utilizándose en la pesca artesanal en Bulgaria, Eslovenia, Francia, Italia, Portugal, Reino Unido y Rumania. En España están prohibidas desde 1990.

Esta prohibición total responde al objetivo de la nueva Política Pesquera Común de reducir al mínimo los efectos de las actividades pesqueras en los ecosistemas marinos y evitar, en la medida de lo posible, las capturas no deseadas.

A. P. P.





Cultura Naval

EL ÚLTIMO VIAJE DE LA FRAGATA NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES

El pasado día 12 de junio SAR los Príncipes de Asturias inauguraron la exposición temporal «El último viaje de la Mercedes, la razón frente al expolio» en la sede del Museo Naval de Madrid, siendo recibidos a su llegada por el almirante jefe de Estado Mayor de la Armada, almirante general Jaime Muñoz-Delgado y Díaz del Río.

La exposición se articula en dos sedes, el Museo Arqueológico Nacional y el Museo Naval, que se complementan para ofrecer al visitante más de 200 piezas procedentes de 35 instituciones españolas, extranjeras y co-lecciones particulares. Estará abierta desde el 12 de junio al 30 de noviembre y, como adelantamos en el número anterior de nuestra REVISTA, ha sido organi-



(Foto: www.armada.mde.es).



(Foto: ORCUN).

zada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, el Ministerio de Defensa y Acción Cultural Española.

La sede del Museo Naval presenta a la fragata *Nuestra Señora de las Mercedes*, protagonista del combate del cabo de Santa María en 1804 y del proceso judicial que enfrentó durante seis años al Gobierno de España contra la empresa Odyssey Maritime Exploration, qué misión cumplía y por qué fue atacada, sin razón alguna, en periodo de paz. Exhibe las características de la construcción del buque, su misión, el contexto histórico-militar, las circunstancias que rodearon su naufragio y el combate naval. Se muestra también la labor de la Armada en la protección al Patrimonio Subacuático y el valor de sus archivos históricos para proteger el patrimonio sumergido.

Articulada en seis módulos expositivos, reúne 80 piezas, en su mayoría originales del siglo XVIII y del primer tercio del siglo XIX, procedentes del patrimonio de la Armada y de 12 instituciones españolas, extranjeras y colecciones particulares. Entre los fondos exhibidos se incluyen retratos de los protagonistas (José de Bustamante, Graham Moore, Diego de Alvear, Manuel Godoy), cartografía de la época, documentos clave para la victoria de España en los tribunales, modelos de embarcaciones, instrumentos científicos de navegación y de construcción naval, además de escenografías de la cubierta de la fragata y del camarote del comandante.

Destaca el modelo a escala de la fragata, pieza que preside el espacio central de la exposición, realizado según los reglamentos y procesos constructivos de la época por un equipo del Museo Naval, tras un minucioso proyecto de investigación de dos años sobre la construcción naval del siglo XVIII. También se muestran los documentos procedentes del Archivo General de la Marina *Álvaro de Bazán* firmados en 1802 por Manuel Godoy, Príncipe de la Paz, y por el ministro de Marina para la formación de la flotilla española.

La muestra traslada al visitante a la Europa posterior a la Paz de Amiens (1802) y describe la situación de la Real Armada en torno a 1800. Recorre el último viaje de la fragata desde su partida de Ferrol el 2 de febrero de 1804 y sus escalas en América, hasta alcanzar el cabo de Santa María el 5 de octubre, para explicar la vida a bordo y las características de la formación de una flotilla como la que se enfrentó a los ingleses.

Después de viajar a 1800, la exposición mira a la actualidad para explicar a través de un audiovisual la labor de la Armada en la protección del Patrimonio Subacuático y subrayar la importancia de los archivos navales en la lucha contra el expolio. Los documentos conservados en el Archivo General de la Marina, en Viso del Marqués (Ciudad Real), fueron decisivos para el triunfo de las tesis españolas en los tribunales de Florida.

D. R.

COLABORACIÓN DEL MUSEO NAVAL CON LA BIBLIOTECA NACIONAL

Entre las actividades que realiza el Museo Naval está la continua colaboración con otros museos e instituciones, tanto nacionales como extranjeros, mediante el préstamo de fondos y piezas que desde esos organismos se solicitan.

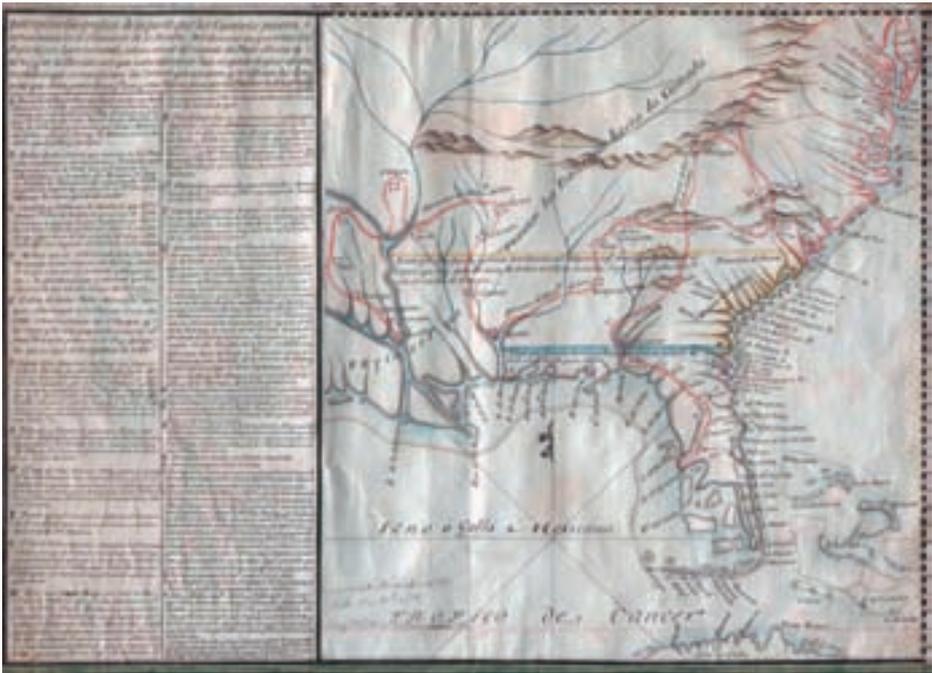
El Museo Naval colabora con la Biblioteca Nacional, desde el 18 de junio al 27 de octubre de 2014, en la exposición «Designing America-El trazado español de los Estados Unidos», que se ha inaugurado el 3 de julio y se clausurará el 12 de octubre.

La Fundación Consejo España-Estados Unidos también colabora en esta exposición, que muestra la importante contribución de nuestro país a la construcción del territorio, el paisaje y las ciudades en Estados Unidos

desde los primeros asentamientos hasta nuestros días. Con esta muestra, comisariada por el Grupo de Investigación de Paisaje Cultural de la Universidad Politécnica de Madrid, se quiere mostrar una visión diferente y novedosa sobre la presencia española en tierras americanas.

Se exhiben más de 70 obras originales procedentes de los fondos de la Biblioteca Nacional, del Archivo General Militar y del Archivo del Museo Naval.

Con este enfoque novedoso acerca de la historia común de ambos países, la Fundación Consejo España-Estados Unidos se suma a las celebraciones de las importantes efemérides bilaterales que se están sucediendo durante 2013 y 2015. En este período bianual, se



Descripción geográfica de la parte que los españoles poseen actualmente en el continente de la Florida.



Plano del presidio de San Agustín de la Florida y sus contornos.

celebran el quinto centenario del descubrimiento de la Florida por Ponce de León y del Pacífico por Núñez de Balboa; el tercero del nacimiento de fray Junípero Serra, fundador de California, y el cuatrocientos cincuenta aniversario de la fundación de la primera ciudad estadounidense (San Agustín, Florida), por Menéndez de Avilés.

Mediante el diálogo entre los documentos históricos y la narración compuesta de textos, imágenes y audiovisuales, se ofrece al visitante la oportunidad de conocer los hechos históricos, políticos y culturales que han marcado el transcurso de los quinientos años de historia en común entre Estados Unidos y España, cuya huella sigue siendo visible en suelo norteamericano. Sucesos fragmentarios, como los 40 años de influencia española en Nueva Orleans o el despliegue empresarial que Rafael Guastavino construyó de costa a costa de los Estados Unidos, comparten espacio con la historia de cómo España dibujó el Nuevo Mundo o cómo sobre suelo español se fundó la primera ciudad de esclavos liberados.

La exposición toma la forma de un recorrido abierto y transversal a través de los ámbitos de la arquitectura, el urbanismo y el

territorio; ciudades tan emblemáticas como Nueva York, San Francisco o Nueva Orleans mantienen en sus estructuras, cultura y patrimonio actuales una innegable e interesante presencia española.

Las obras cedidas por el Museo Naval para la exposición son:

- Carta de la costa oeste de América desde los 17° hasta los 38° de latitud Norte.
- Descripción geográfica de la parte que los españoles poseen actualmente en el continente de la Florida.
- Plano de la fuerza, baluartes y línea de la plaza de San Agustín de la Florida, con su parroquial mayor, convento e iglesia de San Francisco, casas y solares de los vecinos.
- Plano del presidio de San Agustín de la Florida y sus contornos.
- Mapa geográfico de una gran parte de la América septentrional.
- Levantamiento de la costa NO desde C.º Engaño hasta C.º Mourelle y los hermanos de las corbetas.

ORCUN

EXPOSICIÓN «HOMBRES Y BARCOS. LA FOTOGRAFÍA
DE LA MARINA ESPAÑOLA EN EL MUSEO NAVAL (1850-1935)» EN SANTANDER

En el Museo Marítimo del Cantábrico (MMC) se inauguró el pasado día 20 de mayo la exposición «Hombres y barcos. La fotografía de la Marina Española en el Museo Naval (1850-1935)», patrocinada por la Subdirección General de Publicaciones y Patrimonio Cultural del Ministerio de Defensa y organizada para la ocasión por el MMC y la Comandancia Naval de Santander. Se trata de una colección de 65 fotografías compuestas a partir de los positivos originales de la época conservados en el Museo Naval de Madrid.

Estas imágenes han sido seleccionadas de entre las más de doscientas publicadas en el libro del mismo título, editado en el año 2007 por la Subdirección General de Documentación y Publicaciones como parte de la colección dedicada a la fotografía militar, con la que se pretende difundir el patrimonio fotográfico militar de carácter histórico.

La muestra está dividida en cinco módulos temáticos: retratos, viajes y acontecimientos, enseñanza, arsenales y buques. Por destacar alguna fotografía, aunque todas son de gran valor estético e histórico, cabe mencionar el retrato «Alfonso XIII con uniforme de aspirante a bordo de *El Giralda*» (Ferrol. Pascual Rey, 1900). Entre las de viajes, «Oficiales y mandos de la Escuadra del Pacífico a bordo de la fragata *Almansa*» (Río de Janeiro, ca. 1865. Marc Ferrez), donde aparecen el comandante de la escuadra, don Casto Méndez Núñez, y el capitán de navío don Valeriano Sánchez-Barcáiztegui.

A través de las imágenes se puede apreciar la evolución técnica y formal de la Marina entre los años anteriores a la Revolución Industrial y el final del primer tercio del siglo XX.



Parte del módulo de arsenales. (Foto: ORP ALMART).

A la inauguración asistieron el delegado del Defensa, José María Grande Urquijo; el director general de Cultura del Gobierno de Cantabria, Joaquín Solanas; el coronel jefe de la 13.ª Zona de la Guardia Civil, Justo Chamorro, y otras autoridades locales. El director del MMC, Gerardo García-Castrillo, y el comandante naval de Santander, capitán de navío Enrique Liniers, presentaron los aspectos formales, el primero, y de contenido histórico, el segundo.

Completan la exposición diez maquetas navales de la época —entre ellas los cruceros *Reina Regente*, *Infanta María Teresa* y *España*—, cedidas para la ocasión por la Asociación Asturiana de Modelismo Naval, junto con diversas piezas del propio MMC, entre ellas varios uniformes de ese período que se exponen por primera vez.

La muestra estuvo disponible para visitas hasta finales del mes de junio.

ORP ALMART

RECUPERADOS DOS CAÑONES DEL SIGLO XVIII PERTENECIENTES
A LA FRAGATA SANTA MARÍA MAGDALENA

El pasado día 16 se instalaron en la entrada del Cuartel de Nuestra Señora de los Dolores, sede del Tercio del Norte, dos cañones de seis libras del siglo XVIII, que pertenecieron a la fragata *Santa María Magdalena* que, en plena Guerra de la Independencia contra el ejército napoleónico, naufragó junto con el bergantín *Palomo* el día 2 de noviembre de 1810 durante un temporal en la ría de Viveiro. En este naufragio murieron 550 marinos, que se recuerdan con un monumento en la playa de Cobas de este pueblo marinero de la costa lucense.

Durante los años 70 y 80, personal del Núcleo de Buceo de Ferrol rescató gran cantidad de objetos de este buque, que hoy se encuentran, en su mayoría, en el museo Naval de Ferrol, con excepción de los cañones que estaban depositados en la batería del arsenal ferrolano.

El pasado mes de enero, a petición del comandante del Tercio del Norte, coronel Ignacio Yáñez González —y con el visto bueno del almirante del arsenal, vicealmirante Garat Caramé—, personal del Tercio reco-

gió ambos cañones y los trasladó a la unidad, donde el personal de la Sección de Transportes, con el brigada Barcala Alejandro al frente, emprendió su restauración, dejándolos como se puede apreciar en la fotografía.

Así pues, concluida la restauración, se efectuó un sencillo acto de relevo de guardias, una actual y otra de época, retirándose los cañones contracarro alemanes de los años 30, PAK 37, quedando instalados los de seis libras de la fragata *Santa María Magdalena*.

Este acto estuvo precedido por una conferencia sobre la artillería naval del siglo XVIII y la fragata *Santa María Magdalena*, que pronunció el comandante de Infantería de Marina Goyanes Fernández.

La realización de este tipo de actividades por parte de las unidades de la Infantería de Marina contribuye a transmitir los valores y tradiciones del Cuerpo, sus usos y su cultura corporativa (PAIC 2014-Objetivo Permanente N.º 7).

ORP COMGEIM



Cañón de la fragata *Magdalena* restaurado.



GACETILLA

La Armada celebró el Día de las Fuerzas Armadas 2014

Con motivo del Día de las Fuerzas Armadas, entre el 2 y el 8 de junio diversas unidades de la Armada han realizado una serie de eventos culturales y divulgativos para proporcionar a los ciudadanos un mayor conocimiento de las misiones que realiza la institución en su objetivo de la defensa de los intereses de España en la mar.

El grueso de actividades se desarrolló durante los días 7 y 8 de junio, lo que incluyó jornadas de puertas abiertas en buques y unidades, visitas guiadas, exposiciones estáticas de material o de maquetas navales, conciertos de música, exhibiciones de la



(Foto: www.defensa.gob.es).

Unidad Canina e izados solemnes de bandera. Además, el día 7 de junio se realizó en la bahía de Palma de Mallorca el XXXVI Tro-

GACETILLA

feo de las Fuerzas Armadas, organizado por la Comisión Naval de Regatas en colaboración con el Club Marítimo San Antonio de la Playa.

El acto central fue el día 8 en Madrid, donde SS. MM. los Reyes, que estuvieron acompañados por sus Altezas Reales los Príncipes de Asturias y por las máximas autoridades regionales, locales y del Ministerio de Defensa, presidieron un homenaje a los caídos en la Plaza de la Lealtad; al que había precedido un solemne izado de la bandera en la Plaza de Colón.

De las múltiples actividades desarrolladas destacamos las siguientes:

En Canarias

En Las Palmas hubo jornadas de puertas abiertas al arsenal y visitas al BAM *Rayo*, y el Museo Naval abrió sus puertas diariamente. El día 4, en la Plaza de San Telmo se pudo ver una exposición estática de material de los

Ejércitos de Tierra y Aire, de la Armada y de la Guardia Civil, finalizando la jornada con un arriado solemne de bandera en la misma plaza. Además se desarrolló el VI Trofeo de Cruceros de la Armada los días 7 y 8.

En Santa Cruz de Tenerife también se efectuó, el día 6, un arriado solemne de bandera por componentes de la Armada y los ejércitos de Tierra y Aire.

En Andalucía

En Cádiz, se realizaron, el día 5, una jornada de puertas abiertas y conferencias en el Instituto Hidrográfico; el día 6, jornada de puertas abiertas y visita a buques en la Estación Naval de Puntales; el 7, una exposición estática de material de buceo en dicha estación, en la que además se impartieron conferencias sobre la Armada entre los días 2 y 8 del mismo mes.

En Ceuta la Comandancia Naval organizó durante la semana un programa de bautismos



(Foto: www.fn.mde.es).

de mar a bordo del patrullero *P-114* para alumnos de colegios de la ciudad.

En Algeciras se celebró, junto con el Ejército de Tierra y la Guardia Civil, una jura de bandera para personal civil y exposiciones de material, coincidiendo con la escala en puerto de un patrullero.

En San Fernando se organizaron jornadas de puertas abiertas en el Acuartelamiento de San Carlos del Tercio de Armada el día 5, en el Real Instituto y Observatorio de la Armada el día 7, en la Escuela de Suboficiales y Museo Naval los días 7 y 8 y en el Arsenal de La Carraca el día 8. La Infantería de Marina realizó los días 7 y 8 una exposición estática de material y de vehículos, así como una demostración de la Unidad Cinológica en el Parque Almirante Laulhé; izados y arriados solemnes de la bandera los días 7 y 8; visitas de colegios al Arsenal de La Carraca entre los días 2 y 6; un concierto por la Unidad de Música de la Infantería de Marina el día 7, y una exposición conjunta de material de la Infantería de Marina y del Ejército de Tierra los días 7 y 8.

En Rota se programaron visitas de colegios a buques y hangares de la Flotilla de Aeronaves los días 2 a 6. El día 7 se leyeron las Leyes Penales para militares y civiles a bordo de la fragata *Reina Sofía*. Hubo jornada de puertas abiertas en varios buques los días 7 y 8, y este último día se efectuó un arriado solemne de la bandera en la Base Naval.

Área mediterránea

En Baleares se celebraron jornadas de puertas abiertas en las estaciones navales de Mahón y Por Pi el día 8. En Ibiza la Comandancia Naval organizó una conferencia sobre la Armada el día 2 y una mesa coloquio con reservistas voluntarios el día 3.

En Valencia, el día 4, la Comandancia Naval organizó un solemne izado de la bandera y una conferencia, actividades en las que participó la Asociación de Reservistas Voluntarios, y una entrega de diplomas de honor a autoridades civiles. Los días 7 y 8, el cazaminas *Turia* efectuó presencia naval en puerto y pudo ser visitado por el público.

En Alicante hizo escala el cazaminas *Duero* los días 7 y 8, que al igual que en Valencia pudo ser visitado por el público.

En Alcantarilla se efectuó el día 8 un arriado solemne de la bandera con participación de componentes de la Armada y del Ejército del Aire.

En Cartagena, en el muelle de cruceros, durante los días 6 y 7 se pudo visitar el cazaminas *Sella* y la fragata *Victoria*, la exposición estática de material de la Flotilla de Medidas Contraminas, del Tercio de Levante de la Infantería de Marina, del Centro de Buceo de la Armada y de la Base Aérea de Alcantarilla, y también hubo una exhibición de la Unidad Cinológica del Tercio de Levante. El Museo Naval abrió sus puertas en horario de mañana y tarde los días 2 al 6. En el muelle de cruceros, los días 6 y 7, estuvo instalado un punto de información de la Oficina de Apoyo al Personal y un aula interactiva de maniobra y navegación del arsenal. La Unidad de Música del Tercio de Levante ofreció un concierto en la Plaza de San Sebastián el día 7, y en el Muelle de Alfonso XII una compañía mixta de la Armada, los ejércitos de Tierra y Aire y la Guardia Civil participaron en el solemne arriado de la bandera que puso el día 8 el broche final a los actos del Día de las FAS en la región.

Galicia y Cantabria

En Ferrol, durante los días 2 al 8, se efectuaron visitas a patrulleros y fragatas *F-100*, y el Arsenal Militar hizo jornadas de puertas abiertas los días 7 y 8. Entre los días 2 y 6 se efectuaron bautismos de mar en unidades del Tren Naval del arsenal para colegios, y se pudo ver una exposición estática de material de bomberos y pañol del conremaestre del propio arsenal. El día 3 se celebró una jornada de confraternización entre la Escuela Antonio de Escaño y el Campus de Ferrol de la Universidad de La Coruña. El día 4 se desarrolló una campaña informativa en colegios e institutos de la ciudad. El 5 se celebró una concentración motera del Grupo Barlovento. En el Cuartel de Dolores del Tercio del Norte se programaron visitas guiadas los días 7 y 8. El día 7 hubo una demostración de la



(Foto: www.armada.mde.es).

Unidad Cinológica, un concierto de la Unidad de Música del Tercio Norte, una jornada de confraternización de la escuela de especialidades ESENGRA y los centros de Formación Profesional de Ferrol y un arriado solemne de la bandera.

En La Coruña se efectuó el día 6 un arriado solemne de la bandera frente al Palacio de Capitanía con representación de la Armada y el Ejército de Tierra. Los días 7 y 8 hubo jornadas de puertas abiertas en el LHD *Juan Carlos I*, atracado en el puerto; el Tercio Norte llevó a cabo una exposición estática de material y armamento, y la Comandancia de Acción Marítima de Ferrol, de material de buceo.

En la Escuela Naval de Marín se desarrollaron las siguientes actividades: una jura de bandera para reservistas el día 30 de mayo; una conferencia el día 3; el 5, ante el monumento a Jaime Janer, se llevó a cabo una ofrenda floral para conmemorar el CXXX aniversario de su nacimiento y el XC de su fallecimiento; el día 7 la Unidad de Música de la escuela dio un concierto en la Plaza del Reloj, y los días 7 y 8 hubo jornadas de puertas abiertas.

En Pontevedra, el museo de la ciudad presentó, los días 2 a 5, una exposición con medios audiovisuales sobre la Escuela Naval; y en el mismo lugar se desarrolló el día 6 una conferencia con título «La piratería del siglo XXI».

En Tui, entre los días 2 y 6, se llevaron a cabo bautismos fluviales para colegios a bordo del *Cabo Fradera* y Tren Naval, durante los cuales se proyectó un vídeo corporativo. El día 6 fue jornada de puertas abiertas en la Comandancia Naval.

En Santander, desde el 20 de mayo al 1 de julio se presentó en el Museo Marítimo del Cantábrico la exposición «Hombres y barcos. La fotografía de la Marina Española en el Museo Naval (1850-1935)». La Comandancia Naval de Santander parti-

cipó el día 30 de mayo en la tradicional «Tirada Homenaje a las Fuerzas Armadas 2014», organizada por la Federación Cántabra de Tiro Olímpico. El día 5, en el mismo Museo Marítimo, se desarrolló una conferencia. El 7, organizada por la Subsecretaría de Defensa y la Armada, se celebró la III Regata de las FAS.

Madrid

Además del acto central del día 8, ya reseñado anteriormente, y de poder visitar el Museo Naval, sito en el Paseo del Prado, y el Archivo-Museo Álvaro de Bazán, que aloja el Archivo General de la Marina, en El Viso del Marqués (Ciudad Real), el día 28 de mayo se celebró en el Teatro Monumental un concierto de música militar en el que participó la Unidad de Música de la AGRUMAD; jornada de puertas abiertas en la AGRUMAD los días 7 y 8; talleres infantiles en el Museo Naval los mismos días, y un arriado solemne de la bandera en el Cuartel General de la Armada el día 3.

D. R.

Visita de SAR el Príncipe de Asturias a unidades de la Armada en Cartagena

SAR el Príncipe de Asturias visitó, el pasado 21 de mayo en Cartagena, el Cuartel General de la Fuerza de Protección de la Armada y asistió a una exposición de material de la Infantería de Marina.

A su llegada fue recibido por el almirante de la Flota (ALFLOT), almirante Bolívar Piñero, y por el general comandante de la Fuerza de Protección, general de brigada Ortí. A continuación pasó revista a la compañía de honores, saludó al personal y efectuó una visita al Cuartel General, así como a dos tiendas de campaña con diverso material y armamento.

Más tarde, en la dársena naval, Don Felipe presenció dos ejercicios realizados por componentes de dicha Fuerza. En el primero,

efectivos de la Fuerza de Protección contaban una manifestación simulada, inicialmente con mangueras de agua a presión disparadas desde el buque *Sella* y más tarde con personal antidisturbios y perros adiestrados en ese tipo de situaciones. El segundo ejercicio consistió en la reacción de la Fuerza de Protección ante un posible ataque de una embarcación ligera contra un buque de la Armada.

La Fuerza de Protección de la Armada es el conjunto de unidades de la Infantería de Marina que tienen como misión garantizar la seguridad y protección del conjunto de bases, instalaciones, centros, organismos y personas de la Armada. Su personal está también preparado para participar en operaciones de



(Foto: www.armada.mde.es).

(Foto: www.armada.mde.es).

interdicción y de protección marítima, así como para llevar a cabo cualquier otro cometido que se derive de la capacidad de combate en tierra de sus unidades.

Posteriormente SAR asistió a un ejercicio de operaciones conjuntas de buceo desarrolladas por Salvamento Marítimo (SASEMAR) y la Armada, que tenía como objetivo evaluar la capacidad de ambas instituciones para llevar a cabo operaciones de búsqueda, ventilación y reflotamiento de un submarino siniestrado.

Don Felipe embarcó en una de las lanchas ligeras de la Fuerza Naval para conocer a bordo sus características, capacidades y velocidad, en la que se trasladó al buque de salvamento y rescate (BSR) *Neptuno* para presenciar un simulacro en el que buzos de la Armada han participado en el rescate de un supuesto submarino hundido. Debido al fuerte viento en la zona, con rachas de hasta 70 kilómetros por hora, el ejercicio no se desarrolló en mar abierto, sino en la dársena del puerto.

El *Neptuno*, único de la Armada en su clase, está destinado principalmente a operaciones de apoyo, salvamento y rescate de submarinos accidentados, así como de localización y rescate de otros objetos sumergidos, escuela de buzos y buceadores y apoyo a operaciones de caza de minas. Para ello cuenta con un equipo de sónar de barrido lateral de alta resolución, vehículos submarinos no tripulados (ROV) para la captación de imágenes y sofisticados equipos de buceo.

Este adiestramiento, en el que ha tomado parte también el buque de SASEMAR *Clara Campoamor*, estaba encuadrado en el escenario 8 del ejercicio MARSEC 14, ejercicio conjunto marítimo que la Armada desarrolló entre el 12 y el 23 de mayo junto a otros 25 organismos de la Administración Pública para afrontar y mejorar la coordinación entre agencias en operaciones de seguridad marítima, como ya reseñamos en el número anterior de nuestra REVISTA.

D. R.

Celebración de la festividad de San Juan de Nepomuceno

La Infantería de Marina conmemora a su patrón

El pasado viernes, 16 de mayo, el Cuerpo de Infantería de Marina conmemoró la festividad de su patrón San Juan Nepomuceno. Por este motivo, en los tercios y agrupaciones de la Fuerza de Infantería de Marina se celebró —entre otras actividades— un acto litúrgico, de carácter voluntario, en la que se recordaron la vida y virtudes del que ha sido considerado «el primer mártir del siglo sacramental y abogado de la buena fama».

En el Cuartel de San Carlos, en San Fernando, el oficio religioso contó con la presencia del comandante general de la Infantería de Marina, general de división Pablo Miguel Bermudo y de Espinosa, y con la participación de numeroso personal de las diferentes unidades del Cuerpo ubicadas en San Fernando: Tercio de Armada, Tercio del Sur y Cuartel General de la Fuerza de Infantería de Marina.

En la Agrupación de Madrid (AGRU-MAD), la festividad del santo patrón se inició a primera hora de la mañana con un izado solemne de la enseña nacional. Acto seguido, tuvo lugar un desayuno de confraternización, al que asistieron todos los miembros de la unidad. A la finalización de la misa de campaña celebrada en el Patio de Armas, la Unidad de Música de la AGRUMAD celebró un concierto bajo la dirección del teniente coronel músico José Francisco Boyer Gómez. A estos actos asistieron como invitados numerosos oficiales generales del Cuerpo en situación de reserva y retiro que siguen manteniendo una estrecha relación con la Agrupación.

En Ferrol, la jornada conmemorativa tuvo igual desarrollo, e incluyó, al igual que en Madrid, un concierto de la Unidad de Música del Tercio del Norte.

En Cartagena, los actos estuvieron presididos por el general comandante de la Fuerza



(Foto: ORP COMGEIM).

de Protección de la Armada (GEPROAR), general de brigada Juan M. Orti Pérez, y comenzaron, al igual que en Madrid, con un izado solemne de bandera en el Tercio de Levante. A continuación, el vicario episcopal de la Armada, Francisco J. Orpinell Marco, ofició una misa en la capilla del acuartelamiento a la que asistieron, además del GEPROAR, el comandante del Tercio de Levante, coronel Joaquín Peñuelas González; el comandante de Fuerza de Guerra Naval Especial, coronel Francisco Múgica Ruiz, y el comandante director de la EIMGAF, coronel Rafael Roldán Tudela.

Finalmente, y tras la lectura de las efemérides relacionadas con la vida y obra del santo patrón, se ofreció un desayuno en el comedor del acuartelamiento.

En la Unidad de Seguridad de Canarias (USCAN), además del acto litúrgico, se celebró una parada militar, a la que también asistieron numerosos miembros del Cuerpo en situación de reserva y retiro.

San Juan Nepomuceno o Juan de Nepomuk (1340-1393) es el santo patrón de Bohe-



(Foto: ORP COMGEIM).

mía (República Checa). Según cuenta la historia, el santo —confesor de la reina de Bohemia— sufrió martirio por negarse a romper el voto de secreto de confesión. Canonizado por Benedicto XIII el 19 de marzo de 1729 en la Basílica de San Juan de Letrán, por Real Orden de 1731 se dispuso la creación, sobre la base de los batallones de Marina, del llamado Batallón de Barlovento, al que se puso bajo la protección de la Virgen de Guadalupe cuando estuviere de guarnición en América, y de San Juan de Nepomuceno mientras permaneciese en la Península, por ser ejemplo permanente del siglo sacramental.

Por comunicación de 16 de mayo de 1758 del capitán general de la Armada don Juan José Navarro, marqués de la Victoria, este

patronazgo se transmitió a todos los batallones del Cuerpo, lo que fue confirmado posteriormente en 1878 a solicitud del inspector general de la Infantería de Marina, mariscal de campo Montero y Subiela.

ORP COMGEIM

Primera celebración de San Juan de Nepomuceno en Barcelona

El pasado día 18 de mayo, la Asociación Nacional de Veteranos del Real y Glorioso Cuerpo de la Infantería de Marina de la Armada española (AVIME 1537), junto con la Asociación de Reservistas Voluntarios de Cataluña, Sección Infantería de Marina, organizaron y celebraron, por primera vez en la ciudad de Barcelona, el día de San Juan de Nepomuceno, patrón de la Infantería de Marina.

La celebración consistió en una misa en la Parroquia Castrense, a la que asistieron el coronel delegado de Defensa de Cataluña Luis Castuera Novella y el comandante naval de Barcelona Juan Carlos Fontanals Pérez de Villaamil. También participaron asociaciones afines, amigas y de reservistas. La celebración religiosa culminó con un vino español en los jardines y posterior comida de hermandad en la Residencia Militar.

Está previsto incorporar la celebración al calendario de actividades anuales, potenciando de esta forma la presencia de la Infantería de Marina en una ciudad de tradición tan marinera como es Barcelona.

AVIME

Celebración del Día Marítimo Europeo 2014 en Bremen

Como ya adelantábamos en nuestro número de abril, entre los días 19 y 20 de mayo se celebró en Bremen (Alemania) el Día Marítimo Europeo.

La Unión Europea instituyó mediante una declaración tripartita (Parlamento, Comisión y Consejo) del 3 de diciembre de 2007 la celebración del Día Marítimo Europeo, los días 20 de mayo de los años sucesivos.

Con ello se quiere resaltar la importancia del mar en la historia europea, en su cultura y en su economía. Hay que tener en cuenta que la EU cuenta con 23 países marítimos y un total de 78.254 km de costas; además, las regiones marítimas albergan el 40 por 100 de la población (unos 200 millones de personas) y generan el 40 por 100 del PIB con operaciones portuarias y transporte marítimo, pesca, turismo, energía *off-shore* y otras actividades relacionadas con la mar.

El programa de este año en el Centro de Congresos de Bremen ha tenido como título central de la celebración «La innovación conduce el Crecimiento Azul», que es la estrategia de la Unión Europea, en línea con los objetivos Europa 2020, para promover el crecimiento del trabajo en las economías marítimas y costeras.

El día 19 se realizaron dos sesiones matinales con seis y siete seminarios simultáneos cada una, con temas como «Tecnología satélite para la seguridad marítima», «Trabajo para conseguir un mar Báltico limpio y seguro», «Oportunidades para un Crecimiento Azul y sostenible en el mar del Norte»,



«Valor añadido del planeamiento espacial marítimo. Lecciones aprendidas en Algarve/golfo de Cádiz, Báltico, mar del Norte y Mediterráneo», «Desde la observación de los océanos a la innovación».

Por la tarde hubo tres reuniones plenarias: la primera, con las intervenciones del ministro federal alemán de Transportes y del consejero de Economía y Puertos de la Ciudad Libre Hanseática de Bremen (uno de los 16 estados federales alemanes); en la segunda intervinieron la comisaria Damanaki de Asuntos Marítimos y Pesca de la UE, del miembro del Parlamento Europeo Sr. Groot, del ministro griego de Asuntos Marítimos almirante Petropoulos, como representante de la Presidencia de turno griega, y del secretario parlamentario de Crecimiento Económico y Competitividad de Malta Sr. Herrera; y la



Biodiversidad marina. (Foto: www.flickr.com).

tercera sesión, constituida por un panel con el título «Posibilitantes para la innovación en la economía marítima».

El día 20 comenzó con otra ronda de ocho seminarios simultáneos, seguidos de tres sesiones temáticas:

- «Innovación en beneficio de las comunidades marítimas».
- «Innovación en ciencias y tecnologías: inversiones para una economía marítima sostenible y para las generaciones futuras».
- «Innovación para promover la seguridad marítima» (*security and safety*).

Finalizó con la sesión plenaria de conclusiones, centrada en la visión marítima de la innovación. En la clausura oficial se anunció la celebración del próximo año en El Pireo (Grecia).

Paralelamente se celebró una feria-exposición en el Centro de Congresos y jornada de puertas abiertas en la estación marítima para el público en general.

A. P. P.



XL aniversario de la entrega de despachos en la Escuela Naval Militar

Durante la mañana del viernes 23 de mayo tuvieron lugar, en la Escuela Naval Militar, los actos conmemorativos del cuadragésimo aniversario de la entrega de reales despachos a los integrantes de las promociones 374 del Cuerpo General, 36 de la Infantería de Marina y 50 de Intendencia, que componen la Brigada de 1969, y de las de los Cuerpos de Sanidad, Intervención, Jurídico y Eclesiástico, que recogieron sus despachos de oficial el mismo año.

Los actos comenzaron con la celebración de la santa misa por los difuntos de las distintas promociones en la capilla del hospital de la Escuela Naval Militar, a la que asistieron sus integrantes, acompañados por sus esposas y familiares.

Una vez terminada la misa, se trasladaron a la explanada de la escuela en donde, una vez pasada revista al batallón de alumnos por el capitán de navío comandante-director Juan L. Sobrino Pérez-Crespo, se procedió al acto de homenaje a los caídos con la ofrenda de una corona por parte de dos representantes de la brigada.

Finalizado este acto, desfilaron de a uno besando la bandera, lo que también hicieron posteriormente sus esposas y familiares. A continuación tuvo lugar la alocución del representante de la Brigada del 69, vicealmirante Jose Ángel Pita Rodrigo, quien, tras destacar los valores que les impulsaron a servir a España en la Armada, agradeció al comandante-director la organización del acto y se dirigió a sus compañeros recordando su paso por la escuela.

Posteriormente, el comandante-director en su alocución se refirió a los componentes de la Brigada del 69 como ejemplo de toda una vida dedicada al servicio de la Armada, donde el compañerismo forjado entre ellos se tradujo en una larga y sincera convivencia en la que, entre otras muchas cosas, compartieron ideales y esperanzas.

Los actos finalizaron con la entonación del himno de la Armada y el desfile del batallón de alumnos por la explanada de la Escuela Naval Militar.

ORP ENM



(Foto: ORP ENM).

Convenio Ayuntamiento de Ferrol-EXPONAV

El pasado 19 de mayo tuvo lugar la firma del convenio entre el Ayuntamiento de Ferrol y la Exposición Permanente de la Construcción Naval (EXPONAV), por el que el municipio renueva su colaboración aportando este año 90.000 euros a la exposición.

El convenio fue firmado por el alcalde de Ferrol y el almirante del arsenal ferrolano.

Con este acuerdo el Ayuntamiento colabora en el mantenimiento y mejora del conjunto de la EXPONAV: edificio, biblioteca, salas de exposiciones, archivo y exposición permanente.

EXPONAV es el resultado de la creación en 1995 de la Fundación para el Fomento del Conocimiento de la Construcción Naval y de las Actividades Marítimas, con el patrocinio de la Armada y la Asociación de Ingenieros Navales de España (AINE).

En 2004 se dio forma jurídica a la fundación y se estableció su patronato y composición, entre otros, la Xunta de Galicia, la Diputación de La Coruña, el Ayuntamiento

de Ferrol, la Autoridad Portuaria Ferrol-San Ciprián, la empresa Navantia, la fundación INNOVAMAR, la Universidad de La Coruña y, por supuesto, la Armada y AINE.

EXPONAV, que radica en el Edificio Herrerías del Arsenal de Ferrol, que tras ser Escuela de Máquinas fue remozado entre 2001 y 2008, se inauguró el 10 de marzo de 2008 por SS. MM. los Reyes.

La Exposición está incluida en la Ruta de la Construcción Naval, por la que se visitan además determinadas zonas del arsenal y de la empresa Navantia.

Sus salas de exposiciones acogen diversas reuniones o muestras. Por ejemplo, en el mes de junio se inauguró una exposición sobre la construcción de petroleros en Astano en los años 80, que se hizo coincidir con la celebración en Ferrol del V Congreso Europeo de Turismo Industrial.

A. P. P.



Interior de EXPONAV. (Foto: TripAdvisor).

Actividades de la RLNE

Conferencia en Madrid

El pasado día 19 de mayo, y en el marco del ciclo de conferencias sobre aspectos inéditos de la cartografía española, tuvo lugar en la sede de la Real Liga Naval Española la conferencia «Mendoza y Ríos. Su aportación a la cartografía náutica», impartida por Alfredo Surroca.

El conferenciante expuso la notable labor desarrollada por este oficial de Marina y eminente científico, resumiéndola en tres actividades básicas: sus publicaciones relacionadas con la navegación y con el método de determinación de longitudes basado en las distancias lunares; la ejecución de comisiones encomendadas por la Armada y por la Monarquía española; sus propias propuestas tendentes a desarrollar la Marina y, por último, su fundamental aportación encaminada a simplificar y asegurar al cálculo de las distancias lunares plasmadas en sus famosas tablas.

Dentro de las publicaciones destacó su obra escrita en plena juventud, *Tratado de Navegación*, donde Mendoza trató de difundir entre los estudiantes de la Armada, sin conseguirlo, el uso de la trigonometría esférica y de las llamadas matemáticas sublimes que un siglo antes fueron piedra angular de la Ilustración.

Respecto de sus comisiones, destacó las encomendadas por el entonces ministro de Marina, Antonio Valdés y Fernández Bazán: unas en París, donde Mendoza llegó a ser el interlocutor científico del Gobierno español, y otras en Londres, desde donde envió a España detallados informes confidenciales sobre adelantos navales. Destacó igualmente la misión de Estado encomendada por Godoy a través del embajador en Londres, particularmente la construcción de un telescopio



Alfredo Surroca.

refractor de Herschel y el envío de cartografía para las fronteras de los territorios españoles y portugueses en América. Ambas comisiones fueron cumplidas puntualmente, si bien el telescopio, tras un complicadísimo transporte a Madrid, fue quemado por las tropas francesas poco después de su llegada a la capital.

En cuanto a sus propuestas son destacables la creación de la Biblioteca Marítima, «donde los individuos ilustrados de la Marina se junten para cultivar y comunicar sus luces», y la de un Museo de Marina, ambos situados en la Isla de León (Cádiz). El feliz término de ambas propuestas, así como su propia carrera profesional, fueron malogrados por la actuación del nuevo ministro de Marina Pedro Varela.

Finalmente, el conferenciante, tras exponer sucintamente el fundamento del método

de las distancias lunares y la complejidad de su cálculo, señaló cuál fue la aportación concreta que permitió una notable simplificación y fiabilidad y, en consecuencia, el éxito mundial alcanzado por sus tablas.

Por último, manifestó su convencimiento de que la difusión de la obra de Mendoza podría contribuir a que saliera del olvido en que se encuentra y a recuperar el lugar que se merece en la historia de España.

II Congreso Marítimo Nacional

La Real Liga Naval Española, junto con la Universidad de Cantabria (Escuela Técnica Superior de Náutica), organizan en Santander, los días 23 a 25 de septiembre, el II Congreso Marítimo Nacional, en el que se abordarán la realidad y los retos del sector marítimo español.

El año 1901 la Liga Marítima Española organizó el I Congreso Marítimo Nacional con la intención de que las industrias del mar dieran a conocer, tanto a la opinión pública como a los poderes públicos, las dificultades y la problemática del sector marítimo español. Transcurrido más de un siglo, y ya que la situación por la que atraviesan nuestras marinas no es precisamente halagüeña —con una Marina Mercante disminuida, una Armada que ve cómo sus presupuestos disminuyen alarmantemente año tras año, su Marina de Pesca reducida a los dictados de los organis-



mos comunitarios y una Marina Deportiva atezada por excesivos yugos fiscales—, se hace precisa una respuesta del sector a la atonía reinante.

El Congreso pretende ser un escaparate en el que el sector marítimo español exponga sus problemas, se debatan posibles soluciones, y se elaboren unas conclusiones que serán remitidas al Gobierno, a los partidos políticos, a la prensa y a las asociaciones marítimas.

RLNE



Visita al submarino *Peral*

En un viaje por Murcia, un grupo de 35 excursionistas de la Real Hermandad de Veteranos de las Fuerzas Armadas y Guardia Civil visitó el pasado día 23 de mayo el Museo Naval de Cartagena. Fue una magnífica visita en la que el grupo recorrió todas las salas del museo y pudo admirar la estupenda colección de modelos de barcos, cartas náuticas, instrumentos de navegación, planos, herramientas, armas, cuadros, elementos de buceo, banderas, uniformes, útiles de medicina a bordo, etc. Y sobre todo, pudieron visitar al submarino *Peral* en su nueva sala.

El submarino *Peral* fue trasladado a finales de 2012 de su anterior emplazamiento en el paseo marítimo de Cartagena a su actual ubicación en una flamante sala aneja al Museo Naval al que pertenece; era un antiguo taller del arsenal, que tras su restauración acoge al submarino junto con muchos elementos relacionados con su historia.

Después de su traslado, el submarino fue sometido a un proceso de restauración, consistente en la limpieza, recorrido y pintado de su casco y reconstitución de muchos elementos exteriores que habían desaparecido o no respondían a la realidad del barco y fueron contruidos de nuevo siguiendo los planos del sumergible. Entre estos elementos se pueden citar la torreta, la plataforma horizontal con candeleros y pasamanos a ambas bandas de la torreta, los timones horizontales y otros. La situación del *Peral* permite al visitante acercarse a estudiar todos sus detalles, a lo que ayuda una amplia escalera con plataforma alta al nivel de la torreta.



Submarino *Peral*. (Foto: M. G. F.).

La exposición del submarino se complementa con un montaje del que fue despacho de Isaac Peral, y con planos, paneles explicativos, documentos, homenajes a Isaac Peral y diversos objetos relacionados con el marino y el sumergible de su invención, que había sido botado en septiembre de 1888 y que en septiembre del pasado año 2013 cumplió los 125 años.

Todo esto tuvieron la oportunidad de ver los excursionistas de la Real Hermandad de Veteranos de las Fuerzas Armadas y Guardia Civil, una entidad en la que se puede apuntar cualquier miembro de los citados cuerpos en situación de actividad, reserva o retiro.

La dirección de la delegación de Madrid es: calle San Nicolás, 11-2.^a Oeste (28013-Madrid). Para más información se puede consultar la web: <http://www.hvfasgcm.org/>

M. G. F.

Estimados suscriptores y colaboradores:

La Zona Única de Pagos en Euros, SEPA (*Single Euro Payments Area*), que responde a la Normativa Europea 260/2012, permite a los clientes bancarios de los 33 países que la integran (los 28 de la UE más cinco adicionales, Islandia, Liechtenstein, Mónaco, Noruega y Suiza) contar con unas normas comunes para realizar operaciones.

En dicha normativa se establece que a partir del mes de febrero de 2014 no se podrá efectuar ninguna operación bancaria, de cobro o pago, sin el código IBAN, completada con el código BIC, imprescindible en las de carácter internacional.

El *International Bank Account Number* (IBAN) es el nuevo identificador de las cuentas corrientes, y añade cuatro dígitos a los 20 de que constaba anteriormente. Estos cuatro signos serán: ES, en el caso de España, y un dígito de control de dos cifras. A este identificador se añade el *Business Identifier Code* (BIC), un código que caracteriza a la entidad asociada a la cuenta emisora que está compuesto por once caracteres.

El código BIC sirve para identificar al banco beneficiario de una transferencia. Su nombre viene de las siglas en inglés de los términos *Bank Identifier Code*, y completa la información proporcionada por el código IBAN. Es el utilizado por los bancos asociados al sistema SWIFT, el empleado por excelencia para realizar los pagos a nivel internacional. En el mismo, cada banco o entidad asociada está reconocido por un código de entre ocho y once caracteres.

Por lo anteriormente reseñado les rogamos que, en la primera oportunidad, nos faciliten sus datos IBAN y BIC para que podamos efectuar los cobros y pagos que correspondan y así evitar que se produzcan retrasos innecesarios.

La Redacción de la RGM



LIBROS

GARCÍA DE PRUNEDA, Salvador: *La soledad de Alcuneza*.—Editorial Renacimiento. (ISBN 978-84-15177-81-4). Sevilla, junio de 2013; 567 páginas.

La reedición al comienzo de este verano de *La soledad de Alcuneza* me sorprendió, porque volvía a los escaparates de las librerías uno de los libros que más me ha hecho disfrutar tras repetidas y siempre novedosas lecturas. Poco común y de gran belleza, es una narración emocionante que engancha; en fin, uno de mis clásicos, que considero de las dos o tres mejores novelas que se han escrito sobre la Guerra de España de 1936-1939. Se publicó por primera vez en 1961 y se reeditó en 1962, 1965 y, por última vez, en 1976, y han tenido que pasar casi cuarenta años para que, en una cuidada edición, vuelva a ponerse a disposición de los lectores.

La soledad de Alcuneza es una obra testimonial, puesto que el autor, Salvador García de Pruneda, diplomático de profesión, durante la pasada guerra sirvió en el Ejército Nacional como teniente provisional de Ingenieros, en el Escuadrón de Zapadores de la División de Caballería, y el protagonista de la novela, el teniente Juan Alcuneza y Miralcampo, trasunto del autor, vive la guerra en una unidad de zapadores a caballo. Alcuneza, hijo de campesinos acomodados alcarreños, doctor en Filosofía y Letras y en Derecho, relata en primera persona la vida en campaña, los combates a pie y a caballo en los que participa, los descansos en la retaguardia, los afanes del combatiente, los avatares en los que su unidad se ve envuelta. Y las soledades que disfruta o sufre. Toda la novela es un canto a la Caballería, arma que ya resultaba



anacrónica en la contienda, pero que se resiste a morir arrollada por las nuevas técnicas bélicas y que en la pasada guerra vive sus últimas heroicas y románticas cargas. El protagonista es un soldado que sabe por qué combate, pero que comprende al enemigo. Irónico, enamorado, melancólico y valiente, el teniente Alcuneza compone un personaje de una pieza, un tipo humano magníficamente logrado. Como lo son otros muchos que desfilan por las páginas del libro: el teniente de Farnesio, cuarentón que sentó plaza de soldado siendo casi un niño, castellano austero, estricto cumplidor de la ordenanza; el capitán austro-ruso, cosmopolita aristócrata centroeuropeo, que al ser preguntado por su patria, responde que es la Caballería;

el campesino páter de Sigüenza, que masculla latines y monta mal, pero monta; el capitán de Ingenieros, con su inseparable regla de cálculo; la moza de la masía; el alférez amnésico; el zapador de la rubia barba; la mujer del médico movilizado; el comandante aragonés, y otros muchos que acompañan al protagonista a lo largo de su peripecia guerrera y humana.

La novela transcurre en parajes geográficos solo identificados a medias, en los que la guerra siempre está presente y con ella la muerte. Pero también el brillo de la gloria del combate.

El lector está de enhorabuena. Alcuneza cabalga de nuevo.

J. R.

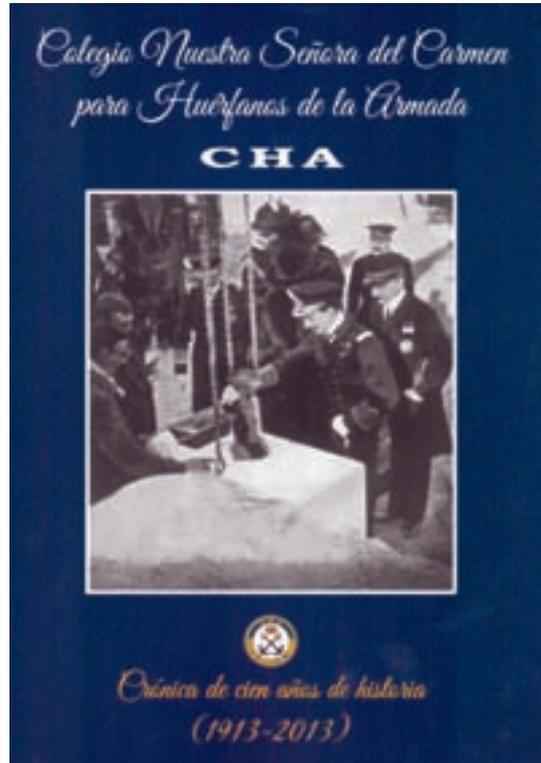
POSTIGO VARONA, Javier: *Colegio Nuestra Señora del Carmen para Huérfanos de la Armada. CHA. Crónica de cien años de historia (1913-2013)*.—Colegio de Huérfanos de la Armada. Madrid, 2014; 167 páginas. Ilustraciones.

El libro que hoy reseñamos se trata de una obra conmemorativa del primer centenario de existencia de una institución educativa cuya primera piedra fue colocada el 13 de febrero de 1913 por S. M. el rey Alfonso XIII, y de un proyecto docente en el que la excelencia en la enseñanza ha ido pareja a la formación en valores.

Concebida con el objetivo de dejar constancia de la historia del centro y de la labor desempeñada por todos aquellos que han continuado con el legado recibido de su ideólogo, el capitán de corbeta José Jáudenes y Clavijo, la obra está estructurada en cuatro capítulos y nueve apéndices.

Los cuatro capítulos fraccionan la historia del centro en otras tantas etapas: desde sus orígenes hasta 1939; de 1939 hasta 1960, período que incluye las primeras reformas del edificio y la estancia del entonces príncipe Don Juan Carlos de Borbón en las aulas del CHA; de 1960 a 1990, etapa en que se inaugura un segundo colegio y se incorpora profesorado y alumnado femenino, y de 1990 a 2013, con la consolidación del colegio mixto y la celebración del centenario.

A los abundantes datos proporcionados en los cuatro capítulos se suman los contenidos en los apéndices, los cuales por su curiosidad e interés complementan y ayudan a entender la magnitud de la obra educativa desarrollada y la labor de aquellos que a lo largo de una centuria han contribuido a crear el espíritu del CHA. En ellos se recogen: la relación de presidentes de la Asociación Benéfica, del Patronato y del Colegio; los integrantes de la plantilla de



este a lo largo de su historia; las ceremonias religiosas más destacadas; las donaciones; las actividades estivales; algunos testimonios de antiguos alumnos; anécdotas y curiosidades; la relación de alumnos que, sintiendo la vocación de la vida militar en la mar, se prepararon en el colegio para el ingreso en la Escuela Naval Militar durante el período 1918-2009, con excepción de los años 1933 y de 1936 a 1940, y las palabras pronunciadas en el acto institucional del centenario.

Es un libro cuyo autor ha dedicado toda una vida al colegio, al que llegó como marinero en su etapa de servicio militar obligatorio, en el que ha desempeñado tareas docentes y gestoras, y del que no ha salido hasta su jubilación. Por ello, sus páginas transmiten el calor humano de las gentes que escribieron los cien años de historia que bañan su contenido, y está editado especialmente para aquellos que lo han hecho posible, en los que sin duda se removerán recuerdos y avivarán sentimientos.

A. P. F.



EDICIONES ESCULTURA HISTÓRICA

BLAS DE LEZO

AUGUSTO FERRER-DALMAU



Ediciones & Escultura Histórica presenta el homenaje a Blas de Lezo con la magnífica escultura creada por AUGUSTO FERRER-DALMAU.

EL MARINO QUE HUMILLÓ A INGLATERRA

Blas de Lezo, conocido como el "medio hombre" invicto en todas las batallas en las que participó. Considerado el más importante héroe de la Armada Española.

Defensor de Cartagena de Indias, en el año 1741 infligió a Inglaterra la mayor derrota naval de su historia.

*Escultura en Bronce
Fundición a la cera perdida
Peana de mármol.*

*Medidas
Alto: 38 cm.
Ancho: 17 cm.*

Tirada única limitada y numerada.

**RESERVE AHORA ESTA MAGNÍFICA
ESCULTURA**

ESCULTURAS REALIZADAS

- El tambor del Brío
- Isabel la Católica
- Monumento a los Héroes del Regimiento Alcántara
- Monumento a los Héroes del 3 de Mayo
- Guardia Civil
- El Almojábate
- Capitan de los Tercios de Flandes
- El Cid Campeador
- Turo de Salda
- Juan Belmonte
- El Pirador
- Bailaora
- Guzmán el Bueno
- Grupo Escultórico Turina
- Zumalacárregui
- Hernán Cortés
- Juan Pablo II
- Agustina de Aragón
- Monaguillo
- Gitanilla
- Jaime I El Conquistador
- Carga Carlota
- Arcabucero de Flandes
- La Legión y el Cristo de la Buena Muerte
- Pizarro
- Evangelistas Juan de Ávila
- Cervantes

Si desea recibir más información rellene el cupón adjunto:

Nombre: _____ Profesión: _____ Dirección: _____
C.P.: _____ Ciudad: _____ Provincia: _____ Teléfono: _____

EDICIONES & ESCULTURA HISTÓRICA - C/ LEOPOLDO ALAS CLARÍN Nº 8 - 28035 MADRID - TLF.: 91 316 22 42
E-MAIL: ar@edicionesesculturahistorica.es - www.edicionesesculturahistorica.es