

MARINA CIVIL

NÚMERO 82



**CAMBIO DEL SISTEMA
DE IDENTIFICACIÓN Y
SEGUIMIENTO DE LARGO
ALCANCE DE LOS BUQUES**

**LA CAPITANÍA MARÍTIMA
DE MÁLAGA ABRE
UNA NUEVA SEDE**

**"FREEDOM OF THE
SEAS", EL MAYOR
BUQUE DE CRUCEROS
DEL MUNDO**



**CANAL DE PANAMÁ,
SEPARAR LA TIERRA
PARA UNIR EL MUNDO**



**En los primeros nueve meses de 2006
SALVAMENTO MARÍTIMO RESCATA A 26.500 PERSONAS**



Construimos
el futuro
junto a ti

Más de cien años de experiencia en la gestión de servicios urbanos, construcción y cemento. Un compromiso constante con la calidad y la innovación.



FCC FOMENTO DE
CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A.

www.fcc.es



NÚMERO 82 - JUL. AGO. SEP. 2006



Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima
adscrita al Ministerio de Fomento a través
de la Dirección General de la Marina Mercante

COMITÉ DE REDACCIÓN

Presidente:

Felipe Martínez Martínez

Vicepresidente:

Pilar Tejo Mora-Granados

Vocales:

David Alonso-Mencia

Emilio Arribas Peces

Luis Miguel Guérez Roig

Fernando Martín Martínez-Cano

Esteban Pacha Vicente

Francisco Suárez-Llanos

Alfredo de la Torre Prados

Director:

Fernando Martín Martínez-Cano

e-mail: fmmartinez@fomento.es

Coordinador general:

Salvador Anula Solo

e-mail: sanula@fomento.es

Jefe de redacción:

Juan Carlos Arbex

Colaboradores:

Ricardo Arroyo Ruiz-Zorrilla

Beatriz Blanco Moyano

Miguel Cabello Frías

Laureano Fernández Barcia

Esteban Pacha Vicente

Arturo Paniagua Mazorra

Redacción:

Ruiz de Alarcón, 1, 2ª Planta

28071 Madrid

Tel.: 915 97 90 90 / 915 97 91 09

Fax: 915 97 91 21

www.fomento.es/marinamercante

Suscripciones:

Fruela, 3 - 28071 Madrid

Tel.: 917 55 91 00 - Fax: 917 55 91 09

e-mail: prensa.madrid@sasemar.es

www.salvamentomaritimo.es

Coordinación de publicidad:

Manuel Pombo Martínez

Autoedición y Publicidad

Orense, 6, 3ª Planta - 28020 Madrid

Tel.: 915 55 36 93 - Fax: 915 56 40 60

e-mail: revistacivil@terra.es

ISSN: 0214-7238

Depósito Legal: M-8914-1987

Precio de este ejemplar: 4,50€



La Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima
como editora de Marina Civil, no se hace necesario-
mente participe de las opiniones que puedan mantener
los colaboradores de esta revista.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los tex-
tos, siempre que se cite "Marina Civil" como fuente.

El contenido íntegro de la misma se encuentra en:
www.salvamentomaritimo.es

S U M A R I O

3

EDITORIAL

5

EL VERANO DE LOS
CAYUCOS



13

NUEVO SISTEMA DE
IDENTIFICACIÓN Y
SEGUIMIENTO DE
LARGO ALCANCE DE
LOS BUQUES



19

ESTEBAN PACHA,
NUEVO DIRECTOR
GENERAL DE LA IMSO



21

EL MAYOR BUQUE DE
CRUCEROS DEL
MUNDO



27

EMBARCACIONES
FLUVIALES EN ESPAÑA



41

EL CANAL DE PANAMÁ,
SEPARAR LA TIERRA PARA
UNIR EL MAR



45

EL INGLÉS COMO
LENGUA DE
COMUNICACIÓN
EN EL ÁMBITO
MARÍTIMO

51

EJERCICIO EN
DINAMARCA EN EL
MARCO DEL
PROGRAMA EUMAREX



57

AMENAZAS AL
ECOSISTEMA



65

NOTICIAS



85

ESPEJO DEL MAR





Lubmarine

**REPSOL
YPF**



*En puerto sólo elegimos lo mejor.
Servicio local, tecnología global.*

LUBRICANTES PARA MOTORES MARINOS Y DE COGENERACIÓN

*Calidad de servicio a costes competitivos
en más de 70 países y 700 puertos.*

ATENCIÓN AL CLIENTE
901 111 999

Repsol YPF
Lubricantes Marinos
C/Orense, 34 28020 Madrid
lubmarine.com
repsolypf.com

LA RESPUESTA DE SALVAMENTO MARÍTIMO

La seguridad marítima, contemplada desde la perspectiva global de la seguridad de los océanos, empieza a desbordar los escenarios tradicionales. En las últimas semanas, diversos informes científicos dibujan sombríos panoramas que hacen referencia a mares que han perdido sus recursos vivos, expandidos por la dilatación térmica y fuente de violentos fenómenos atmosféricos. La previsión de alteraciones ambientales del mar, inicialmente previstas o vaticinadas para finales del presente siglo, acorta los plazos. Ya se habla de cambios visibles en apenas una década.

El fenómeno del cambio climático y el estudio de sus posibles consecuencias en los océanos, debe tener en cuenta efectos colaterales que, como fichas de un dominó a escala planetaria, repercuten unas sobre otras. Por ejemplo, al modificar la climatología en África, forzando, además de otras muchas causas, masivos movimientos migratorios desde un continente que puede verse aún más empobrecido por la sequía y contempla a Europa como tierra de supervivencia.

Después de centrarse durante años en el área del Estrecho, el fenómeno de la emigración irregular hacia Europa desde el continente africano parece haberse desplazado al Atlántico y a las islas Canarias, en condiciones cada vez más precarias. Las rutas marítimas y los métodos usados por este tráfico evolucionan sin cesar. Y pueden seguir haciéndolo en el futuro inmediato porque la presión del África subsahariana sería prácticamente imposible de contener de no mediar activas políticas de cooperación.

El trabajo desarrollado por los hombres y mujeres de Salvamento Marítimo español para salvaguardar la vida de los inmigrantes africanos en las aguas de soberanía española, ha mostrado su eficacia. A menudo teniendo que enfrentarse a terribles condiciones humanitarias, el verano 2006 ha sido especialmente difícil para Salvamento, ya que desde el 1 de enero de 2006 hasta el 30 de septiembre, 26.500 personas fueron rescatadas en 498 intervenciones. La mayor presión migratoria se ha centrado en las islas Canarias, especialmente en Tenerife y en Gran Canaria, con 22.524 personas rescatadas en el mencionado período de tiempo. Datos que no siempre se valoran, como ha subrayado la ministra de Fomento en su visita al archipiélago para agradecer a las tripulaciones su labor.

En qué medida estos acontecimientos afectarán a la seguridad global de las aguas españolas resulta difícil de prever. No obstante, es posible adelantarse a las incertidumbres del futuro destinando mayores medios al servicio de salvamento y a la seguridad marítima. Algo que el Plan Nacional de Salvamento 2006 - 2009 está llevando a cabo de forma acelerada.

La sociedad española se vio sorprendida ante la masiva llegada de emigrantes. Pero la capacidad de respuesta de Salvamento Marítimo ha sido en todo momento la suficiente y la necesaria, gracias al despliegue extraordinario de medios humanos y aeromarítimos y a la constante labor de vigilancia de las aguas. MARINA CIVIL recoge los pormenores del esfuerzo llevado a cabo en el archipiélago canario.

Una prueba de que este esfuerzo empieza a ser reconocido la refleja la entrega, a la hora de cerrar esta edición, por Radio Nacional de España, en el marco del Salón Náutico de Barcelona, del prestigioso galardón Anclas de Plata. En esta ocasión se concedieron tres a las tripulaciones de Salvamento Marítimo con base en Canarias que recogieron representantes de las sociedades públicas y privadas que desarrollan allí su labor: Remasa, Remolcanosa y Boluda. Dos, en homenaje póstumo, a Joaquín Ortiz de Zárate, comandante del "Helimer Canarias", y a José Luis Reyes, técnico de mantenimiento aeronáutico. Ambos perdieron la vida cumpliendo su misión humanitaria, después de una trayectoria de "entrega, profesionalidad y valor". En el próximo número ampliaremos el emotivo acto.

Otros asuntos y noticias destacadas son el nombramiento de un español, Esteban Pacha Vicente, como director general de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite, Imso. Las ayudas a la seguridad vienen, cada vez con mayor precisión y fiabilidad, del espacio. Así lo demuestra el nuevo Sistema de Identificación y Seguimiento de Largo Alcance de los Buques (LRIT) que entrará en vigor el 1 de enero de 2008 en conexión con el futuro sistema Galileo de posicionamiento global. También hace referencia a la seguridad el programa europeo Eumarex o el acuerdo entre Salvamento Marítimo y la Feique en relación con el transporte marítimo de productos químicos peligrosos dentro del espacio marítimo español.



Seguras, estables, ligeras, rápidas, con reducido consumo, de fácil transporte y dotadas de flotadores multicámara con gran capacidad de absorción al impacto.

Valiant dispone de un capacitado equipo técnico para el diseño, desarrollo, fabricación, verificación y control de fabricación de acuerdo con la norma ISO 9001:2000 para aquellos proyectos o demandas especiales. Entre nuestros clientes podemos destacar: Armada Francesa, Pompiers de Paris, RNLI, Fuerzas Armadas Españolas, Policía Marítima Portuguesa, etc.

Supporting RNLI Offshore membership



RNLI is a Registered charity
Nº209603



Int. Tel.: (00351) 251 - 70 80 60* - Int. Fax: (00351) 251 - 70 80 69
e-mail: valiant@valiant-boats.com - www.valiant-boats.com



ISO9001 2000



La ministra de Fomento, Magdalena Álvarez, visitó Canarias para apoyar a las tripulaciones de las unidades aeromarítimas en su labor humanitaria en el rescate de inmigrantes. (Foto: Pedro LÓPEZ.)

Salvamento Marítimo ha rescatado 26.500 personas en los nueve primeros meses del año

EL VERANO DE LOS CAYUCOS

A SUMMER OF IMMIGRANT BOATS

Summary: *Every day the morning papers report on the hundreds of immigrants enduring hunger, thirst and crowded conditions, sometimes through illness to reach Spanish shores. Sometimes pregnant women and children are among them. Each one of them has a hope for a better life and a dream which often ends in death before reaching the promised land. A great number of these deaths, however, could be avoided and on many occasions lives are saved thanks to Salvamento Marítimo patrols who in just nine months from the beginning of the year have rescued 26,500 people in 498 interventions.*

Cada día desayunamos con la noticia de que cientos de inmigrantes llegan a nuestras costas hacinados, con hambre, con sed, en ocasiones enfermos. A veces viajan niños y mujeres embarazadas. Cada uno de ellos alberga una esperanza, un deseo de vivir mejor, deseo que muchas veces se convierte en muerte antes de alcanzar la tierra prometida. Sin embargo, muchas de estas muertes pueden evitarse y de hecho se evitan gracias a la intervención de los efectivos de Salvamento Marítimo. Sólo un dato: en los primeros nueve meses del año han rescatado a 26.500 personas en 498 intervenciones.



Las embarcaciones de intervención rápida realizan la mayoría de las actuaciones de Salvamento Marítimo. (Foto: Pedro LÓPEZ.)

Las islas Canarias han sido en el verano de 2006 protagonistas indiscutibles de los informativos de cada día. En imágenes de difícil olvido se veían llegar personas jóvenes, exhaustas, agotadas compartiendo playa con turistas. Y es que las islas afortunadas se han convertido en el destino de un tipo de embarcaciones que hasta ahora no eran frecuentes, los mal llamados **ca-yucos**, capaces de transportar a un centenar de personas en condiciones deplorables hasta las costas españolas.

Una idea de las tremendas proporciones de esta situación son las **22.524 personas rescatadas en 346 intervenciones de este tipo que Salvamento Marítimo ha realizado en las islas Canarias**. Si a esta cifra de personas rescatadas en Canarias le sumamos los datos del **resto de la Península** nos da la cifra de **26.500 personas rescatadas en las 498 intervenciones** que Salvamento Marítimo ha realizado en los primeros nueve meses del año en emergencias de inmigración irregular. Algunas de estas actuaciones han sido de escolta hasta llegar a puerto, pero otras muchas han sido en condiciones meteorológicas adversas o en las que las personas que debían ser rescatadas se encontraban en un estado físico tal que

requerían ser subidas literalmente en brazos a bordo del barco rescatador.

Y este enorme esfuerzo humano ha recaído en las **tripulaciones** de las embarcaciones de intervención rápida tipo “salvamar”, las de los buques de salva-

mento y las de los medios aéreos de Salvamento Marítimo que realizan esta ingente labor humanitaria las 24 horas del día durante los 365 días del año.

La **ministra de Fomento, Magdalena Álvarez**, se desplazó a Canarias

En Canarias, Salvamento Marítimo rescató a 22.524 personas en 346 intervenciones



El nivel profesional de las tripulaciones es esencial en el rescate de personas. Realizan esta labor humanitaria las 24 horas del día durante todo el año. (Foto: Pedro LÓPEZ.)

para conocer en primera persona su trabajo. El miércoles 11 de octubre, mantuvo un encuentro con el personal del helicóptero "Helimer Canarias" y del avión "Serviola Uno" en el aeropuerto de Gran Canaria, así como con la tripulación de la embarcación de intervención rápida "Salvamar Markab", en el puerto de Arguineguín. Compartieron algunas de sus experiencias en las situaciones de emergencias marítimas en las que han intervenido durante su vida profesional, especialmente aquellas relacionadas con rescates de vidas humanas, búsquedas, evacuaciones médicas o la recepción e inmediata respuesta a las llamadas de socorro desde el mar.

El viernes 13 de octubre visitó a las tripulaciones de la "Salvamar Alpheratz", "Salvamar Alpheratz" y el buque "Punta Tarifa", que tienen su base en Los Cristianos (Tenerife) y a continuación se desplazó a Santa Cruz de Tenerife para reunirse con el personal del Centro de Coordinación de Salvamento y la Capitanía Marítima. La ministra también mantuvo un encuentro con las tripulaciones de la "Salvamar Tenerife" y el "Punta Salinas", que tienen su base en el puerto de esta ciudad.

Desde Salvamento Marítimo, organismo dependiente del Ministerio de Fomento a través de la Dirección General de la Marina Mercante, se ha intentado poner todos los medios tanto para ayudar a las personas que llegan como a quienes trabajan en su rescate, por lo que se ha incrementado el número de unidades marítimas y de efectivos que trabajan tanto en tierra como en mar.

El Plan Nacional de Salvamento Marítimo 2006-2009 prevé ya en 2007 un incremento en sus inversiones del 66 por 100, lo que en euros equivale a 115,8 millones y la aportación en gasto corriente para mantener vivas esas inversiones se ha incrementado casi un 50 por 100. El citado Plan Nacional 2006-2009 prevé una inversión total para este periodo de 1.022,84 millones de euros, lo que supone multiplicar por 6,6 las inversiones del Plan anterior

Inversiones para Canarias

Las inversiones de Salvamento Marítimo en 2007 en la Comunidad Autónoma de Canarias ascienden a 28,95 mi-

MEDIOS DE SALVAMENTO EN CANARIAS



• 10 embarcaciones de intervención rápida tipo "salvamar"

"Salvamar Atlántico"	(Arrecife)
"Salvamar Mizar"	(Gran Tarajal)
"Salvamar Nunki"	(Las Palmas)
"Salvamar Alpheratz"	(Los Cristianos)
"Salvamar Markab"	(Arguineguín)
"Salvamar Tenerife"	(Santa Cruz de Tenerife)
"Salvamar Alpheratz"	(Los Cristianos)
"Salvamar Adhara"	(El Hierro)
"Salvamar Alphecca"	(La Gomera)
"Salvamar Canopus"	(La Palma)

Desde abril de 2004 se han incorporado 5 salvamares:

- "Salvamar Adhara" (agosto 2006)
- "Salvamar Alpheratz" (junio 2006)
- "Salvamar Alpheratz" (agosto 2005)
- "Salvamar Alphecca" (febrero 2005)
- "Salvamar Mizar" (agosto 2004)

• 4 remolcadores

- "Boluda Mistral" (Las Palmas)
- "Punta Tarifa" (Santa Cruz de Tenerife)

- "Conde de Gondomar"
- "Punta Salinas"

• 1 buque polivalente de salvamento y lucha contra la contaminación marina.

*El "Luz de Mar" que se incorporará en diciembre. En la pasada legislatura no había buques de estas características.

• 1 helicóptero

- "Helimer Canarias"

• 1 avión

- "Serviola Uno"

El Plan Nacional de Salvamento Marítimo 2006-2009 contempla además la incorporación de 4 aviones, 3 de ellos actualmente en construcción. Desde abril de 2006, para reforzar los medios destinados al salvamento se incorporó la aeronave "Serviola Uno" (modelo Beechcraft Baron B-55). La nave, que es propiedad de la empresa pública Senasa, estará operando hasta la incorporación de uno de los tres aviones EADS-CASA en construcción.

La ministra de Fomento reconoce en su visita al archipiélago la labor de las tripulaciones de Salvamento Marítimo

llones de euros (enmarcadas en el Plan Nacional de Salvamento Marítimo 2006-2009), lo que supone el 25 por 100 de la inversión que realizará a nivel nacional el ente público dependiente del Ministerio de Fomento durante el próximo ejercicio.

El 50 por 100 de la dotación dirigida a las islas Canarias se destina a inversión en nuevos medios que atenderán las emergencias, y una cantidad similar se dedicará a la operación y mante-



El Plan Nacional de Salvamento Marítimo 2006-2009 prevé una inversión total para este período de 1.022,84 millones de euros.

nimiento de estos medios. Dentro del PNS el Ministerio ha destinado a las islas Canarias una dotación de 200 millones de euros.

El Plan también prevé **un incremento en unidades operativas**. Así, desde este mes de abril y a través del Plan Nacional de Salvamento Marítimo 2006-2009 se han incorporado cuatro

unidades a la flota marítima destinada en las islas Canarias: la "Salvamar Alpheratz", el "Punta Tarifa", la "Salvamar Adhara" y el "Conde de Gondomar".

Y es que para poder dar una respuesta más rápida y eficaz a las emergencias de pateras durante el pasado verano se decidió contratar provisionalmente **dos remolcadores**: el "Punta

El Plan Nacional de Salvamento prevé para 2007 un incremento en sus presupuestos del 66 por 100

Tarifa", que comenzó a operar en abril 2006, y el "Conde de Gondomar", incorporado a mediados de agosto 2006.

El "Conde de Gondomar" y el "Punta Salinas" se posicionan habitualmente a una distancia entre 60 y 90 millas del sur de las islas Canarias. De esta forma se obtiene una **rápida y eficaz respuesta** cuando existe riesgo de vidas en el mar a grandes distancias de la costa canaria.

A estas embarcaciones hay que añadir la incorporación del avión "Serviola Uno". Con estos medios, la flota marítima y aérea del Salvamento Marítimo en el archipiélago canario asciende a 10 "salvamares", 4 remolcadores, 1 helicóptero y 1 avión, y supone **el doble de**

Dolores Septién, jefa del Centro de Coordinación de Salvamento de Tenerife: "A LA GENTE HAY QUE ASISTIRLA SIN MIRAR SU SITUACIÓN JURÍDICA"

De enero a agosto de 2006 en el Centro de Coordinación de Salvamento Marítimo en Tenerife se han rescatado, asistido o escoltado desde el mar a tierra 12.571 personas en 170 intervenciones de emergencia por inmigración irregular.

"Cualquier rescate en el mar es complejo", –afirma Dolores Septién, jefa del Centro de Coordinación de Salvamento de Tenerife– "pero a esta complejidad se añade la nueva forma de llegar las embarcaciones de inmigrantes que pretenden arribar a las costas españolas. En los mal llamados cayucos en ocasiones se supera el centenar de personas y no es extraño que viajen entre 70 y 80. Por supuesto que no se cumple ninguna de las medidas de seguridad y las tripulaciones no tienen la formación que se exigiría en una embarcación convencional, aunque sí sabemos que tienen experiencia ya que no es nada fácil tripular una nave de esas características en mares no siempre tranquilos y mantener bajo control a tal cantidad de pasajeros a bordo".

"Aunque a veces el trabajo de las embarcaciones de Salvamento Marítimo consiste en acompañamiento a puerto de las naves" –explica–, "en otras el rescate de estas personas se convierte en un auténtico reto para los pro-

fesionales que componen la plantilla, sobre todo si existen malas condiciones meteorológicas o los ocupantes llegan muy debilitados".

"Nunca nos podíamos imaginar que intervendríamos en el rescate de embarcaciones con más de 100 personas a bordo. Y esto nos genera seriedad y preocupación". Pero no sólo es un problema de embarcaciones con muchos viajeros, sino que ha habido días en los que se ha tenido que intervenir en la llegada de hasta 8 embarcaciones en 24 horas. "La verdad es que hemos podido dar res-

puesta a todo, gracias a la profesionalidad y saber hacer de nuestro personal, tanto de tierra como de mar, y a la implicación de toda la gente de mar".

"Trabajamos para dar respuestas a esta gente", –dice–, "hay que asistirlos independientemente de su situación jurídica. Ha aumentado la plantilla tanto en tierra como en mar para no cargar tanto al personal de manera que haya más rotación. Lo que se hace es que una tripulación llega a puerto y otra sale en el mismo barco, de manera que no se quede ninguna emergencia por atender por falta de tripulación. Hay que destacar la labor de los que salen a la mar en las embarcaciones, en los medios aéreos, ellos se llevan el mayor mérito".



Edificio que alberga la Capitanía Marítima y el Centro de Salvamento Marítimo de Tenerife.

Carlos Sanchos de Andrés, coordinador del Programa "Refuerzo Canarias": "NADIE PREVEÍA RESCATES CON MÁS DE CIEN PERSONAS A BORDO"

Es coordinador de las naves que Salvamento Marítimo tiene en la zona de las islas Canarias y en ocasiones sale a la mar en operaciones de ayuda. "No hay dos rescates iguales, cada emergencia se produce de una manera, porque en ella intervienen muchas variables: como el número de personas, las condiciones físicas en las que llegan o el estado de la mar", asegura.

"Nosotros habíamos trabajado con anterioridad con las personas que viajaban en pateras, pero nunca con embarcaciones que transportaran tantas personas, la de mayor número en la que hemos intervenido traía 163 inmigrantes a bordo y eso es una dificultad añadida porque nuestras embarcaciones de rescate tampoco son muy grandes", explica Carlos.

Este experto afirma que participar en una misión de rescate es una experiencia dura, ya que hablamos de seres humanos, y cada uno es único e irreplicable, con su historia, su familia... "En ocasiones llegan tan debilitados que hay que cargarlos para poder trasladarlos a nuestras embarcaciones, en estos casos el trabajo tiene un componente de desgaste físico para quienes intervienen, ya que deben desplazarse al cayuco y en brazos ir pasando, uno a uno, a todo el pasaje, que no suele ser menor de 70 personas. Y para hacer eso hay que ser más que valiente, fuerte".

"Quiero señalar", añade, "la profesionalidad de las personas que forman la plantilla de Salvamento Marítimo y su gran profesionalidad y vocación. Este verano hicimos una llamada para pedir voluntarios a toda la flota, para reforzar la zona de



Foto: Pedro LÓPEZ.

Canarias en vista de la avalancha de embarcaciones que podíamos tener que atender y la respuesta ha sido excepcional. A los tres días había más de 60 profesionales dispuestos a dar relevo a los compañeros y a evitar una sobrecarga de trabajo".

"Es un fenómeno", confiesa, "que nos ha cogido por sorpresa, nadie preveía tener que rescatar embarcaciones con más de 100 personas a bordo. Nuestros barcos son pequeños, necesitaríamos barcos más grandes para poder trasladar en ellos a tanta gente, pero existe otro problema y es que si nos acercamos con barcos muy grandes a estas embarcaciones que son bajas las podríamos desestabilizar".

unidades tanto en la flota marítima como en el área con respecto a 2004.

Tripulaciones de refresco

En cuanto a las tripulaciones de las embarcaciones, Salvamento Marítimo, en previsión de la llegada masiva de cayucos y pateras decidió aumentar el número de efectivos de manera que la tripulación de las "salvamares" está operativa las 24 horas del día durante los 365 días del año.

Además, como mejora específica para el rescate de inmigrantes, el Ministerio de Fomento ya ha incorporado un tripulante adicional en 7 de las 10 "salvamares" actualmente operativas. Como medida suplementaria, debido a la gran afluencia de cayucos durante el verano de 2006, se ha establecido una

tripulación adicional de refresco en cada uno de los puertos de Los Cristianos y Arguineguín, con el fin de asegurar el mejor estado de las tripulaciones cuando intervienen en una emergencia.

Y desde abril de 2006 se ha incrementado la tripulación del helicóptero. De esta forma, durante las 24 horas del día siempre hay una tripulación disponible en la base con lo que se consigue reducir el tiempo de respuesta ante una emergencia.

La flota

La "Salvamar Alpheratz", que se unió a la flota en el mes de julio y con base en el puerto de Los Cristianos, incorpora novedades de diseño que la convierten en especialmente apta para

Considerable refuerzo del dispositivo de vigilancia y de las tripulaciones para reducir el tiempo de respuesta ante una emergencia

intervenir en rescates con un elevado número de naufragos, cosa relativamente frecuente en la zona canaria, ya que la unidad tiene un nuevo acceso a babor y estribor que facilita los embarques masivos. Con 21,19 metros de eslora y 5,50 de manga alcanza una velocidad punta de 38 nudos y 400 millas náuticas de autonomía con dos motores de 1.044 kW (1.400 Cv), un desplazamiento a media carga de 32,5 toneladas y una potencia de tiro a punto fijo de 5 toneladas. Además está previsto que la "Salvamar Alpheratz" dé respuesta a

Las inversiones de Salvamento Marítimo para Canarias son un 25 por 100 más de las del resto de España



Ante la llegada masiva de cayucos y pateras, Salvamento Marítimo ha aumentado significativamente el número de medios y efectivos. (Foto: Pedro LÓPEZ.)

otras emergencias e incidencias en la mar, como remolques, asistencias técnicas, recogida de objetos peligrosos para la navegación o transporte de personal especializado.

El remolcador “**Punta Tarifa**” se incorporó a la flota en el mes de marzo de 2006. Tiene 32,5 metros de eslora, 9,10 metros de manga y 50 toneladas de tiro, con una velocidad máxima de 13 nudos y un motor de 3.240 Cv. En estos meses se ha dedicado a labores de patrullaje y recogida de cayucos en la mar.

La “**Salvamar Adhara**”, nave que incorpora novedades en su diseño para facilitar los rescates, como un nuevo acceso a babor y estribor que facilita los embarques masivos. Es una embarcación rápida con 21,19 metros de eslora y 5,50 de manga y cuenta con una velocidad punta de 38 nudos y 400 millas náuticas de autonomía, con dos motores de 1.044 KW (1.400 Cv), un desplazamiento a media carga de

32,5 toneladas y una potencia de tiro a punto fijo de 5 toneladas.

Por su parte, el “**Conde de Gondomar**” se incorpora a la flota en el mes de julio. Fletado en exclusividad, este buque de salvamento tiene 56 metros de eslora y una manga de 114,4 metros. Dispone de dos motores de 1.750 Cv y puede alcanzar una velocidad máxima de 13,5 nudos. Su tripulación está compuesta por nueve personas y dispone de una amplia cubierta tipo “supl” de 250 metros cuadrados.

“**Ánimate y ven a España**”

“Llegar a Europa, modo de empleo”. Éste es el atractivo título de una sección de una web sobre Senegal en la que se explica cómo llegar a Europa y los pasos a seguir. Desde estas páginas se alienta a quienes quieren tener “una vida mejor”, especialmente a los hombres jóvenes, a embarcarse en los cayucos y se les indica que el desembarco en Canarias es el más fácil y cercano a las costas senegalesas. Incluso se llega a afirmar en la web que “en contra de los que nos hace creer la prensa occidental, el riesgo (de embarcarse hasta España) es nulo si se respetan las condiciones de seguridad”.

Beatriz BLANCO MOYANO

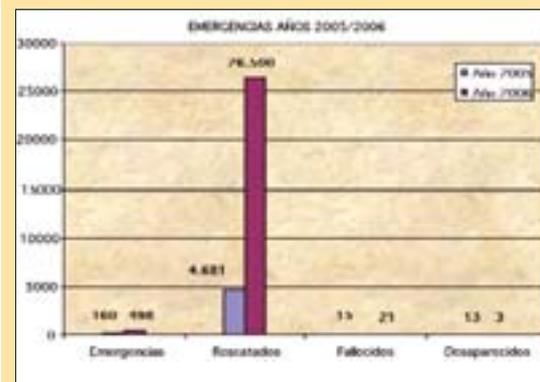
Páginas web de Senegal afirman que “el riesgo de embarcarse hasta España es nulo”

Las actuaciones que la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima realiza, en relación con este tipo de emergencias, es en primer lugar de tipo preventivo en aras a la seguridad de la vida humana en la mar. Al recibir noticias de avistamiento de alguna de estas embarcaciones, y en la mayor parte de las ocasiones, se actúa ante la posibilidad de que se pueda producir un siniestro relacionado con las mismas.

A continuación se detallan los cuadros y datos estadísticos **hasta el día 30 de septiembre del año 2006** referidos a estas emergencias, relacionándolos por los Centros de Salvamento que han actuado, incluyendo al Centro de Salvamento Marítimo de Cádiz que coordinó una emergencia de este tipo.

DATOS GLOBALES

Durante los años transcurridos desde que se tuvo conocimiento del transporte de personas en embarcaciones de este tipo y su desembarco en las costas españolas, que inicialmente fue en la zona del Estrecho y, acumulando los datos que se tienen, se ha comprobado el aumento progresivo, de las emergencias que han sido coordinadas por los Centros de la Sociedad de Salvamento desde el año 1991. Haciendo una comparación entre las emergencias atendidas hasta el día 30 del mes de septiembre en estos **dos últimos años**, podemos hacer la comparativa del siguiente gráfico.



ACTUACIONES EN EMERGENCIAS DE EMBARCACIONES TIPO PATERA

DATOS POR CENTROS

El Centro en Tarifa ha presentado los datos siguientes:

CZCS Tarifa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Nº Emergencias	0	3	1	2	2	2	7	2	5
Rescatados	0	52	17	66	57	51	113	32	97
Fallecidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desaparecidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0

El Centro de Almería ha mantenido su actividad durante esta época del año y arroja los siguientes datos:

CZCS Almería	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Nº Emergencias	6	8	5	7	11	17	21	22	30
Rescatados	138	335	159	190	226	421	523	516	757
Fallecidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desaparecidos	0	0	0	0	0	1	0	0	1

El Centro en Las Palmas, ubicado en la Isla de Gran Canaria, presenta los siguientes datos:

CZCS Las Palmas	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Nº Emergencias	17	9	17	2	8	17	14	15	16
Rescatados	297	250	489	76	437	564	552	769	939
Fallecidos	0	0	0	0	0	2	3	2	0
Desaparecidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0

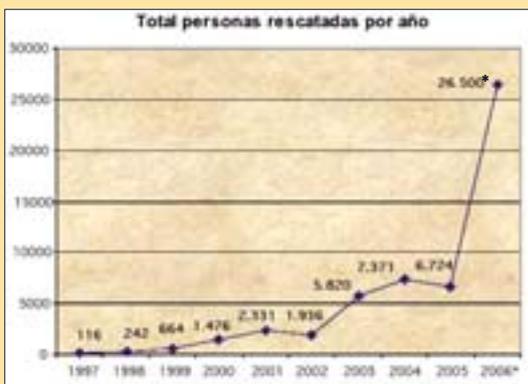
Y por último el Centro en Tenerife, que ha sido afectado más recientemente en lo relacionado con las "pateras" y ha tenido una actividad muy por encima de los demás centros, siendo sus datos los siguientes:

CZCS Tenerife	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Nº Emergencias	4	3	19	9	51	9	19	56	61
Rescatados	88	75	842	332	4.240	572	1.501	4.921	5.580
Fallecidos	0	0	0	0	0	0	9	4	1
Desaparecidos	0	0	0	0	0	0	0	1	0

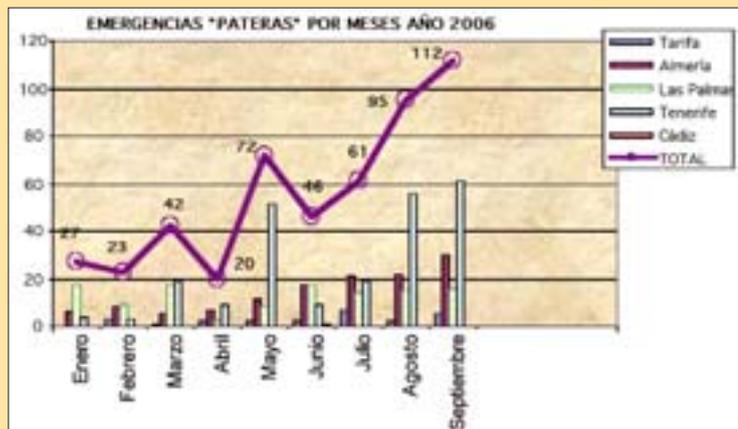
ESTADÍSTICA GLOBAL AÑO 2006

Emergencias embarcaciones tipo "pateras" año 2006				
	Nº emergencias	Rescatados	Fallecidos	Desaparecidos
Tarifa	24	485	0	0
Almería	127	3.265	0	2
Las Palmas	115	4.373	7	0
Tenerife	231	18.151	14	1
Cádiz	1	226	0	0
Total	498	26.500	21	3

Y en cuanto a personas rescatadas, el cuadro global por años indica que el aumento ha sido continuado.



*Contabilizadas hasta el día 30 de septiembre



ELCANO: Compromiso de fiabilidad y eficacia en el transporte marítimo



Flota Grupo Elcano

Lauria Shipping, S.A. (Madeira)

Nombre	Tipo Buque	TPM	GT
Almudaina	Petrolero	147.067	77.477
Castillo de San Pedro	Bulkcarrier	73.204	38.513
Castillo de Vigo	Bulkcarrier	73.236	38.513
Castillo de Arévalo	Bulkcarrier	61.362	33.834
Castillo de Belmonte	Bulkcarrier	153.750	82.041
Castillo de Simancas	Bulkcarrier	153.750	82.041
Castillo de Gormaz	Bulkcarrier	153.572	81.325
Castillo de Catoira	Bulkcarrier	173.586	89.659
Castillo de Valverde	Bulkcarrier	173.764	89.659

Empresa de Navegação Elcano, S.A. (Brasil)

Nombre	Tipo Buque	TPM	GT
Castillo de San Jorge	Bulkcarrier	173.365	90.633
Castillo de San Juan	Bulkcarrier	173.365	90.633
Castillo de Soutomaior	Bulkcarrier	75.497	40.512
Castillo de Montalbán	Bulkcarrier	75.470	41.211
Castillo de Olivenza	Bulkcarrier	47.314	27.123
Castillo de Guadalupe	Bulkcarrier	47.229	28.330

Elcano Product Tankers 1, S.A. (España)

Nombre	Tipo Buque	TPM	GT
Castillo de Monterreal	Product / Tanker	29.950	21.682

Elcano Product Tankers 2, S.A. (España)

Nombre	Tipo Buque	TPM	GT
Castillo de Trujillo	Product / Tanker	30.583	21.600

Empresa Petrolera Atlántica, S.A., (ENPASA) (Argentina)

Nombre	Tipo Buque	TPM	GT
Recoleta	Oil Tanker	69.950	42.014

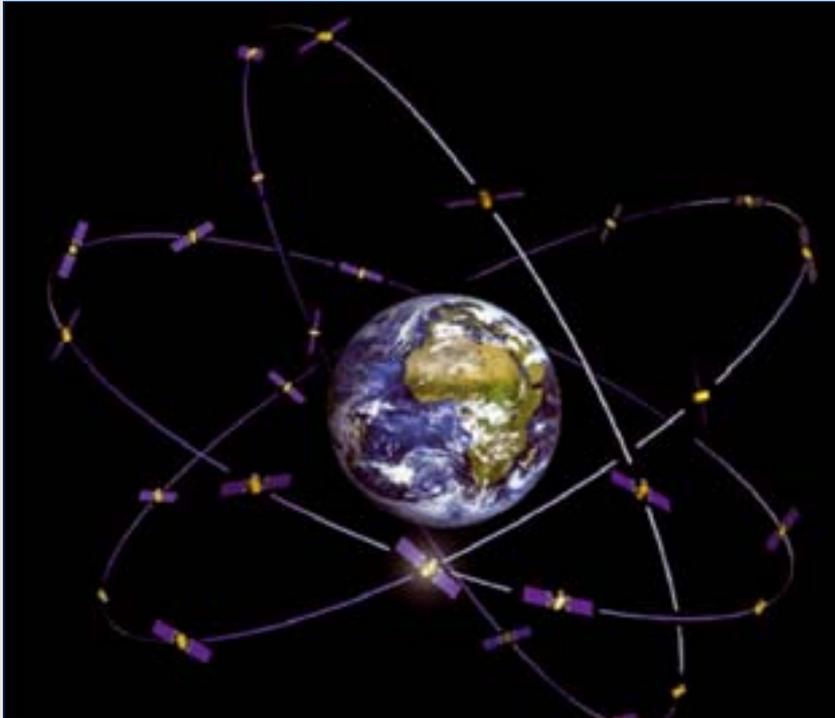
Elcano Gas Transport, S.A. (España)

Nombre	Tipo Buque	M ³	GT
Castillo de Villalba	LNG	138.000	93.450



Empresa
Naviera
Elcano, S.A.

José Abascal, 2-4 • 28003 MADRID
Teléfono: 915 36 98 00 • Fax: 914 45 13 24
Télex: 27708 ENEM E • 44722 ENEM E



Constelación de satélites para servicios de posicionamiento o de telecomunicaciones móviles tipo GMDSS o LRIT.

Entrará en vigor el 1 de enero de 2008

NUEVO SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LARGO ALCANCE DE LOS BUQUES

NEW LONG RANGE IDENTIFICATION AND TRACKING SYSTEM

Summary: *In response to the need for a universal ship identification system to facilitate the long-range identification and tracking of ships in any part of the world, the International Maritime Organization (IMO) developed a system based on satellite communications known as Long-range Tracking and Identification Systems (LRIT) which is expected to enter into force on 1 January 2008 and intended to be operational with respect to the transmission of LRIT information by ships as from 31 December 2008.*

Ante la demanda de un sistema de identificación de buques de carácter global que permitiera la identificación y seguimiento de buques a larga distancia en cualquier parte del mundo, la Organización Marítima Internacional (OMI) acometió el desarrollo de un sistema basado en telecomunicaciones por satélite, que pasó a denominarse Sistema de Identificación y Seguimiento de Largo Alcance de los Buques (Sistema LRIT). Entrará en vigor el 1 de enero de 2008, y los buques estarán obligados a transmitir la información partir del 31 de diciembre de 2008

Durante la celebración de la Conferencia Diplomática Internacional sobre Protección Marítima en 2002 se adoptaron medidas para la implantación acelerada del **Sistema de Identificación Automática de los Buques (SIA)**. Desde el **31 de diciembre de 2004** todos los buques están obligados a transmitir su identidad de forma permanente y automática a través del SIA.

El SIA se basa en sistemas de transmisión radioeléctrica, por lo que el alcance del SIA está limitado a las zonas costeras. Ante la demanda de un sistema de identificación de buques de carácter global que permitiera la identificación y seguimiento de buques a larga distancia en cualquier parte del mundo, la Organización Marítima Internacional (OMI) acometió el desarrollo de un sistema basado en telecomunicaciones por satélite, que pasó a denominarse **Sistema de Identificación y Seguimiento de Largo Alcance de los Buques (Sistema LRIT)**.

La inclusión de nuevas disposiciones en el Convenio SOLAS que permitan que un Gobierno obtenga información permanente transmitida por los buques que enarboles su pabellón y también por los buques de cualquier nacionalidad que naveguen a una determinada distancia de sus costas se ha considerado por la OMI como una prioridad para complementar las necesidades de seguridad y, especialmente, de protección marítima. El LRIT se perfila como una **herramienta esencial** que permita a los Gobiernos tener seguimiento no sólo del **movimiento de la flota bajo su propio pabellón**, sino también de cualquier buque que se dirija a sus instalaciones o que transite a una determinada distancia de su litoral.

A diferencia que para el SIA, cuyo alcance se ajusta en mayor medida a las zonas del litoral sobre las que los Estados ribereños tienen soberanía o jurisdicción, el desarrollo de la legislación necesaria para el establecimiento de un sistema de identificación y seguimiento de los buques más allá de las aguas jurisdiccionales de los Estados ha generado preocupaciones entre los distintos países, y como consecuencia se han establecido **salvaguardas adecuadas** para garantizar un correcto equilibrio entre los derechos de los Es-

tados y las disposiciones del derecho marítimo internacional de forma que la nueva regla del Convenio SOLAS sobre identificación y seguimiento a larga distancia de los buques establece un acuerdo multilateral para compartir esa información entre los Gobiernos contratantes del Convenio SOLAS.

Un acuerdo de ese tipo satisface las necesidades relativas a la protección marítima así como otros intereses de los Gobiernos, a la vez que se conserva el derecho de los Estados de abandonar de proteger la información sobre los buques con derecho a enarbolar su pabellón cuando lo consideren adecuado. Al mismo tiempo permite a los Estados ribereños el acceso a la **información acerca de los buques que se dirijan a sus instalaciones o que simplemente naveguen o transiten frente a sus costas.**

La nueva regla del Convenio SOLAS sobre LRIT **no crea o establece ningún derecho nuevo de los Estados en relación con los buques** distintos a los que ya existen en el ámbito del derecho internacional –especialmente de CONVEMAR– ni modifica o afecta los derechos, jurisdicción, obligaciones y deberes de los Estados respecto del derecho del mar

Centro Internacional de Datos

En la **etapa actual**, puesto que el sistema de LRIT se encuentra aún en una fase temprana de desarrollo, la nueva regla del Convenio SOLAS únicamente contiene las prescripciones y principios funcionales esenciales, y los distintos aspectos operacionales se contemplan a través de la adopción de unas Normas de Funcionamiento y Prescripciones funcionales mediante Resolución del Comité de Seguridad Marítima de la OMI (MSC.210(81) de fecha 19/5/06).

Teniendo presente que, en esta etapa, la finalidad prioritaria de las en-



Comunicación buque-tierra vía satélite.

Todos los buques estarán obligados a transmitir de forma automática su identidad y posición

miendas propuestas al Convenio SOLAS es contribuir al incremento de la protección marítima y a prestar ayuda a los servicios de búsqueda y salvamento, la nueva regla SOLAS sobre LRIT **entrará en vigor el 1 de enero de 2008.**

Para que el sistema LRIT esté operativo a partir de esa fecha es necesario establecer el **Centro Internacional de Datos LRIT** y el sistema intercambio internacional de datos LRIT, así como designar al organismo Coordinador LRIT y llevar a cabo ensayos y con-

firmar el funcionamiento del sistema.

La nueva **Regla V/19-1 sobre Identificación y seguimiento de largo alcance de los buques** fue adoptada por el 81º Comité de Seguridad Marítima de la OMI mediante Resolución MSC.202(81) de fecha 19 de mayo de 2006.

Dicha Regla se aplicará a los siguientes **tipos de buques dedicados a viajes internacionales:**

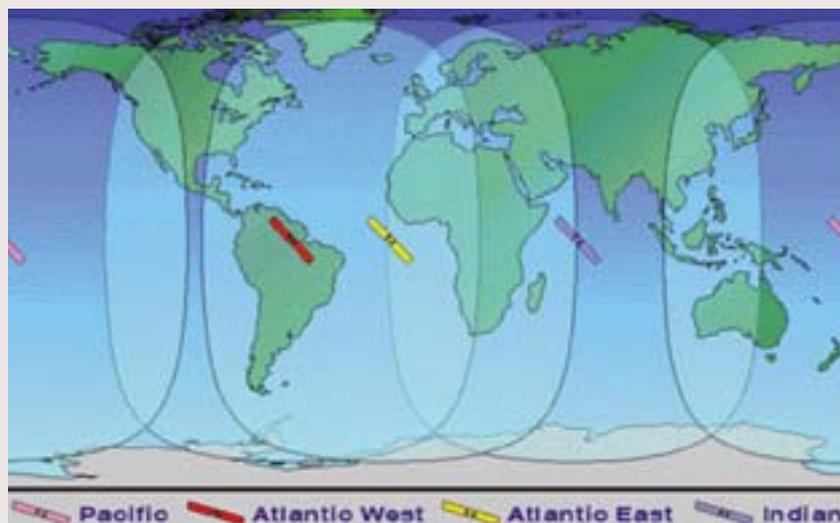
- Buques de pasaje, incluidas las naves de pasaje de gran velocidad.
- Buques de carga, incluidas las naves de gran velocidad, de arqueo bruto igual o superior a 300.
- Unidades móviles de perforación mar adentro.

La nueva Regla V/19-1 del Convenio SOLAS establece disposiciones para permitir que los Gobiernos contratantes lleven a cabo la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques, y asimismo establece que los buques estarán provistos de un sistema para transmitir automáticamente la información LRIT **a partir del 31 de diciembre de 2008.**

La información que deben transmitir los buques automáticamente sobre identificación y seguimiento de largo alcance incluye la **identidad del buque**, la **situación del buque** (latitud y longitud) y la **fecha y hora de la situación** facilitada.

Los sistemas y el equipo utilizados para la transmisión de información LRIT se ajustarán a **normas de funcionamiento y prescripciones funcionales adoptadas por la OMI**, y todo equipo LRIT instalado a bordo de

El LRIT permitirá la localización y el seguimiento de los barcos en cualquier parte del mundo



Zonas de cobertura del SMSSM igual a la que habrá de tener el sistema LRIT.

los buques será de un tipo **aprobado por la Administración.**

Prescripciones

El sistema LRIT, al igual que el SMSSM, se configura como un **sistema de cobertura global**, por lo que el equipo de a bordo deberá transmitir la información LRIT utilizando un sistema de comunicación por satélite que ofrezca cobertura en todas las zonas en las que navega el buque.

Además de las prescripciones generales recogidas en la resolución A.694(17) de la Asamblea de la OMI relativa a la Recomendación sobre prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM), el equipo de a bordo para la transmisión de información LRIT deberá cumplir las siguientes **prescripciones mínimas:**

- Poder **transmitir automáticamente** la información LRIT del buque sin que exista interacción alguna con personas a bordo del buque, a intervalos de **seis horas** a un centro de datos LRIT.

- Poder ser teleconfigurado para transmitir información LRIT a intervalos variables.

- Poder transmitir información LRIT tras haber recibido instrucciones secuenciales.

- Establecer una interfaz directa con el equipo de a bordo del sistema mundial de navegación por satélite o disponer de una capacidad de posicionamiento interna;

- Recibir energía de las fuentes de energía eléctrica principal y de emergencia del buque.

- Someterse a pruebas de compatibilidad electromagnética teniendo en cuenta las recomendaciones elaboradas por la OMI.

Equipo de a bordo

El equipo de a bordo se fijará automáticamente para que transmita la información LRIT del buque, a **intervalos de seis horas**, al centro de datos LRIT

CONFIDENCIAL Y RESERVADO

Los **Gobiernos** tendrán **derecho a recibir información** sobre identificación y seguimiento de largo alcance de los buques como se indica a continuación:

- Todos los buques que enarbolan su pabellón, independientemente del lugar donde se encuentren tales buques.

- Todos los buques que le hayan comunicado su intención de entrar en una instalación portuaria, o en un lugar bajo jurisdicción de ese Gobierno, independientemente del lugar en que se encuentren tales buques y siempre que no estén en aguas interiores de otro Gobierno contratante situadas en el interior de las líneas de base recta establecidas de conformidad con el derecho internacional.

- Todos los buques, cualquiera que sea su pabellón, que naveguen a una distancia no superior a **1.000 millas marinas** de su costa, siempre que tales buques no estén en aguas interiores situadas en el interior de las líneas de

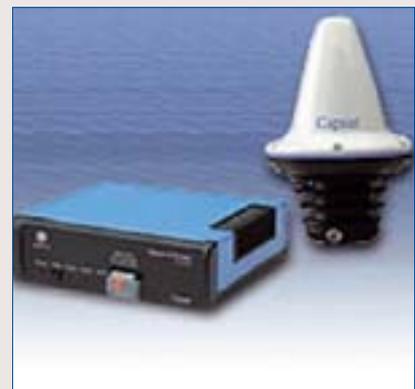
base recta de otro Gobierno contratante, establecidas de conformidad con el derecho internacional; y siempre y cuando el buque no se encuentre en el mar territorial del Gobierno contratante cuyo pabellón está autorizado a enarbolar.

La información sobre identificación y seguimiento de largo alcance que reciban los Gobiernos tendrá en todo momento **carácter confidencial y reservado**, desde el punto de vista comercial, y será protegida contra el acceso y divulgación no autorizados.

Los Gobiernos contratantes del Convenio SOLAS se harán cargo de todos los costos relacionados con la información sobre identificación y seguimiento de largo alcance que recaben **sin cargo alguno para los buques**. No obstante, los servicios de búsqueda y salvamento tendrán derecho a recibir gratuitamente esa información relacionada con la búsqueda y salvamento de personas en situación de peligro en el mar.

Será una herramienta esencial para los Gobiernos

identificado por la Administración, a menos que el usuario de datos LRIT que solicite la provisión de información LRIT especifique un intervalo de transmisión más frecuente.



Sistema simultáneo de identificación automática de buques vía satélite.

PROVEEDORES

Los **proveedores de servicios de aplicaciones (PSA)** que proporcionen servicios a un centro nacional de datos LRIT, deberán estar reconocidos por los Gobiernos contratantes que establecen el centro, mientras que los proveedores de servicios, un centro internacional de datos LRIT, deben ser reconocidos por el Comité de Seguridad Marítima de la OMI. Un PSA deberá proporcionar una interfaz de protocolo de comunicaciones entre los proveedores de servicios de comunicaciones y el centro de datos LRIT.

Los **proveedores de servicios de comunicaciones** ofrecerán servicios que enlacen los distintos elementos del sistema LRIT utilizando protocolos de comunicaciones que garanticen que la información LRIT se transmita de manera segura de un extremo al otro. Esta condición excluye la posibilidad de usar sistemas de transmisión que no sean seguros. Un proveedor de servicios de comunicaciones también puede ofrecer servicios como PSA.

El equipo LRIT de a bordo debe ser capaz de **interconectarse directamente con un sistema de posicionamiento por satélite**, como el GPS o en el futuro con el sistema Galileo.

El sistema LRIT precisa que la frecuencia de transmisión pueda ser controlada de forma remota, **sin la intervención del personal de a bordo**, de forma que permita incrementar la frecuencia de transmisión LRIT según varíen los niveles de protección y permitiendo, de ese modo, observar con más detenimiento uno o más buques en concreto si así se requiere.

En el **nivel 1 de protección** (el nivel más bajo), todos los buques así como las unidades de perforación móviles alejadas de la costa deben transmitir los datos LRIT que se le requieran cada seis horas.

Si el nivel de protección cambia a **2** o **3**, o si un buque o buques en concreto es o son de especial interés, las transmisiones LRIT así como el control de

las mismas pueden aumentarse a distancia tal y como se requiera, hasta un informe LRIT cada 15 minutos.

En la actualidad **existe tecnología capaz** de hacer este trabajo de forma eficiente. En concreto, pueden obtenerse datos LRIT a través de Inmarsat C, mini-C o D+. En este caso la terminal Inmarsat a bordo del buque cuenta con un sistema receptor GPS, que ofrece el posicionamiento del buque. Esta terminal de Inmarsat cuenta también con una identificación específica (ID) para cada terminal.

Papel de la IMSO

Los **Centros de datos LRIT** son aquellos que recogen la información LRIT de los buques y establecen y mantienen de forma continua sistemas que garantizan en todo momento que los usuarios de datos LRIT reciban solamente la in-

No sólo se obtendrá el movimiento de la flota de pabellón de un Estado, sino de cualquier barco que se dirija a sus instalaciones o transite frente a sus costas

formación LRIT que están autorizados a recibir, de conformidad con lo dispuesto en la regla V/19-1 del SOLAS.

Los Centros de datos LRIT pueden ser **nacionales, regionales o en régimen de cooperativa**. Un Gobierno podrá establecer un centro de datos LRIT nacional, o bien un grupo de Gobiernos podrán establecer un centro de datos LRIT, ya sea regional o en régimen de cooperativa. Los acuerdos para establecer este centro deberán ser concertados por los Gobiernos contratantes interesados. La OMI debe informada sobre el establecimiento de cualquiera de estos centros.

Los centros de datos LRIT nacionales, regionales y en régimen de cooperativa podrán desempeñar también las funciones de sistemas de vigilancia del tráfico marítimo nacionales, regionales o en régimen de cooperativa, y en desempeño de ésta u otra función pueden solicitar que los buques transmitan información adicional, o información a intervalos distintos, o que buques que no estén obligados a transmitir información LRIT transmitan información.

Centro de datos internacional LRIT. Independientemente de los centros nacionales o regionales que se establezcan, existirá un centro internacional de datos LRIT reconocido por el Comité de Seguridad Marítima de la OMI, de forma que los Gobiernos que no participen en un centro de datos LRIT nacional, regional o en régimen de cooperativa, podrán acceder a los servicios LRIT a través del centro internacional. Los buques que no sean los que están obligados a transmitir información LRIT a un centro de datos LRIT nacional, regional o en régimen de cooperativa, transmitirán la información LRIT necesaria al centro internacional de datos LRIT.

Intercambio internacional de datos LRIT. A efectos de materializar la cobertura mundial del sistema LRIT, se establecerán procedimientos de in-



Galileo podría llegar a ofrecer servicios satelitarios completos que incluyera posicionamiento, SMSSM y LRIT en el futuro.



Lanzamiento del primer satélite Galileo, llamado "Giove-A", acoplado a un cohete "Soyuz" desde la base de la Agencia del Espacio rusa Roskosmos en Baikonur (Kazajstán) en 2005.

tercambio internacional a través de un Plan de distribución de datos LRIT elaborado por la OMI.

Coordinador LRIT. El coordinador LRIT deberá prestar asistencia en el establecimiento del centro internacional de datos LRIT y el intercambio internacional de datos LRIT participando en la elaboración de especificaciones técnicas, evaluación de los aspectos administrativos, operativos, técnicos y financieros, participación en las pruebas del desarrollo inicial del sistema LRIT, etcétera.

Asimismo el coordinador LRIT será **responsable** de la investigación de problemas y dificultades operativas, técnicas y de facturación y formular recomendaciones ante las partes interesadas para solucionar las controversias, participar en las pruebas para la integración de nuevos centros de datos LRIT en el sistema LRIT y participar en las pruebas de procedimientos o medios nuevos o modificados para la comunicación entre el intercambio internacional de datos LRIT y los centros de datos LRIT.

El coordinador LRIT deberá efectuar un **examen anual** del funcionamiento del sistema LRIT dando cuenta de sus conclusiones a la OMI al menos una vez al año. Al respecto, el coordinador LRIT deberá:

MEDIDAS PARA ESTABLECER CON PRONTITUD EL SISTEMA LRIT

Teniendo en cuenta las fechas previstas de entrada en vigor del sistema LRIT, mediante Resolución MSC.211(81) de fecha 19 de mayo de 2006, la OMI ha establecido medidas para el establecimiento en fecha temprana de dicho sistema. Entre estas medidas se pide a los Gobiernos que comuniquen al Comité de Seguridad Marítima sus intenciones en firme en relación con el establecimiento de un centro o centros de datos LRIT nacionales, regionales y en régimen de cooperativa. Asimismo se ha acordado que el Centro Internacional de Datos LRIT y el intercambio internacional de datos LRIT **hayan iniciado las pruebas y ensayos** del sistema LRIT a más tardar el **1 de julio de 2006**.

Finalmente, la OMI ha constituido un **Grupo de trabajo especial sobre los aspectos técnicos del LRIT** con el mandato de elaborar especificaciones técnicas para el intercambio internacional de datos LRIT así como especificaciones técnicas para el Centro Internacional de Datos LRIT y para las comunicaciones entre los centros de datos LRIT. El Grupo también deberá elaborar las orientaciones conexas que ayuden a la OMI a establecer y mantener el Plan de distribución de datos LRIT.

- Examinar el funcionamiento de los proveedores de servicios que ofrecen sus servicios al centro internacional de datos LRIT.
- Efectuar auditorías del funcionamiento de todos los centros de datos.
- Efectuar auditorías del funcionamiento del intercambio internacional de datos LRIT y de la estructura de sus tarifas.
- Verificar que los Gobiernos contratantes y los servicios de búsqueda y sal-

vamento reciben la información LRIT que han solicitado y que tienen derecho a recibir.

La OMI ha considerado que la **Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite (IMSO)** sería la adecuada para asumir las funciones de Coordinador LRIT.

Obligaciones de los Gobiernos

Cada Gobierno deberá **decidir y notificar a la OMI** a qué centro de datos LRIT deberán transmitir la información LRIT los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón, y deberá proporcionar al centro de datos LRIT seleccionado la información relativa a cada uno de sus buques, incluyendo: nombre del buque, número IMO de identificación del buque, distintivo de llamada e identidad del servicio móvil marítimo.

Dicha información debe mantenerse continuamente actualizada, por ejemplo, en caso de cambio de pabellón.

Esteban PACHA VICENTE
(Consejero de Transportes en Londres. Presidente del Comité Consultivo de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite)

Esta norma no crea ningún derecho nuevo de los Estados



Primer satélite de posicionamiento Galileo. El sistema LRIT necesita interconexión con un sistema de posicionamiento por satélite global como el GPS o futuro Galileo.



Para las misiones de vigilancia más exigentes

El elegido

CN-235 **PERSUADER**

El CN-235 Persuader, elegido por la Guardia Costera de Estados Unidos como avión de Patrulla Marítima, es el avión idóneo para realizar misiones de vigilancia marítima y control medioambiental de larga duración.

La solución de EADS CASA, con la integración en el sistema FITS de los sensores más modernos, permitirá la detección temprana de vertidos incontrolados de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas, ofreciendo en tiempo real información a los centros de control para la toma inmediata de decisiones y posterior coordinación de las medidas de reacción.

Con el CN-235, SASEMAR dispondrá de la herramienta tecnológicamente más avanzada para proteger nuestros mares.



EADS
CASA

Aviones de Transporte Militar

EADS CASA, Avda. de Aragón, 404. 28022 - Madrid (Fipalta). Tel.: +34 91 585 73 62/72 08 - Fax +34 91 585 73 66. e-mail: sales@casa.eads.net - http://www.eads.net



Director electo, Esteban Pacha (izquierda) y actual director, Jerzy Vonau (derecha).

18ª Asamblea de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite

ESTEBAN PACHA, NUEVO DIRECTOR GENERAL

ESTEBAN PACHA THE NEW DIRECTOR GENERAL

Summary: *The 18th Assembly Meeting of the International Mobile Satellite Organization (IMSO) was recently held in London. The highlights of the agenda were the necessary amendments to the IMSO Convention to allow IMSO to widen its mandate and the election of the new Director General, Esteban Pacha Vicente of Spain, currently Chairman of the IMSO Advisory Committee.*

La 18ª Asamblea de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite (Imso) se ha celebrado en Londres, destacando en su agenda la adopción de enmiendas a su Convenio constitutivo que le permiten ampliar su mandato, así como la elección de su nuevo director general, que ha recaído en el español Esteban Pacha Vicente, en la actualidad presidente del Comité Consultivo de la Organización.



18ª Asamblea de la Imso

El actual director de la **Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite (Imso)**, el polaco Jerzy Vonau, finaliza en 2007 su mandato al frente de la Organización por lo que el pasado mes de junio España formalizó la candidatura de Esteban Pacha Vicente al puesto de director de la Imso, junto con otras siete candidaturas presentadas por los Gobiernos de Bangladesh, Colombia, Estados Unidos, Indonesia, Nigeria y Reino Unido que también aspiraban a ese mismo puesto. Desde 2005 Esteban Pacha Vicente ostentaba la Presidencia del Comité Consultivo de la Imso habiendo sido el primer representante español en asumir altas responsabilidades en el seno de este organismo.

Es el primer funcionario de la Administración marítima española en alcanzar un cargo de esa relevancia internacional

En las elecciones celebradas, en coincidencia con la celebración del Día Marítimo Mundial en Londres, el candidato Esteban Pacha obtuvo la mayoría de votos necesaria para su nombramiento.



Sede de la Imso en el edificio Inmarsat en la City de Londres.

Se trata del **primer funcionario de nuestra Administración marítima que alcanza un cargo de esta relevancia internacional** (asimilado a Secretario General Adjunto (USG) del sistema de Naciones Unidas), lo que viene a reforzar la imagen y liderazgo de nuestro país en el ámbito de los organismos internacionales en general, y en particular, en el de las telecomunicaciones por satélite en un momento en el que España y Europa están desarrollando su era espacial más ambiciosa.



Vista general de la 18ª Asamblea de la Imso.

La Organización intergubernamental supervisa los servicios públicos de comunicaciones por satélite y está integrada por 88 Estados

La Imso es la Organización **intergubernamental responsable de la supervisión de los servicios públicos de comunicaciones por satélite** tras la privatización en 1999 de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (Inmarsat).

La gestión corre a cargo de una Secretaría con sede en Londres, al frente de la cual figura el director general de la Organización. Los órganos de gobierno de son la **Asamblea de las Partes**, integrada por los **88 Estados** Parte de la Organización, que se reúnen en sesión ordinaria cada dos años, y el **Comité Consultivo**, responsable de la gestión ordinaria de la Organización, e integrado por 17 países elegidos por la Asamblea que se reúnen varias veces al año.

Esteban Pacha es capitán de la Marina Mercante y funcionario del Cuerpo Especial Facultativo de Marina Civil del Ministerio de Fomento. En 1993 fue nombrado capitán marítimo en Ceuta. En 2000 fue nombrado consejero de Transportes de la Embajada de España en Londres y representante permanente alterno de España ante la OMI y delegado permanente de España ante el Fidac y ante la Imso. Durante este último periodo ha participado activamente en las actividades de esos organismos internacionales en representación de nuestro país, y también asumiendo destacadas responsabilidades. Miembro del Comité de Redacción de MARINA CIVIL donde viene publicando artículos regularmente. Asumirá las funciones de director general de la Imso en abril de 2007 por un mandato de cuatro años.



El "Freedom of the Seas" es seis veces más grande que los super-ferries que cubren las rutas entre la península y Baleares.
(Foto: cortesía Royal Caribbean International.)

El "Freedom of the Seas"

EL MAYOR BUQUE DE CRUCEROS DEL MUNDO

THE LARGEST CRUISE SHIP IN THE WORLD

Summary: The "Freedom of the Seas", the greatest cruise liner ever built, with 158,000 gross tonnage that exceeds even the "Queen Mary 2" by 10,000 tonnes, has been delivered to its owner Royal Caribbean International at a cost of some 720 million dollars. With a passenger capacity of 4,372 (compared to the QM2's 2,620) the ship also accommodates 1,365 crew. A further two twin ships have been ordered by the company to be delivered in 2007 and 2008 as well as a larger 220,000 ton ship with passenger capacity for 5,400 passengers expected to sail at the end of 2009.

El "Freedom of the Seas", el mayor buque de cruceros construido hasta la fecha, ya que con sus 158.000 toneladas sobrepasa en 10.000 al "Queen Mary 2", ha sido entregado al armador Royal Caribbean International. Su coste es de 720 millones de dólares. Puede transportar 4.375 pasajeros (2.620 tiene el buque citado) y 1.365 tripulantes. La misma empresa ha encargado otros dos buques gemelos que serán entregados en 2007 y 2008, además de un buque mayor de 220.000 toneladas, capaz de alojar 5.400 pasajeros, que navegará a finales de 2009.

Ha sido entregado al armador Royal Caribbean International el "Freedom of the Seas", el mayor buque de crucero construido hasta la fecha. La génesis del "Freedom of the Seas" hay que buscarla

en las economías de escala que gobiernan el diseño de todos (o de casi todos) los buques de crucero en los últimos veinte años. Esta economía de escala lleva directamente al gigantismo en este tipo de buques, ya que debido a esta ten-

dencia imperante hoy en día, el reinado del "Freedom of the Seas" como el buque más grande del mundo será efímero, al igual que le ocurrió anteriormente al "Voyager of the Seas" (ver MARINA CIVIL, número 55) o al "Queen Mary 2".

Aunque todo lo relacionado con el "Freedom of the Seas" es notable, su tamaño es, sin duda alguna, su cualidad más sobresaliente. Es el buque de cruceros más grande del mundo, ya que con sus **158.000 toneladas sobrepasa en 10.000 al "Queen Mary 2"**. Esta escala se nota en todas sus magnitudes: puede transportar **4.375 pasajeros** (contra sólo 2.620 del "Queen Mary 2") y **1.365 tripulantes**.

Pero donde se nota el significado de la **economía de escala** es si hacemos la comparación entre este buque y algunos ejemplos cercanos del mercado español de cruceros. Tiene más capacidad que los cinco buques de crucero juntos que zarpan todos los lunes en el verano 2006 desde Barcelona ("Oceanic", "Blue Dream", "Grand Mistral", "New Flamenco" y "Monterey"). Pero todos estos buques tienen cada uno un capitán, un director de crucero, un jefe de máquinas, etcétera, mientras que el "Freedom of the Seas" sólo necesita una persona para cada uno de esos puestos.

En otro análisis, este leviatán transporta, en orden de magnitud, los mismos pasajeros que toda la flota actual del mayor operador español de cruceros, Pullmantur Cruises. Pero los cinco buques de la flota de Pullmantur necesitan aproximadamente 2.300 tripulantes, mientras que el "Freedom of the Seas" navega con mil menos. Si comparamos además el consumo de combustible, o el pago de las tasas portuarias, llegaríamos a la misma conclusión. Es mucho **más rentable un buque grande que cinco buques pequeños**. Esa es la justificación más importante para construir primero los cinco buques tipo Voyager, de alrededor de 135.000 toneladas de registro bruto, y ahora el "Freedom of the Seas" y sus dos gemelos.

Pero la explotación del buque tiene también sus puntos oscuros. Sólo es rentable si el buque navega completamente lleno, lo que le confina a **mercados emisores muy maduros** (el norteamericano) y a **destinos muy consolidados** (el Caribe). Además, no

Con 158.000 toneladas sobrepasa en 10.000 al "Queen Mary 2"

Ha costado 720 millones de dólares y puede transportar 4.375 pasajeros y 1.365 tripulantes



El restaurante principal del "Freedom of the Seas" es el mayor a flote. (Foto: cortesía Royal Caribbean International.)

todos los puertos de escala pueden absorber la presencia de un gigante de estas características.

Restaurantes

La **oferta gastronómica** del buque es **muy amplia**. Durante el día, muchos pasajeros se decantan por una comida

informal en el buffet de la cubierta 11, que tiene la misma disposición de los dos últimos buques de la serie Voyager (que se inauguró en el 2002 con el "Navigator of the Seas"). En la parte de proa se dispone el restaurante Jade, de ambiente y gastronomía orientales, de 270 plazas de capacidad, que es el primero que se encuentra el pasajero al entrar en el buffet. A popa está el tradicional buffet Windjammer Café. Am-

Eslora total	338,92 metros
Manga flotación	38,60 metros
Calado	8,50 metros
Puntal aéreo	63,50 metros
Tonelaje de registro bruto	158.000
Camarotes de pasajeros	1.817
Capacidad pasajeros (dos por camarote)	3.634
Capacidad pasajeros (máxima)	4.695
Tripulación	1.396
Ratio pax/tripulación	2,6
Ratio GT/pasajero	43,5
Potencia	75.600 kW
Velocidad	21,6 nudos

Tabla 1. Características del "Freedom of the Seas".

Fuente: elaboración propia.

ESPACIO INTERNO IMPRESIONANTE

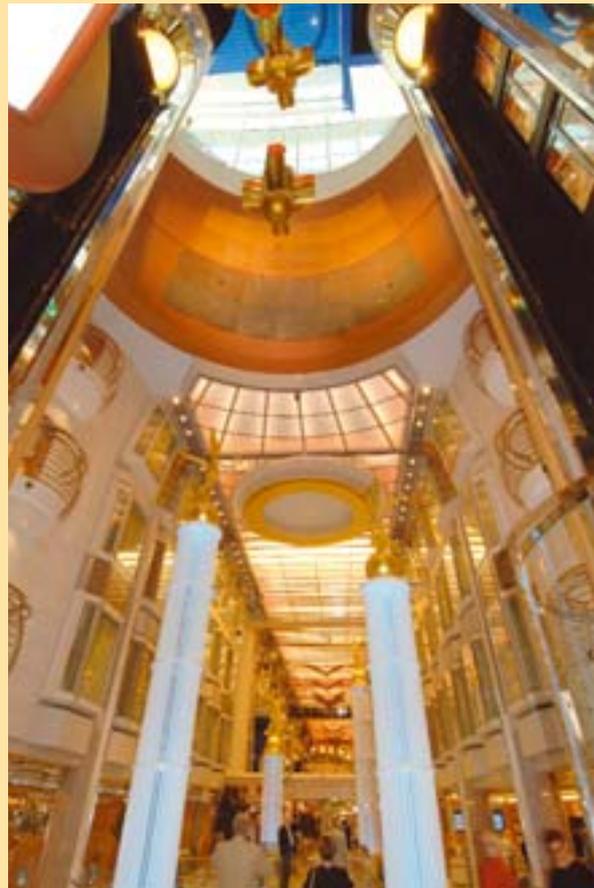


La calle central ocupa varias zonas de incendio, compartimentadas con puertas especiales. (Foto: cortesía Royal Caribbean International.)

Como ocurre en la clase Voyager, el espacio interno más impresionante es la Royal Promenade, una calle interior de 135 metros de largo, situada en la cubierta 5, con varias tiendas, una librería, una peluquería de caballeros, etcétera, y también con una gran oferta de locales de ocio. Desde un pub irlandés perfectamente ambientado, hasta el Champagne Bar (un local típico en los buques Royal Caribbean), pasando por el Café Promenade, y un bar especializado en vinos.

En la "calzada" de la Royal Promenade hay un Morgan de verdad, que sirve de decorado para multitud de fotos, y es uno de los elementos más apreciados de la decoración. En los extremos de la Royal Promenade están situados los dos atrios, gracias a los cuales la interacción entre la cubierta 5 y las dos inferiores, en las que están situadas la mayoría de los locales públicos, es magnífica. En estos dos atrios están situados los catorce ascensores: en un buque de más de 330 metros de eslora hay que seleccionar cuidadosamente el camarote para evitar paseos. Hay cabinas a más de cien metros de un ascensor. La tripulación dispone de otros catorce ascensores y dos montaplatos.

Otro clásico en los buques Royal Caribbean, el Schooner Bar, está situado a proa en la cubierta 4, junto a la discoteca The Crypt. La parte central de la cubierta 4 está ocupada por el inmenso casino de a bordo, y a popa del casino está situado Bolero's, un bar de inspiración latina. Justo debajo, en la cubierta 3, está On Air, el karaoke del "Freedom of the Seas", uno de los lugares de más ambiente a bordo. Y por último, no hay que olvidar Oliver or Twist, un local con música en vivo situado en el Viking Crown, en la cubierta 14, el bar más espacioso, tranquilo y elegante de a bordo, con unas vistas increíbles del mar



A ambos extremos de la calle interior hay un atrio vertical que ocupa diez cubiertas. (Foto: cortesía Royal Caribbean International.)

bos ofrecen cenas, por lo que es posible realizar un crucero en el "Freedom of the Seas" sin ponerse una corbata. También están situados en esta zona los dos restaurantes alternativos de a bordo: Portofino (100 asientos), y Chops Grille (100 asientos).

El restaurante principal, obra de Tillberg Design, es más grande que el de los buques de la clase Voyager. Ocupa tres cubiertas, y ofrece 2.101 asientos. Cada cubierta dispone de su propia cocina a popa del restaurante. **El impacto del pasajero al contemplar este enorme espacio es impresionante:** el pozo central, con cuatro esbeltas columnas y una inmensa araña de cristal, que junto con la decoración dorada le dan un toque clásico a este enorme espacio. Todo este ambiente está pensado para ofrecer la tradicional cena de los cruceros, en un ambiente lujoso. La cubierta inferior tiene una decoración más seria, con maderas oscuras, mientras que la cubierta más alta (la 5) tiene una decoración a base de tonos pasteles más claros. Además, las dos cubiertas superiores de este comedor disponen de amplios miradores acristalados laterales, lo que supone mayor iluminación natural, sobre todo para los pasajeros que escojan el primer turno. Todas las gambuzas están alineadas verticalmente a popa, encima de las cámaras para unificar su logística, y sus extracciones se conducen a una segunda chimenea situada a popa de la principal.

Cubiertas exteriores

Durante el día, en sus **cubiertas exteriores**, el barco ofrece hasta cuatro áreas diferentes de piscinas, cada una de las cuales está destinada a un público distinto, con un incremento de un 43 por 100 en superficie respecto a los buques de la serie Voyager, hasta llegar a 16,5 hectáreas de espacio de cubierta. La más novedosa es Flow Rider, una piscina para practicar surf. Cada minuto, más de 129 metros cúbicos de agua se bombean a una superficie de diez metros de manga y 12 metros de eslora, con 45 grados de pendiente, permitiendo practicar el surf en la cubierta 13. En esa cubierta está también la base del rocódromo, que se apoya en la parte posterior de la chimenea.

El teatro puede alojar a 1.281 personas y el espacio interno contiene una calle de 135 metros

A **proa** del Viking Crown está ubicada H2O, el lido específico para niños, dotada de zona de chapoteo, multitud de esculturas de muñecos, fuentes interactivas, cascadas, etcétera. Más a proa están las dos piscinas principales, situadas en paralelo gracias a la enorme manga del buque, aptas para todo tipo de juegos e incluso para hartarse a nadar. La última zona de piscinas, dedicada a adultos, es Solarium. Está situada coronando el atrio de proa, y ofrece, además de otra piscina de ambiente tropical, con ventanas el atrio, otra de las novedades del barco: dos enormes jacuzzis para 16 personas que sobresalen 3,70 metros a de ambos costados, a 34 metros sobre el nivel del mar.

Un rocódromo, un minigolf, una pista de jogging, etcétera, completan la **oferta de actividades**, en unas cubiertas externas con decoración tropical, con palmeras, cascadas, etcétera. El diseño de toda esta zona exterior es obra de la firma sueca Arkitektbyrån. Es, sin duda alguna, la cubierta exterior más amplia y variada a flote. Y entre sus ventajas está el hecho de disponer de varios ambientes de actividades acuáticas, cada uno de ellos adecuado para un tipo de pasajero. Quizás el único problema que se pueda presentar es que todos los pasajeros decidan disfrutar del sol del Caribe al mismo tiempo.

El **Spa** es el mayor a flote, de más de 1.500 metros cuadrados, y ocupa dos

CAMAROTES

El "Freedom of the Seas" tiene **1.817 camarotes**, de ellos **1.084 exteriores**, de los que 842 disponen de balcón. Entre los camarotes interiores destacan los 172 con vistas a la Royal Promenade. Para dar servicio a estos camarotes y a los de los tripulantes, dispone de 2.725 inodoros, todos ellos conectados a una instalación de vacío. Todas las cabinas disponen de televisión interactiva de pantalla plana, radio, teléfono, secador, mini bar, caja fuerte y acceso a Internet. Las familias disponen de muchos camarotes con literas, o con puertas de comunicación.

El **camarote más caro** es la Royal Suite, ubicada en la cubierta 10. Tiene 112 metros cuadrados y capacidad para sólo dos personas, aunque puede alojar hasta cuatro. Dispone de un enorme balcón de 75 metros cuadrados con jacuzzi. La Presidencial Family Suite puede alojar entre 6 y 14 personas en sus casi 70 metros cuadrados, con cuatro camas dobles, seis literas, un comedor con otro sofá cama, aseo con baño y ducha, un enorme vestidor, etcétera. Royal Caribbean recomienda reservar este tipo de camarote con más de un

año de anticipación. También ofrece la Royal Family Suite con hasta ocho personas de capacidad. Los pasajeros que opten por una suite tendrán acceso preferencial a los restaurantes alternativos, rocódromo, etcétera. Y disponen de un Concierge Club donde pueden solucionar todas sus necesidades de a bordo.

Los **camarotes exteriores** con balcón son muy amplios (desde 18,7 hasta 16 metros cuadrados de superficie), todos con una amplia terraza de cinco metros cuadrados. Los camarotes exteriores sin balcón tienen una extensión desde los casi 25 metros cuadrados de una cabina especial para familias (de seis personas de capacidad), hasta los 17 metros cuadrados de un camarote normal. En los **camarotes interiores** el abanico de superficie disponible es prácticamente el mismo. Los camarotes con mirador a la Royal Promenade están aislados especialmente para evitar molestias por el posible ruido ambiente. Hay 32 camarotes para discapacitados. Los más de 2.600 camarotes de a bordo han sido prefabricados por Piikkio Works Oy, otra compañía del grupo Aker, y luego montados a bordo.



El "Freedom of the Seas" dispone de una piscina donde se puede practicar surf. (Foto: cortesía Royal Caribbean International.)

cubiertas. En la cubierta más baja, muy amplia, además de varias decenas de máquinas de ejercicio de todo tipo, la sauna y de una amplia sala de aerobic, los pasajeros pueden disfrutar de un cuadrilátero profesional de boxeo, de seis metros de lado, con gradas para contemplar los combates. En la cubierta superior del Spa están las numerosas salas de masaje, un centro de belleza y una sala de relajación.

Una pista de patinaje sobre hielo a flote

El teatro Arcadia puede alojar a **1.281 personas** en su patio de butacas y dos anfiteatros. Su acústica, así como las vistas para todas las localidades, son perfectas. Su decoración es sobria,

Sus cubiertas ocupan 25 campos de fútbol con una amplísima oferta de actividades

incluso fría, y su equipamiento escénico es muy completo, sólo en equipos de sonido y tramoya ha invertidos más de seis millones de dólares. El equipo a cargo de las producciones es muy numeroso: nueve músicos, hasta quince actores en escena, etcétera

En la cubierta 3 se encuentra Studio B, la **pista de hielo de a bordo**, con 894 plazas de aforo, con una decoración muy vibrante en tonos violetas y naranjas. Las exhibiciones de patinaje son espectaculares. Durante el día se ofrecen cursos de patinaje para los profanos y la posibilidad de ejercitarse a los más avezados sobre las cuchillas. El Studio B sigue suponiendo, hoy por hoy, un elemento diferencial de Royal Caribbean y el resto de los armadores de buques de crucero, que aún no han sido capaces de contrarrestar.

Las **instalaciones para adolescentes** son mayores que las de sus predecesores de la clase Voyager, con hasta cuatro zonas completamente segregadas por edades. Pero también dispone de una biblioteca con títulos en español, un café Internet, una sala de juegos en el Viking Crown, etcétera, ofreciendo múltiples opciones de ocio a los pasajeros.

Equipo propulsor

El capitán de este leviatán es norteamericano, William Wright, y lo maneja como si se tratara de un utilitario. Su equipo propulsor está basado en **tres propulsores azimutales** ABB de 14.000 kW, dos de ellos (los situados en los costados) son capaces de girar 360°, mientras que el central es fijo. Navegando a toda máquina, este equipo fue capaz de impulsarlo a 25 nudos en las pruebas de mar, mientras que la **velocidad de servicio es de 21,6 nudos**. Con objeto de asegurar la maniobrabilidad en puertos, se han instalado cuatro thrusters de 3.400 kW de potencia cada uno, todos equipados con hélices de paso controlable de 3,3 metros de diámetro. Gracias a este equipo es capaz de navegar lateralmente a 5 nudos, mientras que su velocidad atrás toda es de 17 nudos. También tiene un **punteo integrado** Sperry a base de monitores planos, que permite controlar con precisión todos los sistemas del buque. Asimismo dispone de un sistema de **posicionamiento dinámico**, que le evita fondear anclas en fondos sensibles, como aquellos con arrecifes de coral, etcétera.

La **sala de máquinas** aloja seis grupos electrógenos formados por un motor Wartsila 12V46 de 12.600 kw a 514 rpm cada uno. Estos equipos generan electricidad a 11 kV que alimenta directamente los grandes consumidores de a bordo, como los motores propulsores, los thrusters, las enfriadoras, etc. Hay 43 cuadros eléctricos a bordo a 11 kV, 19 transformadores y se ha instalado un total de 3.500 kilómetros de cables. La iluminación a bordo se consigue gracias a 75.000 fluorescentes o bombillas, y también a los 5.800 metros cuadrados de cristal existentes a bordo.

Dispone de treinta botes salvavidas semi cubiertos de 150 personas de capacidad cada uno, de dos botes de rescate de 15 personas de capacidad cada uno, y de diez pescantes para las balsas de 35 personas que dispone el buque. Está protegido por más de 13.000 sprinklers de agua nebulizada en camarotes y zonas comunes, y de 400 cabezas rociadoras de agua nebulizada en la sala de máquinas, espacio que está además protegido por un sistema de CO2.

Para pintar completamente el barco, se emplearon cerca de 500.000 litros de

diferentes productos de la marca Jotun. Para pintar toda la obra muerta se ha utilizado un nuevo producto, denominado Hardtop Flexi, del que se han aplicado 37.000 litros, que también será utilizado para el mantenimiento a bordo, una labor muy importante para mantener inmaculada la imagen del buque.

El "Génesis", más grande todavía

El "Freedom of the Seas" es el **último exponente de los megabuques de cruceros**, verdaderas ciudades a flote que son un destino en sí mismo, en las que las escalas son incluso secundarias. De hecho, ofrece cruceros de siete noches al Caribe desde Miami desde el pasado 4 de junio, con escalas en Cozumel, Grand Cayman, Montego Bay y Labadee. Es decir, el típico crucero alrededor de Cuba, pero con tres días completos de navegación, que permitirán al pasaje disfrutar del buque. Para Royal Caribbean, el tamaño sólo es el método, la filosofía que le permite ofrecer la mayor y más cualificada oferta de actividades a flote.

VALORACIÓN GLOBAL

A pesar de algunos inconvenientes, las posibilidades de ocio a bordo son casi infinitas, por lo que el "Freedom of the Seas" marcará sin duda un **nuevo estándar en el mercado de cruceros**. Es innegable que por cantidad de instalaciones de ocio, y por la innovación de las mismas, Royal Caribbean es claramente el líder del mercado. Sin embargo, cami-

nando por la Royal Promenade, hay pasajeros nostálgicos que recuerdan el contacto con el mar que las antiguas cubiertas de paseo proporcionaban. Quizás, salvo en las cubiertas exteriores y en el comedor principal, el buque esté demasiado volcado hacia dentro (la calle) que no hacia fuera (la mar)... Debe ser el sello de las ciudades flotantes.

La propaganda de Royal Caribbean utiliza la palabra insólita para calificar a sus buques, y en el "Freedom of the Seas" objetivamente está bien empleada. Sus **cubiertas ocupan 25 campos de fútbol**, y en ellas se puede encontrar una amplísima oferta de actividades. Pero su armador piensa que el tamaño de los buques de crucero no ha alcanzado su límite con este buque y, además de ordenar la **construcción de dos gemelos** a Aker Finnyards, los mismos astilleros finlandeses que lo han construido, que

serán entregados en 2007 y 2008, también ha encargado **un buque aún mayor, denominado "Genesis"**, de 220.000 toneladas de registro bruto, capaz de transportar 5.400 pasajeros y que navegará a finales de 2009. Realizar un buque como éste significa para el astillero **ensamblar 350.000 piezas de acero...** y **cobrar 720 millones de dólares**. La importancia económica de un pedido de estas características es notable.

Arturo PANIAGUA



 **Grupo Rebarsa**
Pasión por el mar

- ▣ Remolque portuario
- ▣ Remolque costero y de altura
- ▣ Salvamento marítimo
- ▣ Recogida de residuos Marpol
- ▣ Transporte de tripulaciones y provisiones
- ▣ Obra civil marítima y trabajos especiales
- ▣ Batimetrías y geofísica
- ▣ Trabajos submarinos
- ▣ Lucha contra incendios y antipolución


Remolcadores de Barcelona, S.A.


PRA, S.A.
Servicios de Puerto, Rada y Antipolución


Nareser
Naviera de Remolcadores y Servicios S.L.

Embarcaciones fluviales en España



“La Belle de Cadix” atracada en el puerto comercial de la Tacita de Plata. (Foto: Carlos PARDO.)

NAVEGAR POR TIERRA FIRME

NAVIGATING THE LAND

Summary: As we have mentioned in earlier articles, navigation on rivers and lakes in Spain has never become a national pastime. There are few navigable routes and, as a direct consequence, there are few specially designed vessels to navigate on them. Despite this, this article intends to find, identify and describe the main features of those that exist. The article covers the four main river areas of interest to tourists: the Guadalquivir in Andalusia, the Ebro river delta in Catalonia, the Arribes del Duero in Castilla-León and the Ribeira Sacra in the Sil Canyons of Galicia. “La Belle de Cádiz” is the largest navigable river boat currently sailing on Spanish rivers.

Como ya se ha comentado en artículos anteriores de esta serie, España no es un país donde la navegación fluvial o lacustre goce de una gran importancia. Son pocas las vías navegables y, en consecuencia directa, también lo son las embarcaciones destinadas a navegar en ellas. Como a pesar de todo las hay, este trabajo está dedicado a localizarlas, identificarlas y comentar sus características principales. Las cuatro zonas con navegación interior turística en nuestro país son: Andalucía, en el Guadalquivir; Cataluña, en la zona del Delta del Ebro fundamentalmente; Castilla-León, sobre todo en el Duero, en Las Arribes, y Galicia, en los cañones del Sil, la llamada Ribeira Sacra. “La Belle de Cádiz” es el mayor de los barcos que navegan por los ríos españoles.

Básicamente existen dos tipos de embarcaciones en los ríos españoles. Por una parte están los **transbordadores** dedicados a facilitar el paso de cursos fluviales en zonas donde no existen puentes, con recorridos muy cortos y perpendiculares a la corriente del río. Por tipología se pueden clasificar en aquellos que están dedicados al transporte de personas exclusivamente y los que además permiten el paso de vehículos. En su mayor parte están propulsados por motores, pero todavía hay algunos en que la tracción se realiza por esfuerzo humano, éstos siempre sujetos a cables transversales al río.

Posiblemente el existente en **Miravete** (Tarragona) es el único sujeto a cables tendidos perpendicularmente al Ebro e impulsado por la corriente de éste. Como anécdota curiosa se puede citar que tras la entrada en servicio de la presa de Buendía, sobre el río Guadalupe, y dado que se produjo la interrupción de una carretera importante para el tráfico de la zona, el entonces Ministerio de Obras Públicas construyó un transbordador que se mantuvo operativo durante bastantes años, hasta que se construyó un puente. Era sorprendente encontrar la silueta de un transbordador en plena provincia de Cuenca.

El segundo tipo de embarcaciones agrupa a otras de diseño más clásico, dedicadas a realizar **trayectos con pasajeros y turistas**. Han tenido un auge importante en los últimos años como explotación turística de zonas que de otra forma sería imposible conocer. El presente trabajo está dedicado a este segundo tipo.

Las cuatro zonas con navegación interior turística en España son: **Anda-**



Sin duda alguna "La Belle de Cadix" es el mayor de los barcos que navegan por los ríos españoles. En esta foto se encuentra atracado en un muelle de Sanlúcar de Barrameda. (Foto: Carlos PARDO.)

En Andalucía existe navegación fluvial en los ríos principales de la vertiente atlántica

lucía, en el **Guadalquivir**; **Cataluña**, en la zona del **Delta del Ebro** fundamentalmente; **Castilla-León**, sobre todo en el **Duero**, en **Las Arribes**, y **Galicia**, en los **cañones del Sil**, la llamada Ribeira Sacra. A nivel anecdótico hay que citar la existencia de un barco en Castilla-La Mancha, y de otro en Madrid, navegando en el río Tajo cerca de los jardines y palacios de Aranjuez.

En la Lista Oficial de Buques de la Dirección General de la Marina Mercante no existe **ninguna clasificación específica** para los barcos dedicados al tráfico fluvial. Los destinados a este tipo de navegación se encuadran dentro de las listas 2.^a, transporte ma-

rítimo de pasajeros y/o mercancías; 5.^a, embarcaciones dedicadas a los servicios de puertos, radas y bahías; 6.^a, embarcaciones de recreo que se explotan con fines comerciales, y 8.^a, cuando son propiedad de algún organismo público.

Por tierras andaluzas

Dentro de la Comunidad de **Andalucía** existe navegación fluvial en los **ríos principales de la vertiente atlántica**: Guadalquivir, Guadiana, Tinto y Odiel. Sólo en el primero de ellos hay buques reseñables con bandera española. Además, tanto en el Guadiana como

COMUNIDAD AUTÓNOMA	RÍO, CANAL o EMBALSE	PROVINCIA	TIPO DE NAVEGACIÓN		
			Comercial	Turística	Cruce río
ANDALUCÍA	Río Guadalquivir	Sevilla	Sí	Sí	Sí
	Ríos Tinto y Odiel	Huelva	Sí	—	—
	Río Guadiana	Huelva	—	Sí	—
CASTILLA Y LEÓN	Río Pisuerga	Valladolid	—	Sí	—
	Canal de Castilla	Valladolid	—	Sí	—
	Río Duero (Las Arribes)	Salamanca	—	Sí	—
	Embalse de Burguillo (río Alberche)	Ávila	—	Sí	—
CATALUÑA	Río Ebro (Delta)	Tarragona	—	Sí	Sí
MADRID	Río Tajo	Madrid	—	Sí	—
PAÍS VASCO	Río Nervión	Vizcaya	Sí	—	Sí
SANTANDER	Río Besaya	Santander	Sí	—	—

Tabla 1. Zonas de navegación fluvial.

“La Belle de Cadix” es el mayor de los barcos que navegan por los ríos españoles

en el Guadalquivir, existen algunos pasos con transbordador. Puede servir como ejemplo de todos ellos la barca que cruza entre Sanlúcar de Guadiana (Huelva) y el pueblo portugués de Alcoutim.

La empresa sevillana **Cruceros Turísticos Torre del Oro** dispone de **seis barcos**, la flota más numerosa del Guadalquivir. Realiza dos tipos de itinerarios partiendo del muelle de la Torre del Oro. Los más cortos se circunscriben al puerto de Sevilla, llegando a la Cartuja y hasta la esclusa de cierre de la dársena. A estos recorridos se dedican los pequeños catamaranes: “Luna del Guadalquivir” (Astilleros de Sevilla, 1995) y “Surfing” (Astilleros de Sevilla, 1992), ambos con dos cubiertas, dotada de toldo la superior, y puente de mando situado a proa de la más baja.

Además realiza excursiones por el Guadalquivir **hasta Sánlúcar de Barrameda** sin parar en los embarcaderos del Parque de Doñana. Los barcos destinados a estas funciones son un catamarán de gran tamaño y tres monocascos. El “Luna de Sevilla” (Astilleros de Huelva, 1990) es un catamarán con dos cubiertas, la alta con toldo y la baja acristalada, con superestructura en popa y cabina de mando a proa.

Respecto a los **monocascos** el “Isla Canela” es de manga muy grande. Fue construido en La Coruña, en el Astillero José Valiña, en el año 1981, cuenta con dos puentes, cerrado el inferior y acristalado el superior, con la cabina de mando a proa del puente bajo. Los “Estrelamar” y “Villa de Cangas”, ambos con dos cubiertas, la de abajo cerrada y la superior con un toldo. El puente de mando está a proa de la cubierta alta. Probablemente estos dos barcos atendieron anteriormente enlaces marítimos en la ría de Vigo.

La zona más baja del cauce del Guadalquivir es el área de navegación del **“Real Fernando”**. Este barco tiene líneas similares a las de un antiguo buque a vapor de finales del siglo XIX o comienzos del XX, con la silueta de los



El poco calado de los barcos fluviales permite que puedan navegar en zonas próximas a las orillas o a bancos de arena, como nos lo demuestra el “Real Fernando”. (Foto: Carlos PARDO.)

EL “REAL FERNANDO”, PRIMER VAPOR ESPAÑOL

En el “Real Fernando” se dan una serie de circunstancias que le incluyen de forma automática en la historia marítima española. Fue el primer barco con propulsión a vapor que llevó nuestra bandera y también la primera embarcación con esta propulsión construida en este país. Por las costas españolas ya navegaban algunos vapores pero eran de construcción y bandera extranjeras, fundamentalmente británicas. Tiene cabida en este trabajo ya que fue diseñado para navegar por el Guadalquivir, entre Sevilla y Sanlúcar de Barrameda, alargando en ocasiones el viaje hasta Cádiz.

El “Real Fernando”, conocido popularmente con los nombres de “Betis” y “Fernandino”, fue botado en Sevilla el 30 de mayo de 1817. Tenía 100 varas de eslora y estaba propulsado mediante una máquina de vapor que movía dos ruedas de paletas situadas en los costados. Se preveía que pudiera alcanzar los 7 nudos de velocidad, pero parece que no fue capaz de superar los 6. Pertenecía a la Real Compañía del Guadalquivir.

En lo que hace a la navegación, su tripulación la formaban capitán, contra-maestre y cuatro marineros. La propulsión era operada por un maquinista, un ayudante y dos fogoneros. Para atender

al pasaje se contaba con el sobrecargo y un fondero. En total doce personas.

Cubría la ruta entre Sevilla y Sanlúcar de Barrameda tres días por semana y la contraria otros tres, no navegando los domingos. Tardaba unas 9 horas en realizar el trayecto, llegando a las once si se alargaba hasta Cádiz. Supuso una importante mejora en las comunicaciones de la zona. Hasta ese momento el viaje desde Sevilla hasta la desembocadura del río, en embarcaciones a vela, suponía una duración mínima de 15 horas en las mejores condiciones de tiempo, viento y marea, o travesías de varios días cuando las condiciones eran extremas.

Éste fue el primero de los varios vapores que han realizado el recorrido entre Sevilla, las localidades ribereñas del Guadalquivir y algunos puertos de la costa de Andalucía. La llegada del ferrocarril, y posteriormente del automóvil, hizo desaparecer esta forma de transporte.

Como curiosidad histórica se puede añadir que, en el año 1843, el “Real Fernando” condujo al general Baldomero Espartero, ministro-regente derrocado, desde el Puerto de Santa María hasta Gibraltar, de donde ya en otro barco navegó a Gran Bretaña en el comienzo de su exilio.

La flota más numerosa del Guadalquivir
es de la empresa sevillana
Cruceros Turísticos Torre del Oro

Croisieurope realiza rutas que incluyen el Guadalquivir en todo su recorrido navegable



La simpática silueta del “Real Fernando”, con su llamativa chimenea instalada para darle una imagen de antigüedad, navegando cerca de Sanlúcar de Barrameda. (Foto: Carlos PARDO.)



En opinión de los autores los barcos de excursiones fluviales por el Guadalquivir no se pueden considerar bonitos. En la foto el “Isla Canela” atracado en el muelle de la Torre del Oro. (Foto: José Francisco DÍAZ MELLADO.)

“correillos” que hacían el servicio interinsular en las islas Baleares y Canarias. El nombre del barco recuerda al primer vapor construido en España y que cubría la línea entre Sevilla y Cádiz. Fue construido por Construcciones Navales P. Freire, S.A., en sus instalaciones de la ría de Vigo, en el año 1992.

Tiene su base en un pontón-embarcadero existente en el Bajo de Guía, en Sanlúcar de Barrameda. Realiza excursiones de tres horas y media por la parte baja del cauce del Guadalquivir, por donde éste conforma el límite del Parque Nacional de Doñana. Hace varias paradas en embarcaderos situados en la orilla del parque para permitir visitas a diversos puntos de interés. En total remonta el río unos 13 kilómetros.

La compañía francesa **Croisieurope** realiza cruceros fluvio-marítimos que incluyen el Guadalquivir en **todo su recorrido navegable**, Cádiz y la zona del estuario del Guadiana, remon-

ZONA DE NAVEGACIÓN	BARCO		TIPO	POBLACIÓN		ARMADOR
Río Guadalquivir	“Estrelamar”		Monocasco	Sevilla		Cruceros Turísticos Torre del Oro
	“Isla Canela”		Monocasco			
	“Luna del Guadalquivir”		Catamarán			
	“Luna de Sevilla”		Catamarán			
	“Surfing”		Catamarán			
	“Villa de Cangas”		Monocasco			
	“Real Fernando”		Monocasco	Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)	Ayto. de Sanlúcar de Barrameda	
BARCO	ESLORA	MANGA	CALADO	PROP.	VELOC.	PASAJE
“Estrelamar”	23,90 m	6,50 m	–	Diésel	–	200
“Isla Canela”	29,64 m	12,01 m	1,12 m	2 diésel 460 cv	9,50 nudos	550
“Luna del Guadalquivir”	22,00 m	7,75 m	1,50 m	2 diésel 290 cv	–	150
“Luna de Sevilla”	33,00 m	10,00 m	1,99 m	2 diésel 700 cv	–	800
“Surfing”	28,20 m	7,00 m	0,84 m	2 diésel 300 cv	–	248
“Villa de Cangas”	24,00 m	6,70 m	–	–	–	220
“Real Fernando”	21,40 m	7,60 m	2,40 m	2 diésel 270 hp	8 nudos	94

Tabla 2. Barcos en Andalucía.

tándolo hasta las cercanías de Alcoutim. El barco utilizado es **“La Belle de Cadix”**, el mayor de los barcos que navegan por los ríos españoles, construido en Francia en el año 2004, que arbola bandera belga y tiene como puerto de matrícula Bruselas. Cuenta con 90 cabinas para un total de 180 pasajeros. Tiene una eslora de 115 metros y 11,40 de manga, estando propulsado por dos motores diésel.

Douro Azul, compañía portuguesa, realiza cruceros por el Guadiana, combinando la navegación costera, pasando por algunas de las principales localidades del Algarve, y la fluvial, remontando el curso bajo del Guadiana, en la zona fronteriza con España, hasta el límite navegable en Alcoutim. El barco de esta empresa se llama **“Algarve Cruiser”**, y tiene capacidad para 130 pasajeros en 65 cabinas dobles. Tiene 78,11 metros de eslora, y 11,40 de manga, pudiendo alcanzar una velocidad de 12 nudos mediante dos motores diésel cada uno de 300 caballos de vapor. Este barco fue construido en Estaleiros Navais de Viana do Castelo en el año 2005 y es gemelo del **“Douro Quenn”** (ver en el Duero).

Por último hay que reseñar que, también en el Guadiana, existe un barco turístico portugués, el **“Saramugo”**, con capacidad para 40 pasajeros.

Por Castilla y León

La Comunidad Autónoma de **Castilla y León**, sorprendentemente, dispone de **cuatro zonas de navegación distintas**: ríos Duero y Pisuerga, canal de Castilla y embalse de El Burguillo. Ello da lugar a la existencia de un, relativamente, elevado número de buques turísticos.

El canal de Castilla es una de las **mayores obras hidráulicas llevadas a cabo en España**. Su construcción estuvo presidida por la idea de disponer de una forma de transporte para

**El “Real Fernando”
condujo al general
Espartero a
Gibraltar en el
comienzo de su
exilio**



Vista por popa del “Isla Canela”, que permite apreciar su extensa manga Este barco realiza excursiones hasta la desembocadura del Guadalquivir. (Foto: José Francisco DÍAZ MELLADO.)



El “Surfing” en plena navegación urbana. Las casa del fondo pertenecen al barrio sevillano de Triana. (Foto: José Francisco DÍAZ MELLADO.)



Nuevamente el “Surfing”, en esta ocasión en una foto tomada desde uno de los puentes sobre el Guadalquivir. (Foto: José Francisco DÍAZ MELLADO.)



El “Luna del Guadalquivir” realizando uno de sus viajes turísticos por el Guadalquivir. Se puede ver al fondo un buque anfibio de la Armada Española. (Foto: Luis Miguel RODRÍGUEZ GARCÍA.)

Douro Azul lleva a cabo itinerarios por el Guadiana

permitir que los cereales de Valladolid y Palencia pudieran acercarse a los puertos del Cantábrico. El canal tiene unos 207 kilómetros de longitud y contaba con 49 esclusas. Lo forman tres ramales distintos: el del Norte, va desde Alar del Rey hasta el enlace con los otros tramos; el del Sur que termina en la dársena de Valladolid, y el ramal de Campos que llega hasta Medina de

Rioseco. A finales de la década de los años 50 del siglo pasado fue reconfigurado para su utilización para regadíos, inhabilitándose las esclusas para la navegación.

En la dársena de Medina de Rioseco, junto a los almacenes de grano y las antiguas fábricas de harina, tiene su embarcadero el “Antonio de Ulloa”. Realiza dos recorridos, uno de

menor duración y otro mas largo llegando hasta la esclusa (séptima de este ramal), cerca de Belmonte de Campos, pasando previamente por el acueducto sobre el río Sequillo. Es propiedad de la Diputación de Valladolid y quiere rememorar una navegación que en sus épocas de esplendor se realizaba mediante las gabarras sin propulsión, arrastradas por caballerías desde los caminos de sirga. El “Antonio de Ulloa” es una embarcación de casco único, de líneas bastante clásicas, con superestructura acristalada, dimensionada para poder pasar bajo los puentes existentes y para la posibilidad futura de recuperar la utilización de alguna esclusa. Cuenta dos paletas en popa, movidas mediante motores eléctricos, y muy baja velocidad para no perjudicar los muros del canal.

En Valladolid el barco “La Leyenda del Pisuerga” lleva a cabo paseos fluviales por el río que le da nombre, partiendo del embarcadero situado en el Paseo de las Moreras, en las cercanías del Puente Mayor. Llega hasta el embarcadero de Arroyo-La Flecha, cerca del puente de la Hispanidad, habiendo pasado por debajo de siete puentes urbanos. El recorrido, seis kilómetros río abajo y remontando después igual distancia, se realiza aproximadamente en una hora.

Este barco de silueta del sur de Estados Unidos cuenta con dos cubier-

ZONA DE NAVEGACIÓN	BARCO	TIPO	POBLACIÓN	ARMADOR		
Canal de Castilla	“Antonio de Ulloa”	Monocasco. Propulsión eléctrica	Medina de Rioseco	Diputación de Valladolid		
Río Pisuerga	“La Leyenda del Pisuerga”	Monocasco. Dos ruedas de paletas	Valladolid	Pronatur-Río, S.L.		
Río Alberche	“Estrella del Norte”	Monocasco	El Barraco (Ávila)	Viajes Marítimos del Suroeste		
Río Duero	“-“ (Barca de Vilvestre)	Catamarán	Vilvestre (Salamanca)	Sociedad Transfronteriza Congida-La Barca Transportes Fluviales, S.L.		
	“Corazón de Arribes”	Catamarán	Aldeadávila de la Ribera (Salamanca)	El Corazón de las Arribes, S.L.		
	“Escuá”	Trimarán	Miranda de Douro (Portugal)	Europarques Hispano-Lusos S.R.L		
BARCO	ESLORA	MANGA	CALADO	PROP.	VELOC.	PASAJE
“Antonio de Ulloa”	19,30 m	3,50 m	0,70 m	Eléctrica	3 nudos	52
“La Leyenda del Pisuerga”	25 m	8 m	1 m	2 diésel de 160 hp	8 nudos	90
“-“ (Barca de Vilvestre)	—	—	—	—	—	12
“Estrella del Norte”	9,51	3,24	—	1 diésel 100 cv	—	47
“Corazón de Arribes”	—	—	—	2 diésel	—	100
“Escuá”	—	—	—	2 diésel	—	120

Tabla 4. Barcos en Castilla y León.



La "Ana Arrieta" dando soporte a los trabajos que se realizan en el antiguo cauce del Guadalquivir, frente a la plaza de Cuba, junto al puente de San Telmo. (Foto: Pilar SOTODOSOS.)

Castilla y León disponen de cuatro zonas de navegación distintas lo que origina un elevado número de buques turísticos

tas, la baja acristalada y la alta con la protección de un toldo de lona. En ésta se encuentra la cabina de pilotaje. La propulsión de la "Leyenda del Pisuerga" es cuando menos curiosa, ya que está formada por dos motores diésel que accionan dos rotores de paletas situados a popa. Navega desde octubre de 2003

Resulta una sorpresa encontrar un barco turístico en el **embalse de El Burguillo**, sobre el río Alberche, cerca del pueblo de El Barraco, en la pro-

vincia de Ávila. El embalse, por el que se realiza un recorrido de una hora de duración, recoge también las aguas del río Iruelas, cuyo valle, que desciende desde las cumbres de Gredos, está incluido en la Red de Espacios Naturales de Castilla y León. La embarcación se llama "**Estrella del Norte**" y está operada por la empresa Viajes Marítimos del Suroeste. Fue construida en 1999, cuenta con casco de aluminio y está propulsado por un motor diésel de 100 cv. Tiene capaci-

dad para 47 pasajeros. Es el antiguo "El Corazón de las Arribes", que navegaba en el Duero y era propiedad de la empresa El Corazón de Las Arribes.

Las Arribes del Duero están situadas al oeste de la geografía española, entre las provincias de Zamora y Salamanca. Empiezan después de que el Duero pasa por Zamora, siendo la de Salamanca el área de interés en lo referente a navegación fluvial. Es una zona en que el río y alguno de sus afluentes desarrollan su curso a través de profundos cañones y desfiladeros marcando la frontera con Portugal.

Desde mediados del siglo XX se desarrolló en la región una fuerte industria de producción de energía hidroeléctrica. En el tramo internacional del



Los cañones del Sil son impresionantes cuando se ven desde el río y, quizá todavía más, cuando se ven desde la carretera. (Foto: Roberto MARÍN.)



El "Acqua 2" en su embarcadero en el Sil. Las bajadas y subidas de nivel, habituales en los embalses, obligan a verdaderas obras de ingeniería en las instalaciones flotantes próximas a la orilla. (Foto: Roberto MARÍN.)

En tierras gallegas, el "Canon do Sil" y el "Pelegrin III" en su embarcadero. (Foto: Roberto MARÍN.)



Duero, la sucesión de presas y su nacionalidad, ordenadas siguiendo la corriente del río es: Miranda de Douro (Portugal), Picote (Portugal), Villarino (España), Bemposta (Portugal), Aldeadávila (España) y Saucelle (España). Este hecho ha convertido el río en navegable para pequeñas embarcaciones, permitiendo visitar cómodamente un territorio que antes era de acceso imposible.

El primero de los barcos que navega en Las Arribes se encuentra en el embalse de Miranda do Douro, frente a la provincia de Zamora. Es operado por Europarques Hispano-Lusos, SRL, en concordancia con el Centro Ambiental de Miranda do Douro y sus excursiones están muy dirigidas a la educación medioambiental. El acceso al embarcadero está situado en la

El canal de Castilla es una de las mayores obras hidráulicas llevada a cabo en España

margen derecha del Duero, en Portugal, a poca distancia de la presa de Miranda do Douro. Efectúa un trayecto que comienza en la presa de Miranda y llega hasta el Valle del Águila, realizando paradas en algunos embarcaderos instalados en las proximidades de diversas áreas temáticas para permitir su visita.

La embarcación utilizada se llama "Eskuá", de bandera portuguesa,

también conocida con el rimbombante nombre de *Navío Aula Ecológico*. Es un trimarán de grandes dimensiones con capacidad para 120 pasajeros situados en una única cubierta acristalada. Para su propulsión cuenta con dos motores diésel ubicados en cámaras insonorizadas. Hasta hace poco tiempo estas excursiones se realizaban con otro barco que, abandonado, ha acabado hundido en el embalse.

El segundo de los embalses donde existe posibilidad de navegación en un barco turístico es el de Aldeadávila, entre la presa de ese nombre y la de Bemposta, en la zona salmantina de Las Arribes. El punto de embarque se encuentra en la Playa del Rostro, próximo a los pueblos de Aldeadávila de la Ribera y a Corporario. Se realiza un recorrido de una hora y media, en to-

COMPAÑÍA	BARCO	PASAJEROS	AÑO	ESLORA	MANGA	PROPULSIÓN
Croisieurope	"Vasco de Gama"	142 pasajeros en 71 cabinas	2002	75 m	11,40 m	2 diésel
	"Fernaõ de Magalhaes"	142 pasajeros en 71 cabinas	2003	75 m	11,40 m	2 diésel
	"Infante D. Enrique"	142 pasajeros en 71 cabinas	2003	75 m	11,40 m	2 diésel
Douro Azul	"Alto Douro"	48 pasajeros en 24 cabinas	—	57 m	8,85 m	2 diésel de 380 hp, 12 nudos
	"Douro Queen"	130 pasajeros en 65 cabinas	2005	78,11m	11,40 m	2 diésel de 600 hp, 12 nudos
	"Invicta"	80 pasajeros en 40 cabinas	—	68 m	8,65 m	2 diésel de 600 hp, 12 nudos

Tabla 5. Barcos en el Duero (Portugal).

tal 22 kilómetros entre la ida y la vuelta, llegando hasta la presa. Este servicio es operado por la empresa El Corazón de las Arribes, con el catamarán “Corazón de Arribes” que tiene capacidad para 100 pasajeros sentados en una única cubierta acristalada. Motorizado con dos diésel.

La tercera propuesta de navegación en la zona de Las Arribes está en el pueblo salmantino de Vilvestre y en la villa portuguesa de Freixo de Espada à Cinta. Se surcan las aguas del embalse de Saucelle, entre la presa de ese nombre y, aguas arriba, la de Aldeadávila. Se puede emprender el viaje tanto desde el pantalán de Vilvestre como desde el embarcadero de Freixo de Espada à Cinta. Los paseos se realizan en un **catamarán** que ofrece dos rutas: un viaje corto hasta la presa de Saucelle y otro de mayor recorrido remontando el río hasta la presa de Aldeadávila. La longitud del embalse de Saucelle alcanza los 19 kilómetros. El servicio lo atiende un pequeño catamarán para 12 pasajeros, cuyo nombre no ha sido posible conocer, propiedad de la Sociedad Transfronteriza Congida-La Barca Transportes Fluviales.

Además de los barcos dedicados a excursiones de corta duración, en el río Duero realizan cruceros **desde Oporto hasta la frontera española** las compañías **Croisieurope**, francesa, y **Douro Azul**, portuguesa. La primera opera los barcos “Vasco de Gama”, “Fernaõ de Magalhaes” e “Infante D. Enrique”. Por su parte, Douro Azul dispone de tres barcos en este servicio: “Invicta”, “Alto Douro” y “Douro Queen”, gemelo del “Algarve Cruiser” que se ha citado en la parte referente a Andalucía. Ambas compañías llegan hasta el muelle de Vega de Terrón (La Fregeneda, Salamanca). Dado que el recorrido en territorio español es mínimo no se considera de interés incidir más en el tema, resumiéndose las características de los barcos en la **Tabla 5**.

En el interior de Cataluña

En la actualidad la flota fluvial de **Cataluña** está localizada fundamentalmente en la **desembocadura del Ebro**. Hubo barcos turísticos navegando en el lago de Bañolas que, tras

El “Antonio de Ulloa”, propiedad de la Diputación de Valladolid, quiere rememorar la navegación de épocas anteriores

un grave accidente con una veintena de fallecidos, han dejado de navegar.

Dado que por debajo de Amposta no hay puentes, en la zona del Delta existen **varios transbordadores**.

Los más conocidos son los de “La Cava”, “Olmos” y “Garriga”. Por ilustrar mínimamente sus características, el citado en último lugar tiene capacidad para un total de 18 turismos, con un máximo 40 toneladas, realizando el trayecto entre Deltebre y Sant Jaume d’Enveja.

Remontando el río existe otro transbordador en **Miravete** con capacidad para dos o tres vehículos, en función del nivel del río. Está formado por una plataforma instalada sobre los cascos de dos *llaguts*, antiguas embarcaciones típicas del Ebro, cada uno con su propio nombre, el de babor “Isaac Peral” y el de estribor “Narciso Monturiol”. Conecta el pueblo de Mi-

En Cataluña la flota fluvial se localiza fundamentalmente en la desembocadura del Ebro

EL DESASTRE DE “L’OCA”

En el lago de Bañolas (Gerona) navegaban dos embarcaciones turísticas pertenecientes a la misma compañía, una más antigua con propulsión diésel y la denominada “L’Oca”, un catamarán construido en poliéster reforzado con fibra de vidrio y con propulsión eléctrica, para garantizar las condiciones medioambientales del lago.

En la mañana del jueves 8 de octubre de 1998, en Bañolas, se produjo el desastre que se considera como el más grave de una embarcación de navegación interior en España. Embarcaron en “L’Oca” 141 pasajeros, en su mayor parte pertenecientes a un grupo de jubilados franceses en visita turística. El barco se hundió produciéndose un total de veintiuna víctimas mortales y una cifra similar de heridos y lesionados.

De acuerdo con la información publicada en la prensa, el barco había sido modificado duplicando el número de baterías para aumentar su velocidad. También se habían eliminado mamparos y además se realizaron nuevas aberturas de ventilación para los motores. Sumando a estas circunstancias el exceso de pasaje, se provocó una entrada de agua en los cascos del

catamarán que dieron como resultado su hundimiento.

En los juicios posteriores fueron condenados los propietarios de la embarcación a penas de prisión, el concejal de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Bañolas al pago de una multa y de una indemnización, el Ayuntamiento de esa ciudad, como responsable civil subsidiario, así como a la compañía aseguradora de la embarcación a hacerse cargo del pago de fuertes indemnizaciones.

El narrado no ha sido el único incidente en la navegación fluvial española. Según información del periódico “El País” en su edición de Andalucía, el 27 de abril de 2003 se produjo una vía de agua en uno de los cascos del catamarán “Luna de Sevilla”, cuando navegaba por el Guadalquivir al norte de Sanlúcar de Barrameda. Se consiguió rescatar sin mayor incidencia a los aproximadamente 300 pasajeros que transportaba, desembarcándolos en la orilla sanos y salvos. Sus esloras varían entre los 9,30 y los 11,30 metros. Desde el embarcadero hasta la presa de Flix, aguas arriba, hay una distancia próxima a los 40 kilómetros.



El "Pelegrin III", visto por el costado de estribor, y detrás el "Canon do Sil". (Foto: Roberto MARÍN.)

Creuers Delta de l'Ebre opera nueve embarcaciones turísticas

nado por un contratista. Su forma de funcionamiento es realmente curiosa basada en el aprovechamiento de la fuerza de la corriente y sujeto a un cable tendido transversalmente al río. En función de la orientación de los timones de los dos cascos se desplaza en una u otra dirección.

La misma empresa a la que pertenece el transbordador "Garriga" dispone de un catamarán dedicado a cruceros turísticos. Realiza el recorrido entre el embarcadero, en Deltebre, y la desembocadura del río, con vuelta al punto de origen. El barco se llama "Verge del Carme" y fue construido en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) por Rodman Poliships en Vigo en el año 1994. Cuenta con un

ravete con la carretera general que sube paralela al Ebro por la margen izquierda, suponiendo un importante ahorro de tiempo respecto a la opción

de remontar el río para pasar por el puente. Fue un regalo de un residente en Miravete a sus convecinos, siendo propiedad del Ayuntamiento y gestio-

ZONA DE NAVEGACIÓN	BARCO	TIPO	POBLACIÓN	ARMADOR		
Río Ebro	"Verge del Carme"	Catamarán	Deltebre (Tarragona)	Transbordador Garriga		
	"Santa Susana"	Motonave	Deltebre (Tarragona)	Creuers Delta de l'Ebre		
	"La Riberenca"	Catamarán				
	"Ribera d'Ebre"	Monocasco				
	"Don Pepe"	Monocasco				
	"Reina de l'Ebre"	Monocasco				
	"Guapa de l'Ebre"	Monocasco				
	"Xatrac"	Catamarán				
	"Ebre Princesa"	Monocasco				
"Santa Teresa"	Monocasco					
BARCO	ESLORA	MANGA	CALADO	PROP.	VELOC.	PASAJE
"Verge del Carme"	16 m	7 m	1,08 m	2 diésel 340 cv	—	95
"Santa Susana"	25,52 m	7,80 m	1,20 m	Diésel	—	145
"La Riberenca"	—	—	—	2 diésel	—	—
"Ribera d'Ebre"	16,30 m	4,60 m	—	2 diésel MAN	21,3 nudos	60
"Don Pepe"	—	—	—	Diésel	—	—
"Reina de l'Ebre"	—	—	—	Diésel	—	—
"Guapa de l'Ebre"	—	—	—	Diésel	—	—
"Xatrac"	—	—	—	2 diésel	—	—
"Ebre Princesa"	24,96 m	6,88 m	—	2 diésel MAN	—	150
"Santa Teresa"	—	—	—	Diésel	—	—

Tabla 3. Barcos en Cataluña.

amplio salón cerrado en la cubierta principal y asientos en el puente alto descubierta.

Creuers Delta de l'Ebre opera nueve embarcaciones turísticas de diversos tipos: "La Ribereña", "Ribera d'Ebre" (Drassanes Dalmau, 1998), "Don Pepe", "Reina de l'Ebre" (Drassanes Dalmau, 1987), "Guapa de l'Ebre", "Santa Susana" (Astilleros Justo Bruet, 1990), "Santa Teresa", "Xatrac" y "Ebre Princesa" (Drassanes Dalmau, 2003), estos dos últimos con ventanas en la obra viva para observar el fondo del río. El "Santa Susana" es el más grande de los barcos que navegan por la desembocadura del Ebro.

Los recorridos que realiza esta compañía comienzan y finalizan en el embarcadero de que dispone en la Isla De Buda, cercano a la población de Deltebre, llegando aguas arriba hasta la isla de Gracia y Amposta, o siguiendo la corriente del río hasta la desembocadura. Hay que resaltar que desde Amposta hasta la desembocadura del Ebro, en Las Golas, la distancia es de unos 35 kilómetros.

Otra forma distinta de navegación fluvial es la que ofrece la empresa Badia Tucana en el embalse de Ribarroja. Esta compañía se dedica al **alquiler de barcos, sin tripulante**.

En la Galicia profunda

En Galicia la navegación turística por aguas interiores está centrada en el



La zona internacional del Duero, frontera entre España y Portugal, es el área de navegación del "Corazón de Arribes". (Foto: Corazón de las Arribes, S.L.)

Espacio Natural Protegido de los Cañones del Sil, Ribeira Sacra, en las provincias de Lugo y Orense. Los cañones inferiores que comienzan en Os Peares y terminan en la presa de San Estevo, con una longitud de 12 kilómetros, no son navegables. Las excursiones en barco se realizan por los cañones superiores, desde la presa de San Estevo hasta Rabacallos, con una longitud de casi los 13 kilómetros.

La explotación turística de la navegación fluvial por los cañones del Sil comenzó seriamente cuando la Diputación Provincial de Orense adquirió los dos barcos que hacían recorridos en el Guadalquivir durante la Expo 92 y empezó a operarlos como atractivo

turístico dinamizador de la economía de la zona.

Consta la existencia de cuando menos dos operadores distintos de embarcaciones de turismo fluvial. La primera es **Hemisferio Viajes** que cuenta con el monocasco "Acqua 2", con capacidad para 95 pasajeros y que realiza excursiones de tres horas entre la ida y la vuelta. Tiene su base en el embarcadero del Centro Turístico Ponte do Sil, junto al embalse de San Estevo. El "Acqua 2" es una embarcación monocasco dotada, en la obra viva, con ventanas para visión bajo el agua. Dispone de dos cubiertas, la de arriba descubierta y en la que se sitúa el puente de mando.

ZONA DE NAVEGACIÓN	BARCO	TIPO	POBLACIÓN	ARMADOR		
Río Sil (embalse de San Estevo)	"Acqua 2"	Monocasco	San Estevo (Lugo)	Hemisferios Viajes		
	"Ribeira Sacra"	Catamarán	San Estevo (Lugo)	Diputación Orense Viajes Pardo		
	"Canon do Sil"	Monocasco	San Estevo (Lugo)	Diputación Orense Viajes Pardo		
	"Pelegrín III"	Catamarán	San Estevo (Lugo)	-		
Desembocadura del Miño	"Cabo Fradera"	Patrullero	Tuy (Pontevedra)	Armada Española		
BARCO	ESLORA	MANGA	CALADO	PROP.	VELOC.	PASAJE
"Acqua 2"	17,28 m	5 m	0,78 m	2 diésel 120 cv	-	95
"Ribeira Sacra"	14 m	4,50 m	-	2 diésel 340 cv	-	-
"Canon do Sil"	-	-	-	-	-	-
"Pelegrín III"	-	-	-	-	-	-
"Cabo Fradera"	17,85 m	4,25 m	0.85 m	2 diésel	10 nudos	Dotación 9

Tabla 6. Barcos en Galicia.

ZONA DE NAVEGACIÓN	BARCO	TIPO		POBLACIÓN	ARMADOR	
Río Tajo	"Aranjuez I"	Catamarán		Aranjuez	Ayto. de Aranjuez	
Ríos Tajo y Guadiela (embalse de Bolarque)	"_"	Catamarán		Almonacid de Zorita	Entretenimientos Mares de Castilla	
BARCO	ESLORA	MANGA	CALADO	PROP.	VELOC.	PASAJE
"Aranjuez I"	15,83 m	4,64 m	–	2 diésel Volvo	–	56
"_"	9,50	–	–	1 fuera borda	–	12-15

Tabla 7. Barcos en Madrid y Castilla-La Mancha.

El segundo operador en esta zona es **Viajes Pardo**, que dispone de un catamarán. Esta empresa realiza el

recorrido San Estevo-San Fiz-San Estevo. Opera el catamarán "Ribeira Sacra", construido por Rodman Polis-

hips, en sus instalaciones de Vigo, en el año 1995 y propiedad de la Diputación Provincial de Orense.

Otros dos barcos turísticos en la zona de la Ribeira Sacra son el "Canon do Sil", también propiedad de la Diputación de Orense y el "Pelegrín III".

Como ya se ha comentado en otro trabajo de esta serie sobre navegación fluvial, en el río **Miño** navega la única embarcación de la Armada dedicada a la patrulla y vigilancia de aguas interiores, la "Cabo Fradera" (P-201), adscrita a las denominadas Fuerzas de Acción Marítima.

LAS FALÚAS REALES DE ARANJUEZ

En **Aranjuez**, dentro del recinto de los Jardines del Príncipe, se encuentra el **Museo de Falúas Reales**, levantado cerca de uno de los antiguos embarcaderos del Tajo. Reúne las embarcaciones de recreo que se han conservado de entre las que, en sus respectivas épocas, dispusieron los monarcas españoles. Con alguna excepción estaban destinadas a la navegación por el río Tajo.

La denominada **Escuadra del Tajo** era atendida por marinos de la Armada desplazados desde Cartagena. Tanto las falúas como el personal destinado a atenderlas se alojaban en la Casa de Marinos. Fue mandada construir por Carlos IV y restaurada durante el breve reinado de Amadeo de Saboya. Lo que queda del edificio está en la orilla derecha del Tajo, casi frente al actual Museo, construido en el año 1963.

Siguiendo un orden cronológico de construcción, entre las embarcaciones que se conservan se pueden destacar:

- Góndola de Felipe IV. A pesar del nombre, al parecer, data del reinado de Carlos II El Hechizado. Es de construcción anterior a 1668 y posiblemente fue fabricada en Nápoles. Aunque está en este Museo nunca navegó por el Tajo, estuvo en el estanque del parque del palacio del Buen Retiro (Madrid) y en otro situado en los jardines del palacio de La Granja (Segovia).
- Falúa de Carlos IV, construida en Cartagena a finales del siglo XVII. Posiblemente es la más antigua de las construidas para navegar en el Tajo
- Falúa de Fernando VII, también cons-

truida en Cartagena y datada en el primer tercio del siglo XIX.

- Falúa de la reina María Cristina, cuarta esposa de Fernando VII. Posiblemente construida en Valencia en la tercera década del siglo XIX.
- Falúa de Isabel II, una de las de mayor tamaño. Regalada por la ciudad de Mahón en 1861, con motivo de la visita de la soberana a esa ciudad y puerto para presidir la inauguración de la Fortaleza de La Mola.
- Falúa de Alfonso XII, de 1879 y construcción gallega, regalada al monarca por la ciudad de El Ferrol.

Todas son embarcaciones de paseo, con la zona para los reales pasajeros separada de la zona de los remeros. Cuentan con cuidadas decoraciones, tallas y pinturas, tanto en el casco como en las pequeñas superestructuras. En la actualidad ninguna navega.

La Escuadra del Tajo estuvo siempre dedicada a la diversión de los reyes y de la corte, excursiones por el río, simulaciones de batallas navales, etcétera, y también al transporte de personas entre los distintos palacios y jardines.

En los momentos de **máximo esplendor**, durante el reinado de Fernando VI y Bárbara de Braganza, la Escuadra del Tajo llegó a estar compuesta por cinco falúas y dieciséis botes, uno de ellos con forma de ciervo y otro de pavo real. Había también una fragata de pequeño tamaño, llamada "Santa Bárbara" y "San Fernando", modelo a escala de las naves de la Armada. Lo que quedaba de estas embarcaciones fue destruido durante la Guerra de la Independencia.

Por tierras de Madrid y Castilla-La Mancha

Aunque parezca imposible, las comunidades autónomas que dan título a este epígrafe también tiene presencia en este trabajo sobre buques dedicados a navegación fluvial en el interior de España.

En la Comunidad de Madrid hay que hablar del "Aranjuez I", barco turístico que navega por el Tajo en Aranjuez. Es un catamarán de una sola cubierta que está protegida por una estructura transparente. Tiene una silueta similar a algunos de los barcos turísticos que navegan por el Sena en París, aunque con un tamaño manifiestamente inferior. A proa está situado el puente de mando. Fue cons-

**El Espacio Natural
Protegido de los
Cañones del Sil
centra la
navegación por
aguas interiores de
Galicia**

En los momentos de máximo esplendor, la Escuadra del Tajo llegó a estar compuesta por cinco falúas y dieciséis botes

ZONA DE NAVEGACIÓN	BARCO	TIPO	POBLACIÓN	ARMADOR
Río Guadalquivir	"Estrelamar"	Monocasco	Sevilla	Cruceros Turísticos Torre del Oro
	"Isla Canela"	Monocasco		
	"Luna del Guadalquivir"	Catamarán		
	"Luna de Sevilla"	Catamarán		
	"Surfing"	Catamarán		
	"Villa de Cangas"	Monocasco		
	"Real Fernando"	Monocasco	Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)	Ayto de Sanlúcar de Barrameda
Canal de Castilla	"Antonio de Ulloa"	Monocasco. Propulsión eléctrica	Medina de Rioseco	Diputación de Valladolid
Río Pisuerga	"La Leyenda del Pisuerga"	Monocasco Dos ruedas de paletas	Valladolid	Pronatur-Río, S.L.
Río Alberche	"Estrella del Norte"	Monocasco	El Barraco (Ávila)	Viajes Marítimos del Suroeste
Río Duero	"_" (Barca de Vilvestre)	Catamarán	Vilvestre (Salamanca)	Sociedad Transfronteriza Congida - La Barca Transportes Fluviales, S.L.
	"Corazón de Arribes"	Catamarán	Aldeadávila de la Ribera (Salamanca)	El Corazón de las Arribes, S.L.
	"Escuá"	Trimarán	Miranda de Douro (Portugal)	Europarques Hispano-Lusos S.R.L
Río Ebro	"Verge del Carme"	Catamarán	Deltebre (Tarragona)	Transbordador Garriga
	"Santa Susana"	Motonave	Deltebre (Tarragona)	Creuers Delta de l'Ebre
	"La Riberenca"	Catamarán		
	"Ribera d'Ebre"	Monocasco		
	"Don Pepe"	Monocasco		
	"Reina de l'Ebre"	Monocasco		
	"Guapa de l'Ebre"	Monocasco		
	"Xatrac"	Catamarán		
	"Ebre Princesa"	Monocasco		
	"Santa Teresa"	Monocasco		
Río Sil (embalse de San Estevo)	"Acqua 2"	Monocasco	San Estevo (Lugo)	Hemisferios Viajes
	"Ribeira Sacra"	Catamarán	San Estevo (Lugo)	Diputación Orense Viajes Pardo
	"Canon do Sil"	Monocasco	San Estevo (Lugo)	Diputación Orense Viajes Pardo
	"Pelegrín III"	Catamarán	San Estevo (Lugo)	-
Desembocadura del Miño	"Cabo Fradera"	Patrullero	Tuy (Pontevedra)	Armada Española

Tabla 8. Barcos que navegan en el interior de España.

truido por Drassanes Dalmau en Arenys de Mar (Barcelona) en 2002, año en que entró en servicio en la localidad madrileña. Es operado en régimen de concesión por la empresa Arantour. En los últimos años la bajada de caudal del Tajo, producida por la sequía, se ha unido a los problemas laborales y administrativos (no dispone del certificado de navegabilidad), obligando a que el barco se encuentre de momento fuera de servicio.

Desde hace poco tiempo navega en el embalse de **Bolarque** (ríos Tajo y Guadiela) **una embarcación turística**. Opera desde la zona náutico-deportiva Costa de Altomira, perteneciente al municipio de Almonacid de Zorita. Realiza un recorrido por la zona de profundos costados existente en el Guadiela, por debajo de la presa de Buendía, por la desembocadura en el Tajo y por este último río. La embarcación es un catamarán de unos 9 metros de eslora, con una sola cubierta, propulsado por un motor fueraborda y con capacidad para transportar 12 o 15 pasajeros. La empresa que lo opera se llama Entretenimientos Mares de Castilla.

Francisco Javier ÁLVAREZ LAITA
María Luisa MEDINA ARNÁIZ (*)
(del Círculo Naval Español)

(*) *El anterior trabajo no se hubiera podido publicar sin las fotografías de **Pilar SOTODOSOS, José Francisco DÍAZ MELLADO, Carlos PARDO, Roberto MARÍN y Luis Miguel RODRÍGUEZ GARCÍA**, este último además responsable de las gestiones realizadas para la obtención de la mayor parte de las imágenes. Vaya a todos ellos nuestro agradecimiento.*



ARMON

Orgullosos de nuestro trabajo



ARMON
Avenida del Pardo s/n
33710 Navia - Asturias (Spain)
Tlf. - (+34) 985 631 464
Fax. - (+34) 985 631 701
E-mail: armon@astillerosarmon.com
web: www.astillerosarmon.com



Barco entrando en el canal de Panamá, que ahora tiene una extensión de 80 kilómetros.

Proyecto de construcción de un nuevo juego de esclusas

EL CANAL DE PANAMÁ, SEPARAR LA TIERRA PARA UNIR EL MUNDO

*“... Adelante la pica y la pala,
al trabajo sin más dilación.*

*Y seremos así prez y gala
de este mundo feraz de Colón...”*

Himno Nacional de Panamá.

THE PANAMA CANAL: DIVIDING THE LAND- LINKING THE WORLD

Summary: *The Panamanian President, Omar Torrijos, has announced ambitious plans for an expansion of the Panama Canal in response to the increased traffic-flow, currently estimated at about 5 per 100 of world traffic. The estimated cost of the project is some 5 billion dollars and the upgraded canal is expected to be self-financed. The upgrade consists of new lock compartments enabling the canal to increase its 40-ship daily lock-traffic flow and accommodate larger post-panamax vessels. The new locks are expected to be in service by 2014.*

El actual presidente de Panamá, Omar Torrijos, ante el creciente tráfico del canal, que en este momento representa un 5 por 100 del mundo, ha anunciado un ambicioso proyecto de ampliación que tendrá un costo de 5.000 millones de dólares y será autofinanciable. Consistirá en la construcción de un nuevo juego de esclusas, lo que permitirá un paso superior a los cuarenta tránsitos diarios y de buques de dimensiones superiores a los de tipo panamax. Tiene como meta su puesta en servicio en el año 2014.

Para unos, el canal de Panamá es una vía tan necesaria como obsoleta, mientras que para otros sigue siendo un **hito de la ingeniería mundial** que, pese al paso de los años, **mantiene su utilidad y pujanza**. Para todos, **después de noventa años, se ha quedado pequeño**, siendo necesaria tanto su ampliación como la búsqueda de alternativas que permitan el mayor paso de mercancías a través de esa cintura de América, que es el istmo centroamericano.

Pero en 2006, como en **1914 cuando se inauguró** esta mega-construcción, considerada como la **octava maravilla del mundo**, sigue haciendo correr tal raudal de tinta, cual torrente de agua vierte a ambos océanos la apertura de sus compuertas. Parte de ése son: las noticias referidas al proyecto del actual Gobierno panameño para la creación de una tercera esclusa, aparecida hace unos días en toda la prensa internacional; los ejercicios comentados en cientos de textos universitarios sobre mecánica de fluidos o resistencia de materiales; o los miles de líneas de las letras universales donde la magna obra tiene un marcado carácter protagónico.

Como en las de *La vuelta al mundo de un novelista*, donde **Vicente Blasco Ibáñez** narra así su tránsito: *Puede describirse concisamente el canal de Panamá diciendo que es una escalinata acuática. Resulta más interesante y complicado que el monótono canal de Suez. Además, sus orillas tienen la lujuriente vegetación del Trópico, y las selvas panameñas, eternamente frescas, son algo más atractivas que los polvorientos arenales de Egipto. Para pasar del Atlántico al Pacífico o hacer el mismo trayecto en sentido inverso, los buques tienen que subir una escalinata de esclusas, navegar por un lago alto, que es como una meseta, y volver a descender por la escalinata por el lado opuesto.*

A pie, en piragua y en mulas

Estos ríos de tinta comenzaron a fluir en el momento en que Andrés de Valde-rábano, escribano real, redactase en **1513 el acta del descubrimiento del Pacífico**, hecho de trascendencia histórica que hizo concebir en la mente de **Vasco Núñez de Balboa** la idea de



Réplica de carabela surcando el canal. El promedio de mano de obra empleada durante la construcción fue de 50.000 trabajadores, de los que un 10 por 100 eran españoles.



A lo largo de su historia han transitado por la ruta del canal casi 900.000 buques.

construir un canal artificial que uniese los dos océanos, algo que caló en la voluntad del emperador Carlos V que, en 1533, mandó se realizasen los primeros estudios.

Estudios que siguieron desarrollándose a lo largo de trescientos años por la voluntad o empeño de persona-

jes como Felipe II, Humboldt o Bolívar, pero que no plasmaron en ninguna realidad hasta que **Ferdinand de Lesseps**, motivado por el éxito de la construcción del canal de Suez, fundó en 1878 la *Compagnie Universelle du Canal Interoceanique de Panamá*, que consolidó una concesión del Gobierno

Tendrá un costo de 5.000 millones de dólares y será autofinanciable

EL PRIMER TREN TRANSCONTINENTAL DEL MUNDO

La época del desarrollo aurífero coincidió con la del ferrocarril y, tras varios años de proyectos, negociaciones y obras, el 27 de enero de **1855** se inauguraba en Panamá el **primer tren transcontinental del mundo**, lo que permitió el tránsito entre océanos en hora y media, con toda segu-

ridad y confort. En 1881 la *Compagnie Universelle du Canal de Panamá* adquiría la vía férrea por 10 millones de dólares, lo que era decisivo para emprender su proyecto, ya que los raíles iban en paralelo y próximos a la proyectada vía acuática.

de Colombia, país al que pertenecía la nueva república antes de independizarse.

Las obras comenzaron en **1881**, pero los desfases presupuestarios, el descontrol existente y el desconocimiento de las vías de propagación de enfermedades tropicales, como la malaria y la fiebre amarilla, que ocasionaron altas cotas de mortalidad y morbilidad, constituyeron grandes obstáculos, lo que provocó degenerara en un fiasco financiero. La **Compañía fue liquidada en 1889**.

Previamente, el descubrimiento de la Mar del Sur –nombre con el que primeramente se conoció al nuevo océano– **revalorizó la zona ístmica como lugar de paso**, y se inició un camino –el de Cruces– por el que transitaban hombres y mercancías que viajaban al Perú, surgiendo la ciudad de Panamá en el lado del Pacífico y en la costa atlántica

poblaciones como Nombre de Dios primero y, posteriormente, Portobelo que, con sus famosas ferias, se convirtió en el principal bastión del comercio colonial. El viaje era considerado infernal, ya que al camino de tierra llamado de Cruces había que sumar la vía fluvial del río Chagres, que debía hacerse a bordo de **piraguas y, finalmente, a lomos de mulas**.

El descubrimiento en **1848** de **yacimientos de oro en California** produjo una increíble avalancha de viajeros de todo el mundo. Las rutas para

llegar desde la costa Este a la Oeste de los Estados Unidos pasaban por los interminables viajes en caravanas acechadas por los indios; viajar dando la vuelta al cabo de Hornos, que representaba 15.000 millas y más de seis meses de duración, o el viaje en barco hasta el istmo de Panamá, en donde se hacía el tránsito por tierra para transbordar a otro buque en la orilla opuesta, lo que a pesar de todo era lo más rápido y seguro.

El canal de América para los americanos

La **ley Spooner**, aprobada en 1902, autorizó al presidente Teodoro Roosevelt a adquirir el ferrocarril, y todas las propiedades francesas, tras el fracaso de Fernando Lesseps forzado a abandonar su obra impotente ante las dificultades que representaban la jungla, las enfermedades y los insolubles problemas financieros.

Ahora le tocaba a Estados Unidos negociar con el Gobierno colombiano la concesión para construir y operar el canal, lo que no sólo fue difícil sino imposible, por lo que la solución estribó en la **independencia de la provincia de Panamá**, propiciada por los americanos, que se declaró el 3 de noviembre de **1903**, lo que permitió que, dos semanas después, ambos países firmasen un convenio, ratificado el 4 de febrero de 1904.

La construcción conllevó afrontar tres problemas principales: ingeniería, sanidad y organización. Tres fueron, también, los presidentes norteamericanos que tuvieron bajo su mando la responsabilidad de la obra: Teodoro Roosevelt, William Howard Taft y Woodrow Wilson. Y tres fueron los hombres claves en el éxito de la empresa: en la ingeniería **John F. Stevens** y **George W. Goetals**, que tuvieron que hacer

Permitirá un paso superior a los cuarenta tránsitos diarios



Mapa de Panamá

Se pretende el paso de buques de dimensiones superiores a las de tipo panamax

CRONOLOGÍA

1513	Vasco Núñez de Balboa descubre el océano Pacífico.
1534	Carlos V ordena realizar estudios para construir un canal entre ambos mares.
1821	Panamá, como provincia colombiana, se independiza de España.
1855	Se inaugura el primer ferrocarril transoceánico.
1880	Fernando de Lesseps inaugura los trabajos de construcción del canal.
1889	Quiebra la compañía del canal de Panamá.
1903	Panamá se independiza de Colombia.
1904	Estados Unidos se hace cargo de la construcción del canal.
1914	El vapor "Ancón" navega del Atlántico al Pacífico a través del canal.
1963	Se inicia las operaciones de tránsito durante las 24 horas del día.
1977	Firma del tratado Torrijos- Carter sobre reversión del canal.
1978	Se transfiere a la soberanía panameña el canal.
2006	El Gobierno panameño anuncia la construcción del tercer juego de esclusas.
2014	Se fija como objetivo para finalizar la ampliación.

frente a los grandes obstáculos que la naturaleza les ponía en medio; y en la sanidad **William Gorgas**, que debió combatir a los minúsculos mosquitos, que en la etapa francesa causaron 20.000 víctimas mortales.

Pero los verdaderos héroes de aquella epopeya fueron los trabajadores anónimos venidos de todas partes del mundo, que hicieron posible que el 15 de agosto de 1914 el vapor "Ancón" realizase el primer tránsito. El promedio de mano de obra empleada durante la construcción fue de unos **50.000 trabajadores**, de los que un **10 por 100 eran españoles**.

Beneficio para el mundo

Quinientos años después de que Balboa descubriese el nuevo océano, y a menos de un siglo de ser inaugurado, los **doscientos millones de material excavado**—cargado en un tren darían cuatro veces la vuelta al mundo— permiten que un barco partiendo de la costa oriental de los Estados Unidos con dirección a Japón ahorre 3.000 millas si pasa por Panamá en vez de por el cabo de Hornos, o que otra nave procedente de Ecuador

En este momento
representa el 5 por
100 del comercio
mundial



Las cámaras de las esclusas miden 305 metros de largo, por 33,5 de ancho y 25 de profundidad

ahorre 5.000 millas en su viaje a Europa utilizando la misma ruta.

Economías en tiempo y dinero que han disfrutado los casi 900.000

Después de
noventa años, el
hito de la
ingeniería mundial
se ha quedado
pequeño

barcos que a lo largo de su historia han transitado, en poco más de 24 horas, **por la ruta canalera de unos 80 kilómetros de distancia**, en la que tres juegos de esclusas, de dos vías cada una, sirven como ascensores acuáticos que elevan los barcos a nivel del lago Gatún, a 26 metros sobre el mar, para luego bajarlos al nivel del mar del otro lado del istmo. Durante esta operación se cierran las compuertas de las cámaras de las esclusas para permitir que el agua fluya por gravedad desde el cuerpo de agua superior hacia el inferior, usándose en cada operación cerca de **197 millones de litros de agua** que, procedentes de los ríos de la cuenca, van a parar al mar.

Aunque en su tránsito los buques utilizan su propia propulsión, en su paso por las esclusas son asistidos por locomotoras eléctricas que, desplazándose sobre rieles, tiran de las naves usando cables. Las **cámaras de las esclusas miden 305 metros de largo por 33,5 de ancho y 26 de profundidad**.

Manuel MAESTRO

(Presidente de la Fundación Letras del Mar. www.letrasdelmar.com)

LA META EN EL 2014

Desde el 31 de diciembre de 1999, como consecuencia del tratado Torrijos-Carter por el que se acordó la reversión del canal, su administración corre a cargo de los panameños. Recientemente, ante el creciente tráfico por la ruta canalera, que en este momento representa el **5 por 100 del comercio mundial**, el actual presidente, Martín Torrijos, ha anunciado un ambicioso proyecto de ampliación del canal que, según el dignatario, tendrá un costo de **5.000 millones de dólares** y será autofinanciable.

Consistirá en la construcción de un nuevo juego de esclusas, lo que permitirá un paso superior a los **40 tránsitos diarios**. Teniendo como meta que su puesta en servicio sea el año **2014**, cuando se conmemore el centenario de su inauguración. Paralelamente, se pretende el paso de buques de **dimensiones superiores a los de tipo panamax**, que son los que tienen las medidas que ahora permiten el tránsito por las esclusas. En definitiva: Panamá pretende separar más la tierra para unir mejor el mundo.

El inglés como lengua de comunicación en el ámbito marítimo

NECESIDAD DE UNA MAYOR VALORACIÓN EN LOS ESTUDIOS NÁUTICOS Y EN EL MERCADO LABORAL

GREATER EMPHASIS ON MARITIME ENGLISH REQUIRED IN NAUTICAL STUDIES AND WORK-PLACE

Summary: Greater emphasis should be placed on the maritime English taught in nautical colleges and university departments throughout Spain as well as in the employment market. The general view among active seafarers at the Escuela Superior de Náutica y Máquinas naval college in La Coruña, where an inquiry took place, was that English was an extremely useful tool for future seafarers throughout their professional lives. This is the final article in the series on English as the language of communication in the maritime world.

La necesidad de que el inglés náutico alcance una mayor valoración en las Escuelas y Facultades de Náutica españolas y en el mercado laboral, en vista de la gran utilidad que para el alumno como futuro marino tendrá en el transcurso de vida profesional, es la opinión generalizada de la encuesta llevada a cabo desde la Escuela Superior de Náutica y Máquinas de A Coruña entre marinos españoles en activo, que completamos en este trabajo que cierra la serie sobre el inglés como lengua de comunicación en el ámbito marítimo.

Con el fin de concretar las respuestas obtenidas sobre el uso de la lengua inglesa, la relación entre lengua común, convivencia y seguridad, y la frecuencia de problemas de comunicaciones exteriores, con respecto al tipo de navegación, cargo ocupado y experiencia profesional de los participantes, hemos procedido a realizar una serie de **cruces entre los datos** obtenidos. A continuación exponemos los resultados.

Tráfico, nacionalidad y lengua:

Queriendo conocer la posible relación entre el tráfico realizado y la formación de tripulaciones multinacionales y multilingües, se han obtenido los siguientes datos:

- De los buques dedicados al tráfico exterior (España-extranjero), el 62 por 100 tiene tripulaciones uninacionales, y el 38 por 100 multinacionales. De estas últimas sólo la mitad, un 18 por 100, son al mismo tiempo multilingües.
- De los buques dedicados al tráfico extranacional (extranjero-extranjero),

el 83 por 100 posee tripulaciones multinacionales, de las que el 90 por 100 son también multilingües, mientras que el 17 por 100 de los buques dedicados a este tráfico posee tripulaciones uninacionales.

- De los buques dedicados al tráfico nacional, el 81 por 100 posee tripulaciones uninacionales, y el 19 por 100 multinacionales, de las que sólo el 20 por 100 son además, multilingües.

La escasez de tripulaciones multinacionales y/o multilingües en tráficos nacionales se deben, con toda probabilidad, a que la mayoría de los buques que realizan estos tráficos son de bandera

Los marinos españoles, según el 43 por 100 de los participantes en una reciente encuesta, poseen mala o muy mala capacidad para el uso del inglés

española, y las leyes de contratación de tripulantes en tales buques son relativamente restrictivas.

Uso de la lengua inglesa en las comunicaciones exteriores y puesto desempeñado a bordo: Los datos obtenidos de este cruce, que se muestran en el **Gráfico 1***, nos revelan lo siguiente:

- De entre los capitanes encuestados, el 81 por 100 afirma utilizar la lengua inglesa para las comunicaciones exteriores de forma frecuente. De entre ellos, un 90 por 100 realiza navegaciones internacionales.
- De entre los primeros oficiales encuestados, el 67 por 100 declara utilizar la lengua inglesa de forma frecuente para las comunicaciones exteriores. De entre ellos, el 88 por 100 realiza viajes internacionales.
- De entre los segundos oficiales encuestados, el 74 por 100 declara utilizar dicha lengua frecuentemente en las comunicaciones exteriores. De entre ellos, el 93 por 100 realiza viajes internacionales.

OPINIONES Y COMENTARIOS DE LOS ENCUESTADOS

En la parte final del cuestionario se incluyó un espacio en blanco para que los propios encuestados pudiesen dar su **opinión** con relación al tema de una forma, si cabe, más libre.

Los comentarios recogidos podríamos clasificarlos en dos grupos claramente definidos; por un lado, aquellos que hacen referencia a la materia de **inglés náutico** impartida en las Escuelas y Facultades de Náutica españolas y, por otro, aquellos relacionados con la lengua inglesa como lengua oficial del ámbito marítimo, es decir, relacionados con su uso profesional.

En cuanto a los primeros, los puntos tratados con más frecuencia vienen a resaltar, entre otras cosas, la **escasa valoración** que se le viene prestando a esta materia en comparación con otras consideradas más tradicionales y que, desde siempre, han tenido más peso en el conjunto de los estudios de náutica. Los profesionales consideran, y nosotros coincidimos en ello, que la asignatura de **inglés náutico** debería ser tratada con **más seriedad en los planes de estudio** de las titulaciones correspondientes, y dársele la entidad que requiere en vistas a la gran utilidad que para el alumno, como futuro marino, tendrá en el transcurso de su vida profesional.

Además del estatus concedido a la asignatura, se critican también, en estos comentarios, los contenidos de la misma, los métodos utilizados para su docencia y los resultados finales obtenidos. Echan

en falta, los profesionales, un **mayor contenido práctico** en la asignatura, reconociendo problemas de entendimiento, es decir, consideran que sus habilidades de comprensión oral son deficientes y creen que esto se debe a la escasez de horas de prácticas, para lo que proponen la financiación de clases en países de lengua inglesa y la impartición de la asignatura en dicha lengua en las Escuelas y Facultades de Náutica españolas.

Nosotros consideramos, particularmente, que si bien la primera medida es la **ideal**, desde el punto de vista docente, no lo es desde el punto de vista económico, ya que enviar a todos los alumnos a estudiar una temporada a otro país supondría un desembolso económico inaceptable para el conjunto de las Escuelas y Facultades de Náutica españolas. Tampoco consideramos muy justo establecer un sistema de becas, ya que no todos los alumnos podrían acceder a ellas, bien por el número limitado de las mismas, bien por la naturaleza excluyente de los criterios de admisión.

Por otro lado, la segunda opción, nos parece a la vez **posible e interesante**, incluso, queriendo aportar un poco más, propondríamos que no sólo la asignatura de inglés náutico, sino cualquiera las materias de la carrera (tanto en náutica como en máquinas navales), pudiesen ser impartidas en lengua inglesa, y que los profesores de tales asignaturas fuesen incentivados y preparados para ello.

El 99 por 100 opina que el establecimiento de una lengua común es fundamental para una buena convivencia a bordo

- De entre los terceros oficiales encuestados, el 67 por 100 declara utilizar la lengua inglesa frecuentemente en las comunicaciones exteriores. De entre ellos, el 100 por 100 realiza viajes internacionales.

La realización de viajes internacionales (exteriores y extranacionales) supone, por lo tanto, el uso frecuente de la lengua inglesa para las comunicaciones exteriores, con independencia del puesto desempeñado a bordo.

Uso de vocabularios normalizados y puesto desempeñado a bordo:

Los siguientes datos, que se muestran en el **Gráfico 2**, se obtienen de la comparación de datos relativos al uso de vocabularios normalizados, al cargo a bordo y al tipo de navegación:

- El 57 por 100 de los capitanes encuestados afirma utilizar las Frases Normalizadas de la OMI para las Comunicaciones Marítimas o el Vocabulario Normalizado de Navegación Marítima de forma frecuente, de ellos el 87 por 100 realiza viajes internacionales. El 43 por 100 que afirma utilizarlos poco o muy poco se reparte de forma muy simétrica entre navegaciones nacionales e internacionales.
- De entre los primeros oficiales encuestados, el 42 por 100 afirma utilizar de forma frecuente estos vocabularios, la totalidad de los mismos realiza viajes internacionales. El 25 por 100 de los primeros oficiales, que declara utilizar vocabularios normalizados muy poco o nada, realiza viajes nacionales.
- El 52 por 100 de los segundos oficiales encuestados dice utilizar vocabularios normalizados de forma frecuente, de ellos el 80 por 100 realiza viajes internacionales. Por otro lado,

Existe una relación directa entre problemas comunicativos y tipo de navegación

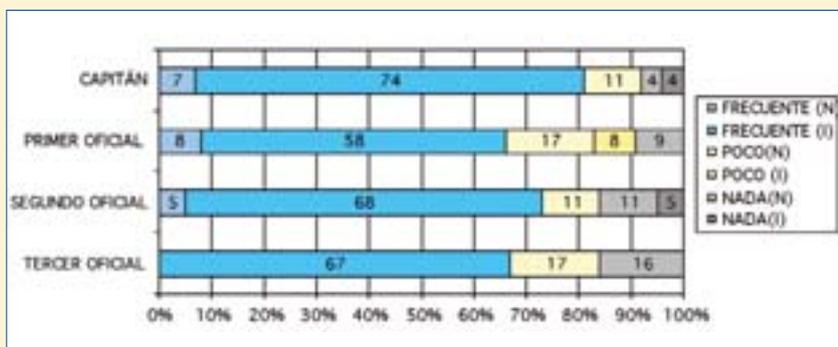


Gráfico 1. Comunicaciones exteriores, puesto desempeñado y tráfico.

* En el gráfico y, de aquí en adelante, N: viajes nacionales; I: viajes internacionales (exteriores y extranacionales).

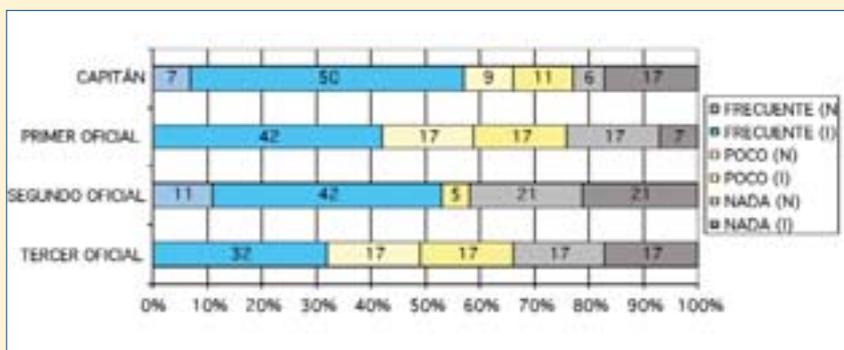


Gráfico 2. Uso de vocabularios normalizados y puesto desempeñado.

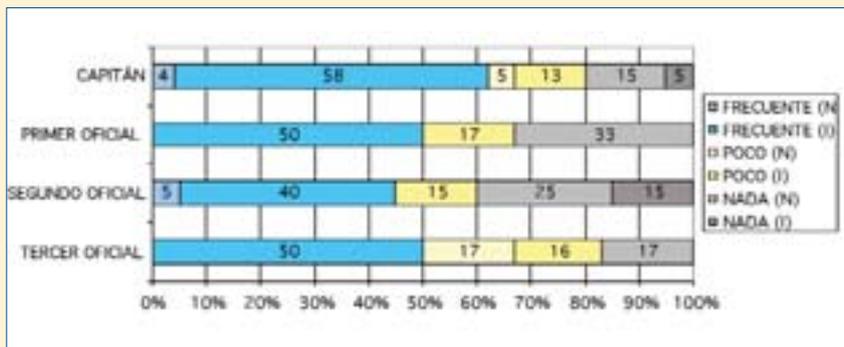


Gráfico 3. Lengua inglesa escrita y cargo desempeñado.

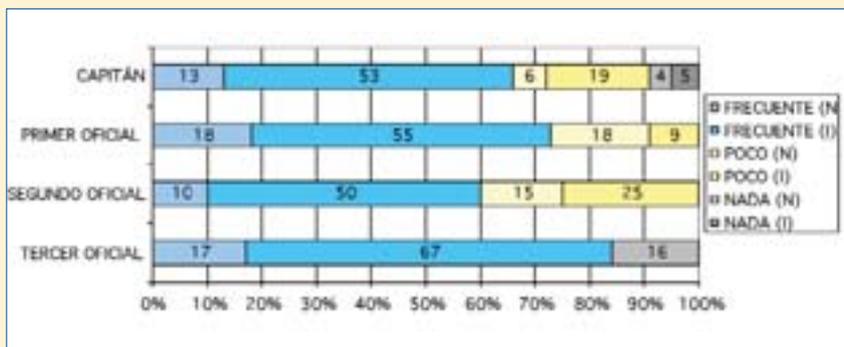


Gráfico 4. Problemas comunicativos con otros buques.

el 42 por 100 de estos oficiales dice utilizar dichos vocabularios muy poco o nada; el 50 por 100 de ellos realiza viajes internacionales.

- Los terceros oficiales encuestados se reparten a partes iguales entre las opiniones de uso frecuente, pobre y nulo.

Es importante comentar, por otro lado, la lógica de que aquellos encues-

tados que realizan viajes nacionales utilicen los vocabularios normalizados de la OMI en menor medida que aquellos encuestados que realizan viajes internacionales. Los motivos son los mismos que justificaban anteriormente un uso más escaso de la lengua inglesa por parte de los primeros. A pesar de ello, el uso de vocabularios normalizados no parece estar muy generalizado a la luz de los datos obtenidos.

Uso de la lengua inglesa de forma escrita y cargo desempeñado: Los datos del Gráfico 3 muestran la relación encontrada entre uso de la lengua inglesa de forma escrita, el cargo y el tipo de navegación:

Escasa valoración del inglés náutico en comparación con otras asignaturas

Los problemas comunicativos con instalaciones de tierra son poco frecuentes

- El 63 por 100 de los capitanes encuestados afirma utilizar la lengua inglesa de forma escrita frecuentemente en sus obligaciones laborales. De entre ellos, el 94 por 100 realiza viajes internacionales. Por otro lado, del 20 por 100 de capitanes que afirman utilizar la lengua inglesa de esta forma muy poco o nada, el 73 por 100 realiza viajes nacionales.
- Una distribución similar se encuentra entre los primeros oficiales. El 50 por 100 declara utilizar la lengua inglesa de forma escrita, el 100 por 100 realiza navegaciones internacionales, mientras que el 33 por 100 que afirma utilizarla muy poco o nada realiza viajes nacionales.
- El 45 por 100 de los segundos oficiales encuestados afirma utilizar la lengua inglesa escrita de forma frecuente. De entre éstos, el 89 por 100 realiza viajes internacionales. Sin embargo, del 45 por 100 de los segundos oficiales que dice utilizarla muy poco o nada, el 63 por 100 realiza viajes nacionales.
- Similares datos a los obtenidos para los primeros oficiales, se encuentran para los terceros oficiales.

Estos datos indican que, del mismo modo que sucedía con el uso de la lengua inglesa para las comunicaciones orales exteriores, el uso de esta lengua de forma escrita parece estar altamente vinculada a las navegaciones internacionales, lo cual es razonable al suponer que, en puertos que no sean españoles, la documentación presentada a las autoridades y otras entidades relacionadas con la operación del buque, estará expresada generalmente en lengua inglesa.

Lengua común y convivencia:

Que el establecimiento de una lengua común es fundamental para una buena convivencia es una creencia generalizada en el 99 por 100 de los encuestados independientemente de los años de experiencia. No obstante, el 50 por 100 de los encuestados con menos de 10 años de experiencia dice haber obser-

Se echa en falta un nivel apropiado del inglés en el mercado laboral

rios estrictos similares a los realizados por el resto de los oficiales.

- Para el resto de los oficiales, el 45 por 100 dice haber sufrido frecuentemente estos problemas, y el 45 por 100 haberlos sufrido poco.

Problemas comunicativos con tierra: La incidencia de problemas comunicativos con tierra dependiendo del cargo ocupado y del tipo de navegación, mostrados en el **Gráfico 5**, se resumen en los comentarios siguientes:

- El 45 por 100 de los capitanes encuestados dice haber tenido problemas comunicativos con tierra en muy pocas o en ninguna ocasión; el 83 por 100 de ellos realiza viajes internacionales.
- Para el resto de los oficiales, entre un 50 y un 60 por 100, ha sufrido estos problemas en pocas ocasiones, dedicándose el 75 por 100 de los mismos a viajes internacionales.

De nuevo es destacable la diferencia entre la frecuencia de problemas comunicativos con tierra y la frecuencia de problemas comunicativos con otros buques. Como habíamos comentado con anterioridad, para el **Gráfico 5**, parece que las comunicaciones con dispositivos de tierra son menos problemáticas que las comunicaciones con otros buques. Los motivos de tal diferencia, que no pueden desprenderse de los resultados de este cuestionario, deberían ser objeto de un estudio posterior más minucioso que pueda revertir en ayudar a mejorar las comunicaciones entre buques.

Dominio de la lengua inglesa para las funciones profesionales: A pesar de que, independientemente de sus años de experiencia, la mayoría de los encuestados considera que el dominio de la lengua inglesa es fundamental

La seguridad, la navegación y la operatividad de un buque necesitan un buen conocimiento del inglés

CONCLUSIONES

A partir de los datos expuestos en la encuesta podemos alcanzar las siguientes conclusiones:

1. Al igual que en el resto de los países de la OCDE la **edad media de los marinos españoles es relativamente alta**, ya que el 60 por 100 tiene más de 40 años, y el número de marinos jóvenes es pequeño para cubrir la próximas necesidades que se derivarán del futuro relevo generacional.
2. De la mayoría de los marinos encuestados, el 72 por 100, realiza viajes internacionales, la mitad de ellos (el 49,5 por 100) navega con tripulaciones multinacionales, y más de un cuarto (36 por 100) lo hace a su vez con tripulaciones multilingües. De aquí deducimos que un marino español utilizará con **gran frecuencia la lengua inglesa para las comunicaciones exteriores** y, en **menor ocasión, para las comunicaciones interiores**. De hecho, el 74 por 100 de los encuestados dice utilizar de forma frecuente dicha lengua para las comunicaciones exteriores, mientras que sólo el 25 por 100 declara haberla utilizado también para las comunicaciones interiores.
3. Con respecto a la relación entre lengua, seguridad y convivencia, es generalizada la opinión de que la **falta de una lengua común afecta negativamente tanto a la convivencia como a la seguridad**.
4. En cuanto a los **problemas comunicativos externos** por falta o mal uso de una lengua común, la mayoría de los encuestados dicen **haberlos sufrido con cierta frecuencia** con otros buques, y en pocas ocasiones con dispositivos de tierra. En todo caso, el 90 por 100 declara haberlos observado en otros buques de forma más o menos frecuente.
5. **Los problemas de convivencia a bordo** derivados de la falta o mal uso de una lengua común parecen también **frecuentes en buques con tripulaciones multilingües**; situación que denuncia el 46 por 100 de los encuestados que ha navegado en su última campaña con tripulaciones multilingües.
6. Es también generalizada la opinión de que el conocimiento de la lengua inglesa es **fundamental para el correcto desarrollo de las funciones profesionales**, aunque la consideración general de la capacidad de uso de dicha lengua por lo que respecta a los marinos españoles es, según ellos mismos, media o baja.
7. **No parece existir relación alguna** entre un uso **deficiente de vocabularios normalizados de la OMI** y el **tráfico realizado o el cargo** desempeñado a bordo.
8. El uso de la lengua inglesa en las **comunicaciones exteriores es generalizado** en los tráficos internacionales, siendo los capitanes los que más la utilizan.
9. Las **tripulaciones multinacionales y multilingües abundan en las navegaciones extranacionales**, y son escasas en las navegaciones nacionales.
10. La utilización de la lengua inglesa de **forma escrita es más frecuente en viajes internacionales**, y más común por parte de los capitanes. Asimismo el porcentaje de los que afirman utilizarla muy poco o nada es mayor entre los segundos y terceros oficiales que entre los primeros oficiales y los capitanes.
11. Parece existir **relación directa entre problemas comunicativos y tipo de navegación**, de forma que las navegaciones internacionales suponen mayor porcentaje de problemas comunicativos, aunque, en mayor o menor medida, todos los encuestados han experimentado dichos problemas.
12. Los **problemas comunicativos con instalaciones de tierra son poco frecuentes**, siendo los capitanes los que más los han sufrido, probablemente por ser ellos los que organizan y dirigen las maniobras de aproximación, entrada y salida de puerto.

para el correcto desarrollo de las funciones profesionales, es generalizada la opinión, también de forma independiente a los años de profesión, que los marinos españoles tienen una capacidad de uso de la lengua inglesa media o

baja. Estos datos se reflejan en los **Gráficos 6 y 7** respectivamente.

Rosa DE LA CAMPA PORTELA
(Escuela Técnica Superior de Náutica y Máquinas de A Coruña)

HOMSEC 2007

1^{er} Salón Internacional "Homeland Security"
1st International Homeland Security Show

**La Tecnología al Servicio
de la Seguridad**

**The Technology in Support
of Security**



9 - 12 enero / January 2007
Pabellón de Cristal / Glass Pavilion
Recinto Ferial Casa de Campo / Exhibition Centre
Madrid - España / Spain

www.homsec.es

Patrocinadores / Sponsors:



Indra

EADS

TECOSA



Equipol de Seguridad y Crisis, S.L.

C/ Claudio Coello, 110 - 28006 Madrid - Tel.: +34 915 769 342 - Fax: +34 915 780 949 - e-mail: homsec@homsec.es



Playa de la bahía de Keterminde. Equipos colaborando en la limpieza de playa y tendido de barreras.

Ejercicio en Dinamarca en el marco del programa europeo EUMAREX

RESPUESTA RÁPIDA Y COORDINADA EN LA LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN MARINA

RAPID AND COORDINATED RESPONSE IN THE FIELD OF MARINE POLLUTION

Summary: A rapid and coordinated response between local organizations and the national forces of Denmark was the evaluation of the exercise carried out in Danish waters as part of the European programme EUMAREX for exchange of experts in the field of marine pollution. The exercise covered pollution from offshore installations as well as ship incidents, both accidental or deliberate. Spain assisted as an observer and expert country.

La respuesta rápida y coordinada de las diferentes organizaciones y efectivos daneses en la lucha contra la contaminación marina es una de las principales conclusiones del ejercicio nacional desarrollado en aquellas aguas, dentro del programa europeo EUMAREX para la cooperación en este campo, tanto del procedente de instalaciones en mar abierto, como en la ocasionada por buques, sea accidental o deliberada. España acudió como país observador y colaborador.

EUMAREX es un programa europeo para la cooperación en el campo de la lucha contra la contaminación marina accidental o deliberada. Se inició en el

año 2000, en virtud de la Decisión 2850/2000/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 2000.

El programa está destinado a la lu-

cha contra la contaminación marina en aguas europeas, tanto en el caso de contaminación procedente de instalaciones en mar abierto, como la procedente de buques, y considera la oca-



Lucha real contra la contaminación marina en aguas danesas.

sionada por circunstancias accidentales (colisiones, varadas, averías o la producida por daños o desperfectos del buque), y la producida como consecuencia de desastres o acciones ilegales.

Durante los años que lleva activado este programa de cooperación se han efectuado numerosas acciones encaminadas a la lucha contra la contaminación marina en el entorno europeo, como lo son el entrenamiento de diversas organizaciones responsables de la misma en varios países europeos, la participación multinacional en ejercicios donde se abordaron diversos supuestos relacionados con **la lucha coordinada y multinacional** contra este tipo de polución, proyectos piloto de carácter multinacional, y también el intercambio de expertos en este campo.

La **Comunidad Europea juega el papel central** entre los Estados miembros, actuando como “parte contratante” en todas las asambleas y acuerdos europeos, en relación con áreas regionales europeas implicadas en planes regionales de lucha contra la contaminación del medio marino.

EUMAREX es un programa que, principalmente, contribuye al cumplimiento de la Decisión 2850/2000/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre del 2000, ya que **permite:**

- **Complementar** los esfuerzos de los Estados miembros, a nivel local, regional y nacional, para la protección del entorno marino litoral.
- **Contribuir** a mejorar la capacidad de los Estados miembros, para res-

ponder en caso de accidentes que impliquen vertido o amenaza de vertido inminente de petróleo u otras sustancias peligrosas en el mar, y contribuir a la prevención de los riesgos de tales vertidos en el medio marino.

- **Fortalecer** y facilitar las condiciones necesarias para la asistencia y cooperación mutua y eficaz entre Estados miembros en este ámbito.
- **Fomentar** la cooperación entre los Estados miembros, con vistas a prevenir la reparación de los daños de conformidad con el principio de “quien contamina paga”.

Actividades

El intercambio con Dinamarca se produjo como consecuencia del llama-

El programa complementa los esfuerzos de los Estados miembros para la protección del entorno marino litoral

miento que se efectuó a través de la página web de EUMAREX (<http://www.mumm.ac.be/EUMAREX/news.php#n2>), convocando a las diversas naciones europeas para participar en un ejercicio nacional de Dinamarca de lucha contra los vertidos de hidrocarburos a la mar, a desarrollar durante cinco días. El ejercicio se complementó con un conjunto de interesantes actividades, a propuesta del Admiralty Danish Fleet, anfitriona y responsable de este tipo de ejercicios y acciones de prevención y lucha coordinada a nivel nacional y multinacional en Dinamarca.

Del programa del intercambio destacamos las siguientes **actividades:**

Primer día: Llegada al Centro de Operaciones de la marina danesa en Aarhus (MRCC). Información sobre el sistema de organización, seguimiento y respuesta contra la contaminación marina en Dinamarca. Introducción al método de trabajo y modo de operar de la Marine Environmental Section de la marina danesa.

Segundo día: Visita al centro de operaciones de la flota danesa (MRCC Aarhus). Familiarización con la organi-

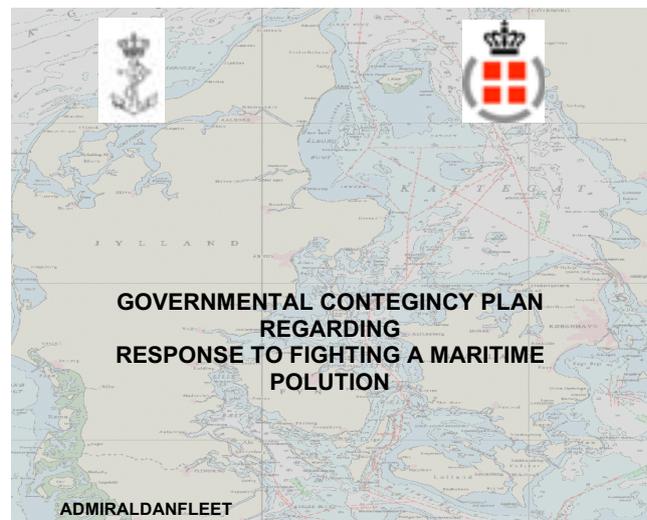


Figura 1. Plan de lucha contra la contaminación marina (Dinamarca).



Remolque de barreras en la bahía de Keterminde. Parte uno del ejercicio desarrollado en el estrecho de Belt (Dinamarca).

zación operativa de lucha contra la contaminación marina en Dinamarca (integración de equipos). Parte uno del ejercicio (MRCC Aarhus). Traslado de MRCC Aarhus a Nyborg.

Tercer día: Transporte desde Nyborg a Keterminde. Parte dos del ejercicio (bahía de Keterminde). Debriefing post ejercicio. Traslado de Keterminde a Slipshavn. Visita a la Home Guard

School danesa. Transporte de Slipshavn a Nyborg.

Cuarto día: Transporte de Nyborg a Korsoer. Visita a la base logística de Korsoer. Estudio y comprobación del stock de pertrechos para la lucha contra la contaminación marina. Traslado de Korsoer a Naestved. Visita a la Agencia Nacional Danesa de Lucha contra Emergencias DEMA (Danish

Emergency Management Agency). Transporte a Copenhagen. Visita a la base naval y de lucha contra la contaminación marina de Copenhagen.

Quinto día: Transporte de Copenhagen a la base aérea de Roskilde. Vuelo a bordo de los aviones de patrulla marítima para el control de la contaminación marina accidental. Traslado de Roskilde al aeropuerto de Copenhagen.



Base logística de Korsoer. Barreras y skymmers listos para su transporte.

Gran operatividad del MRCC

El MRCC de Aarhus es una instalación ejemplar dedicada al control del tráfico marítimo y a la lucha contra la contaminación marina en aguas dane-

La vigilancia de las aguas, la respuesta de las unidades y el seguimiento, bases del sistema operativo danés

TRIPLE ACCIÓN COMBINADA

El sistema operativo de lucha contra la contaminación marina en Dinamarca supone una particular visión del problema y un ejemplo de eficaz *modus operandi*, basado en una triple acción combinada:

- **Vigilancia de las aguas y control del tráfico** en las mismas, especialmente de los buques potencialmente peligrosos, a cargo de la armada danesa.

- Radares basados en tierra y AIS (Automatic Identification System)
- Estaciones costeras de vigilancia visual del tráfico marítimo.
- Unidades de la Armada danesa.
- Unidades de vigilancia aérea (Ejército del aire danés).
- MRCCs, que efectúan un continuo control del tráfico marítimo en aguas danesas y monitorización de buques que presentan especial riesgo.
- MAS (Maritime Assistance Service), cuyas funciones son:

- Establecer y mantener los lugares de refugio.
- Establecer y mantener el Safe Sea Net.
- Emitir los formatos SHIPPOS (Ships Positions).
- Emitir los NAVWARM (Navegation Warning).
- Control del uso del AIS (Automatic Identification System).
- Monitorización de los buques en tránsito y de los especialmente peligrosos.
- Empleo de prácticos en las zonas de tránsito de riesgo de acuerdo con las recomendaciones de la OMI.



- **Respuesta para la lucha contra la contaminación marina, en la mar y zonas costeras**, donde se integran unidades de la Armada danesa, unidades de la Naval Home Guard MAS (Maritime Assistance Service) DEMA (Danish Emergency Management Agency) policía danesa y grupos de voluntariado previamente entrenados y convenientemente equipados.

- **Seguimiento, estudio y evaluación de las reacciones emprendidas** y de los resultados obtenidos en las emergencias reales que se han presentado en aguas danesas como consecuencia de contaminación marina accidental (recientemente los casos producidos por los siguientes buques: "Baltic Carrier", "Fu Shan Hai" y "Sea Venture II").

sas. Está situado en un búnker a 20 metros de profundidad bajo el suelo, y cuenta con todos los servicios y medios

necesarios para la tarea a la que está destinado.

En esta instalación trabajan coordi-

El Centro Marítimo dispone de una información global de todo el tráfico marítimo de Dinamarca

nadamente personal perteneciente a **diferentes organismos y entidades:**

- Maritime Assistance Service (MAS).
- Armada danesa.
- Fuerza aérea danesa.
- SAR – SOK (HQ de la Armada danesa).
- DEMA.
- Policía.
- Protección civil.
- Naval Home Guard.

Sus instalaciones incluyen el emplazamiento de un **JRCC** (Joint Rescue Coordination Center), que agrupa el MRC (Maritime Rescue Service) y el ARS (Aviation Rescue Service).

Las dispositivos del centro permiten tener una **información global del movimiento del tráfico marítimo en aguas danesas, alerta temprana para la lucha contra la contaminación marina y SAR**. En sus pantallas se presentan, coordinadamente y en tiempo real, las imágenes e informaciones de las aguas que controla, obtenidas por:

- Radares de tierra.
- Observadores costeros.
- Vigilancia aérea.
- Unidades navales y de la Naval Home Guard.
- AIS
- Sistema satelitario de control del tráfico marítimo y de la contaminación marina.

La triple funcionalidad del centro proporciona una **gran operatividad**,



A la izquierda, equipo combinado en el MRCC de Aarhus. A la derecha, control del tráfico en zona y SAR.

que quedó demostrada en el desarrollo del ejercicio nacional danés de lucha contra la contaminación marina accidental, que se efectuó en aguas de la bahía de Katerminde, al que asistieron varios expertos internacionales destacados por el programa EUMAREX.

El ejercicio estudió la **respuesta rápida y coordinada de diferentes organizaciones y efectivos daneses en lucha contra la contaminación marina**, partiendo del supuesto de un derrame de 100 toneladas de fuel pesado, provocado durante una transferencia de combustible entre un buque nodriza y un buque de transporte de productos químicos, en tránsito en aguas de la bahía de Katerminde- Estrecho de Gran Belt.

El supuesto previsto en este ejercicio implicó la participación coordinada de los siguientes **efectivos y organismos**:

- Cuartel General de la Flota danesa.
- Distrito Naval de Kattegat.
- MRCC de Aarhus.
- Buque de lucha contra la contaminación marina "Marie Miljo".
- Remolcador de la Marina danesa "Drejo".
- Buques de la Home Guard: MHV-90 "Bopa", MHV-801 "Aldebarán", MHV-805 "Gemini".
- Policía de Nyborg (control en tierra del movimiento de medios y voluntarios).
- Agencia danesa de control de emergencias (destacamento de Sjaelland).
- Autoridades del condado de Fyn.
- Autoridades locales de Kerteminde y Ullerlev.

CONCLUSIONES Y ALTO GRADO DE ADIESTRAMIENTO

El programa de colaboración europeo EUMAREX, en general, y el intercambio con Dinamarca, en particular, supuso una **magnífica oportunidad para integrarse en grupos operativos encargados de la lucha contra la contaminación marina** en otros países, y adiestrarse en técnicas y procedimientos empleados para tales supuestos, adaptándose **a escenarios poco frecuentes para los que habitualmente desarrollamos nuestro trabajo en las costas y puertos españoles**.

La **coordinación con grupos de componente multinacional**, implicados en la lucha contra la contaminación marina, supone debatir numerosos puntos de vista y confrontar soluciones diversas, que pueden ser de aplicación a un mismo supuesto. En ocasiones, se concluye en llegar a adoptar la **solución óptima ante un problema** que, a menudo se repite en otros escenarios, pero con los mismos efectos causantes y desencadenantes, y que también produce los mismos desastrosos resultados caso de no adoptar la solución adecuada.

El **conocimiento de los métodos de trabajo y organizativos** empleados para la lucha contra la contaminación marina en otros países del entorno europeo da lugar a una particular visión de los problemas puntuales, pudiendo llegar a optimizar las soluciones ante un mismo caso cuando se reproduce a nivel local.

La disposición de los servicios de control del tráfico marítimo (especialmente los que transportan mercancías peligrosas), lucha contra la contaminación marina y salvamento marítimo, en la misma unidad de control, bajo un mando único (MRCC), dotado de personal procedente de diversas organizaciones e implicado en tareas diversas que se coordinan a su vez con un fin común, se demostró en el desarrollo del ejercicio que es un **modo eficaz de optimizar medios y resultados**.

La organización danesa de lucha contra la contaminación marina-control del tráfico marítimo y salvamento, se comprobó que está perfectamente coordinada, y que cuenta con un **alto nivel de adiestramiento y capacidad de respuesta ante estos supuestos**, en relación con la actitud y disposición del personal, material y sistema organizativo adoptado en el ejercicio. Es preciso poner especial énfasis en la **implicación de diversas organizaciones, a nivel gubernamental, territorial y local** (Ayuntamientos) en la lucha contra este tipo de desastres, así como la **magnífica colaboración del voluntariado**, que demostró estar perfectamente entrenado y pertrechado para participar en estos supuestos.

- Compañía de seguro de casco de buques.
- Armadores de la compañía de búnker (O.W. Bunquer).

El ejercicio supuso una oportunidad para adaptarse a los escenarios poco frecuentes para los que trabajan en las costas y puertos españoles

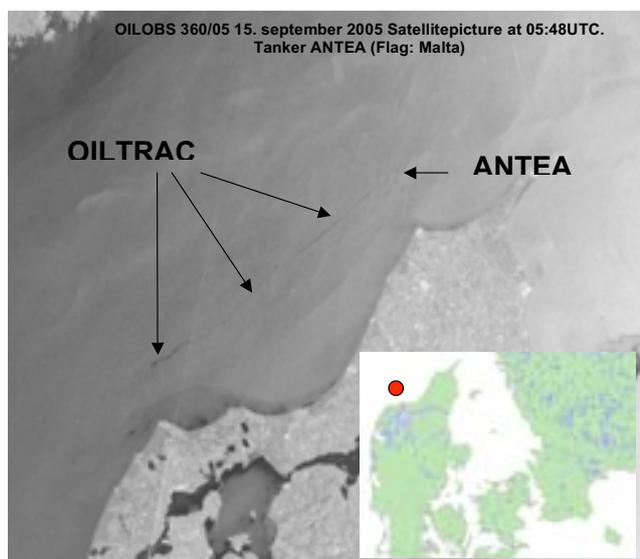


Figura 3: Imagen vía satélite real de rastro de contaminación marina del buque tanque "Antea" (bandera de Malta) recibido para su comprobación en el MRCC de Aarhus.

- Dos buques "blanco", encargados de simular los buques implicados en el derrame.

Óscar VILLAR SERRANO
(Capitán marítimo de Torrevieja, Alicante. Colaborador en los programas EUMAREX y SECURMED)



/// SALVAMOS A LAS PERSONAS DEL MAR, ///
PROTEGEMOS LA MAR.



En 2004: 14.000 personas atendidas • 175 actuaciones en defensa del medio ambiente marino • Seguimiento de 300.000 buques.

• 1.000 personas trabajando las 24 horas, 365 días • 21 Centros de Coordinación de emergencias • 13 buques • 45 embarcaciones de intervención rápida • 6 helicópteros.

Nuevos medios a incorporar: 4 buques polivalentes • 3 aviones • 3 helicópteros • 5 bases de lucha contra la contaminación • 12 embarcaciones de intervención rápida.

CANAL 16 de VHF/2.182 KHz onda media

900 202 202

Asistencia 24 hs.



MINISTERIO
DE FOMENTO



Salvamento Marítimo



El mejillón cebra coloniza todas las superficies y animales en reposo, alcanzando sus racimos grosores de hasta 30 centímetros.

Provocan enormes daños económicos y sociales

AMENAZA CRECIENTE DE LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

GROWING THREAT FROM INVASIVE SPECIES

Summary: A list of the major threats to oceans and other bodies of water around the world would include contamination from land sources, over-exploitation of marine resources, coastal degradation, eutrofization in coastal waters, climate change, oil spills and invasive species(*).

Whether plants or animals, exotic species are the second greatest threat to naturally occurring species (where extinction can follow degradation of natural habitats) and in many cases also cause huge economic and social damage. Ballast water from merchant ships is known to be one of the transmission vectors for invasive species, harmless in their own environment but uncontrollable outside it.

Las principales amenazas de los océanos y masas de agua del mundo son la contaminación de origen terrestre, la sobreexplotación de sus recursos, la degradación costera, la eutrofización de sus aguas litorales, el cambio climático, los derrames de hidrocarburos y las especies invasoras(*). Sean plantas o animales, las especies exóticas invasoras son la segunda causa de amenaza y extinción de especies (tras el deterioro de los hábitats naturales), y además provocan en muchos casos enormes daños económicos y sociales. El agua de lastre de los buques mercantes es uno de los vectores de transmisión de estos invasores, inofensivos en su entorno e incontrolables fuera de él.

(*). Fuente PNUMA/UNEP.

A principios de la década de los años noventa el servicio de guardacostas de los **Estados Unidos**, ordenaba a los buques mercantes en viajes transoceánicos con destino a los Grandes Lagos renovar el agua de lastre en alta mar antes de llegar a la costa. ¿La causa? Un pequeño mejillón originario del mar Negro y del mar Caspio, el **mejillón cebra** (*Dreissena polymorpha*, ver foto), que con sus escasos dos centímetros va a provocar en los próximos diez años un gasto de **5.000 millones de dólares** a este país y a **Canadá** (según el U.S. Fish & Wildlife Service).



El mejillón cebra, de escasos dos centímetros, ha alcanzado ya el 40 por 100 de las vías navegables internas de los Estados Unidos y ya ha aparecido en el Ebro y en el Júcar.

Agua de lastre

El cambio del lastre seco (metal, piedras o arena) al agua de lastre en tanques específicos o de carga facilitó el transporte de larvas, huevos, pequeños invertebrados e incluso bacterias y microbios entre zonas marítimas no conectadas. Ese tránsito, paulatino, se produjo al **introducir el acero** en la construcción naval a finales del siglo XIX. Uno de los primeros invasores detectados fue la alga de origen asiático *Odontella (Biddulphia sinensis)* descubierta en el mar del Norte en el año 1903.

Se puede estimar que un **buque mercante** durante su viaje en lastre transporta entre un **30 y un 50 por 100 de su peso muerto en agua**, dependiendo del tipo de buque y condiciones de mar y viento. Es decir, un petrolero de 100.000 toneladas de peso muerto cargaría unas 40.000 toneladas de agua de lastre, estimándose en más de 3.000 millones de toneladas (la OMI lo cifra hasta en diez mil millones) el agua que es transportada por todo el mundo al año.

Durante **miles de años** los seres vivos se han dispersado a lo largo de los océanos por medios naturales, arrastrados por corrientes y vientos, directamente o en objetos flotantes. Las barreras naturales como las masas de tierra y la

propia temperatura del agua impedían su llegada a ciertas áreas. En particular las aguas tropicales y ecuatoriales han separado el hemisferio norte del sur.

Se estima en **7.000 especies** las que son o han sido transportadas en los tanques de lastre por todo el mundo. Pero muy pocas superan el viaje, las condiciones ambientales del tanque de lastre y las propias operaciones de lastre y deslastre. Y las pocas que lo superan deben sobrevivir en un entorno nuevo y extraño. Si el **medio es favorable** para el intruso éste **puede llegar a ser una plaga**, sin competidores ni depredadores de su especie que frenen su reproducción.

Respuesta internacional

En el año 1991, la **OMI** a través del Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) adoptó la **Resolución 50 (31)** "Guidelines for Preventing the Introduction of Unwanted Organisms and Pathogens from Ships' Ballast Water and Sediment Discharges" como primer

paso. Ya se señalaba el riesgo del transporte de agentes patógenos, incluso en los sedimentos generados por la propia agua de lastre.

Dos nuevas Resoluciones, esta vez de la **Asamblea de la OMI** (la Resolución A.774 (18), de noviembre de 1993 y la Resolución A.868(20), de noviembre de 1997) fueron el anticipo del Convenio adoptado en conferencia diplomática el 13 de febrero del 2004 titulado "International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments" (BWM Convention 2004, en español "**Convenio Internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de Buques**").

De este Convenio se puede destacar que:

- **Sólo seis países lo han ratificado** hasta el 31 de marzo de este año. **España fue la primera en suscribirlo** en noviembre del 2004 (ver artículo en la revista MARINA CIVIL, número 75 del año 2004, para una visión amplia del Convenio).
- Propone **dos sistemas para prevenir el transporte de "aliens"**: el tratamiento del agua de lastre a bordo y el cambio del agua de lastre en alta mar (siempre a más de 200 millas de la costa y al menos 200 metros de profundidad, si es posible).
- Para el futuro el propio Convenio anticipa la disponibilidad tecnológica al

Sean plantas o animales, los invasores son inofensivos en su entorno e incontrolados fuera de él



La población de peces se redujo en algunos Estados drásticamente, en parte porque las medusas los privaron de su alimento y devoraron sus huevos y larvas.

objeto de que la solución del **cambio de lastre se descarte definitivamente**.

- En su 54ª sesión de marzo de este año el MEPC dio la aprobación básica de dos sistemas para el tratamiento de las aguas de lastre. En el primer caso se emplea una **sustancia o compuesto que elimine los organismos vivos** (*biocide* en inglés) y el segundo **desinfecta el agua de lastre por electrolisis**, generando diversos elementos químicos que acaban con los indeseables pasajeros. El órgano encargado de evaluar dichos sistemas es el **Gesamp** (Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection) donde se ha creado un grupo específico de trabajo para

la evaluación de los tratamientos activos de las aguas de lastre.

A destacar que también en marzo del 2006 la OMI junto con la BBC presentaron un documental de título "Invaders from the sea" en donde se expone el **dramático impacto** de los invasores en la vida de millones de personas. Para ello emplea tres casos: el mejillón dorado, la medusa peine norteamericana (comb jellyfish) y la marea roja (producida por varios tipos de algas).

Mejillón cebra

A mediados del siglo XIX fue reportado en el Támesis pero el gran salto lo dio muchos años después. Se detectó en Estados Unidos en el año 1988 en el lago Saint Clair, cerca de Detroit (entre los lagos Erie y Hurón). Hoy en día se puede encontrar en **todos los Grandes Lagos** y en las cuencas de los ríos **Mississippi, Tennessee, Hudson y Ohio**.

El mejillón cebra va a provocar en la próxima década un gasto de 5.000 millones de dólares a Estados Unidos y Canadá y ya ha aparecido en el Ebro y en el Júcar

ERRADICACIÓN EN UN ENTORNO NATURAL

En mayo de este mismo año ha sido publicada la noticia en diversos medios de los Estados Unidos (CBS, CNN, ABC, Associated Press, etcétera) de la **erradicación por primera vez en un entorno natural del mejillón cebra**.

El mejillón fue detectado en el año 2002 en el **Millford Quarry** de **Virginia** (antigua cantera que se reconvirtió en los años sesenta en un lago de hasta 25 m de profundidad y cinco hectáreas de superficie). Este lago artificial es un destino muy habitual para los practicantes del buceo, además de otras actividades lúdicas.

La solución empleada se basó en la **introducción en el agua de cloruro de potasio** disuelto durante tres semanas a principios de febrero del 2006. Dados los bajos niveles de potasio alcanzados, este método se considera inocuo para el ser humano y el medio ambiente (a excepción de moluscos). El coste de la operación ha sido de 365.000 dólares y se ha comprobado efectiva, aunque está previsto monitorizar el lugar durante los dos próximos años. Ninguna actividad en el lago ha sido restringida (buceo, pesca...). El agua se considera potable y se estima que el **efecto del tratamiento puede durar hasta 33 años**.

Si el medio es favorable, puede llegar a constituir una plaga

Se estima que puede haber alcanzado ya el 40 por 100 de las vías navegables internas de los EE.UU. En el año 2001 fue detectado en el **delta del Ebro**.

Diversos medios de comunicación se han hecho eco recientemente del problema que ahora ya representa este mejillón en la cuenca del Ebro. A pesar de los más de **300 millones de euros gastados**, el mejillón ya ha sido localizado en el tramo de Burgos y en el río Júcar. El motivo de su desplazamiento río arriba son los cascos de las embarcaciones, cubos y otros recipientes con cebo para la pesca que se emplea luego río arriba, etc. Detrás siempre la mano del hombre, aunque sea de forma involuntaria.

Este mejillón, de unos 15 mm y forma casi triangular (ver foto), **coloniza** todas las superficies como tuberías, tomas de agua, cascos de embarcaciones, boyas, muelles, espigones y animales de movimientos lentos o que permanecen en reposo como otros moluscos, tortugas, plantas e incluso ellos mismos, alcanzando sus racimos grosores de hasta 30 centímetros.

Su **capacidad de filtrado** es tal (un litro por día y mejillón) que la visibilidad en el agua del lago Erie ha aumentado en algunas áreas de 15 centímetros a 10 metros. El **hábitat** ha cambiado:

- El material filtrado por el mejillón es el alimento de larvas de peces y otros invertebrados provocando su disminución. La cantidad de fitoplancton disminuye drásticamente.
- Al aumentar la claridad aumenta el número y tamaño de las plantas acuáticas. Esta situación beneficia por ejemplo a percas y lucios pero puede perjudicar a playas, navegación deportiva y pueden aparecer problemas con el sabor / olor del agua.
- La almeja nativa de los lagos St. Clair y Erie está seriamente amenazada.
- Una parte de la fauna nativa (aves y peces como esturiones, siluros –pez gato– y distintas especies de percas y



El mar Caspio se encuentra conectado al mar Negro a través de un entramado de canales y ríos (entre ellos el Volga y el Don, ver en el mapa). En el año 1999 se detectaron las primeras medusas peine, y al igual que en el mar Negro, están minando los stocks de pesca. Ya se están desarrollando pruebas para introducir el *Beroe ovata* para luchar contra el invasor.

carpas endémicas de los Grandes Lagos) se alimenta ya de este mejillón, incluso ya adulto. Algunos ánaes migratorios han modificado sus rutas para aprovechar esta nueva fuente de alimentación.

- Los nuevos bosques de plantas acuáticas son excelentes guarderías para alevines de peces.

Otro mejillón que se ha hecho famoso, esta vez en el río de la Plata y las cuencas que lo alimentan, es el **mejillón dorado** (*Limnoperna fortunei*). También es pequeño (hasta 25 mm), fue detectado en 1991 y su origen está en ríos y estuarios de China y sudeste de Asia.

Los **efectos** de este mejillón son **semejantes** a los de su “primo”: reproducción masiva (durante los primeros años avanzó río arriba hasta 250 kilómetros anuales), modifica la fauna del lugar, se adhiere a casi todo y acaba obstruyendo canalizaciones y tuberías. El bivalvo está instalado en todas las represas hidroeléctricas de la región

del Mercosur (integrado por **Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay**). Por él se han reforzado las tareas de mantenimiento y limpieza para prevenir un colapso general de los sistemas.

Medusas y cangrejos

Los efectos de la invasión de medusas en el **mar Negro** y posteriormente en el **mar Caspio** es uno de los ejemplos mejor documentados de las consecuencias económicas y ecológicas de gran envergadura que puede acarrear la introducción de una especie extraña en un medio ambiente que favorece su expansión casi ilimitada (Gesamp, 1997 y 2001).

La **medusa peine** (*Mnemiopsis leidyi*, ver foto) es originaria de las costas orientales del continente americano. Se la encontró por primera vez en 1982, en aguas al sudeste de la península de Crimea en el mar Negro. Pertenecen a un tipo de invertebrados lla-

España ha sido el primer país en suscribir el Convenio de la OMI para controlar el agua de lastre en los buques

MEDIDAS PREVENTIVAS Y EDUCATIVAS

Las **medidas preventivas** tomadas no van a solucionar el daño ya hecho pero al menos será mucho menos probable que estos u otros inofensivos animales se conviertan en plagas una vez fuera de su entorno.

En la lista de las **100 peores especies invasoras** (publicada en 2004 por el Grupo Especialista de Especies Invasoras de la Universidad de Auckland perteneciente a la organización World Conservation Union) aparecen varias de las especies transportadas en el agua de lastre: el mejillón cebra, el cangrejo verde europeo, etcétera.

La **educación** y prevención, como es habitual, es la mejor manera de evitar pequeños desastres. Además no siempre se han de buscar culpables anónimos o genéricos como pueden ser “la industria” o la “globalización” o al menos achacársela a éstos de forma exclusiva. En algunos casos la falta de educación, información o conciencia de nosotros mismos pueden crear pequeños desastres.

La **respuesta a estas invasiones** es a la vez intuitiva, compleja y suele combinar alguna de los siguientes: la respuesta **mecánica** (eliminación física, manualmente o mediante maquinaria), la química (plaguicidas y herbicidas) y la **biológica** (introduciendo “enemigos naturales”, introduciendo los mismos invasores pero estériles o creando plaguicidas biológicos).

Sirva como ejemplo el caso de la **tortuga acuática de oreja roja americana** o tortuga de Florida (*Trachemys scripta elegans*, ver foto de un ejemplar de 20 centímetros y 1,3 kilogramos de peso): entre 1989 y 1994 se importaron a **Europa 26 millones de tortugas de oreja roja y 900.000 en España** en el

año 1997, un año antes de prohibir su importación. Su origen se extiende por la cuenca del Mississippi: desde Illinois, oeste de Kansas, Oklahoma, Florida y Virginia hasta el golfo de Méjico al sur. Habita en lagunas, canales, ríos de curso lento y humedales.

El Reglamento CE 338/97 “**Relativo a la protección de Especies de Fauna y Flora Silvestres mediante el control del comercio**” ya restringió enormemente la importación de la *T.s. elegans*, y el **Reglamento 2087/2001**, de fecha 24.10.01, con el mismo título, incorporó definitivamente esta tortuga a la lista de las especies animales cuya introducción en la Comunidad Europea está suspendida.

Estas pequeñas y graciosas tortugas –de color verde cuando son jóvenes y marrones de adultas– se adquirían en las tiendas cuando no alcanzaban más allá de cinco centímetros. Si sobrevivían al primer invierno y una vez alcanzaban un tamaño respetable eran liberadas en ríos y pantanos a los pocos años, ya adultas. En realidad pueden alcanzar con relativa facilidad los **30 años de vida**, 30 centímetros de longitud y dos kilos de peso.

Ya se ha detectado que la *T.s. elegans* se reproduce en libertad, **desplazando a los galápagos y tortugas ibéricas autóctonas en casi todas las Comunidades Autónomas** de España, incluidos espacios como el Coto de Doñana. Pero se siguen viendo pequeñas tortugas a la venta en tiendas, ya no la *T.s. elegans*, sino otras muy parecidas, incluso del mismo género (*Trachemys scripta scripta* –con manchas amarillas a ambos lados de la cabeza–, *Trachemys scripta troostii*, *Trachemys scripta ornata*, “*Pseudemys Nelson*, etcétera.).



Ejemplar de tortuga de Florida, de 20 centímetros y 1,3 kilogramos de peso. Esta especie, liberada en ríos y pantanos, está desplazando a los galápagos y tortugas ibéricas autóctonas en casi todas las Comunidades Autónomas españolas.

Dramático impacto del mejillón dorado, la medusa peine norteamericana y la marea roja producida por algas

mados ctenóforos. No son, pues, verdaderas medusas, aunque son muy semejantes. Su cuerpo es transparente, formado por un 99 por 100 de agua. Presentan ocho hileras de cilios iridiscentes, llamados peines. Pueden medir hasta diez centímetros de largo y pesar tres gramos.

De noche son visibles con un brillo verde azulado. No poseen células urticantes, pero tienen unas células adhesivas, los “coloblastos”, para capturar a sus presas. Hermafrodita y autofertilizante, la población de medusas se disparó a partir de 1988, no así la de plancton, toda vez que sirvió de alimento a la especie invasora.

La población de peces se redujo, en parte porque las medusas los privaron de su alimento y devoraron sus huevos y larvas. **La pesca de los Estados de la antigua Unión Soviética disminuyó de manera brusca:** de 250.000 a sólo 30.000 toneladas por año, y prácticamente ocurrió lo mismo en **Turquía**. Por lo menos se perdieron 300 millones de dólares en ingresos pesqueros entre mediados del decenio de los ochenta y principios de los del noventa, con graves consecuencias económicas y sociales. Curiosamente es otro ctenóforo, el **Be-roe ovata**, también invasor pero depredador de la medusa peine, el que aparentemente está consiguiendo disminuir la población de medusas peine y haciendo que se recupere el plancton.

El **cangrejo verde europeo (Car-cinus maenas**, ver foto) es un voraz crustáceo de unos ocho centímetros de longitud que ha sido introducido por las aguas de lastre en **Hawai, ambas costas de Estados Unidos, Panamá, Madagascar, el mar Rojo, la India, Australia y Tasmania**.

Este cangrejo se introdujo en la costa este de los Estados Unidos en el siglo XIX, entre New Jersey y cabo Cod, pero no ha sido hasta el año 1989 cuando dio el salto a la costa oeste, concretamente a la bahía de San Francisco. En su desplazamiento hacia el norte ya había llegado en el año 1999 a la Columbia Británica y Oregón. Las pruebas genéticas demostraron que esta nueva in-

vasión tenía su origen en la costa este de Norteamérica.

El cangrejo verde europeo es **muy agresivo** y se alimenta de todo aquello que pueda atrapar, vivo o muerto, en el fondo del mar. Incluso es capaz de abrir las conchas de muchos bivalvos con sus fuertes patas, lo que le convierte en un serio competidor de otras especies autóctonas. La disminución de algunas clases de almejas (década de los cincuenta en la costa este de los Estados Unidos) y ahora en la costa oeste, sean almejas, mejillones u otros bivalvos, es achacada a este depredador con la consiguiente pérdida de las industrias extractivas de estos productos.

El cangrejo verde europeo es nativo de la costa atlántica de Europa y del norte de África, desde Noruega (y de las islas británicas del sur) hasta Mauritania. Se encuentran en una **gran variedad de hábitats**, incluyendo orillas rocosas protegidas, playas de guijarros, marismas y en general zonas intermareales. Toleran amplias gamas de salinidades (ppt 4-54) y de temperaturas (°C 0-33), y si tenemos en cuenta que sus larvas son capaces de sobrevivir

más de ochenta días en el plancton, concluiremos que es un **buen colonizador**.

Germán SARASÚA

(Jefe del Centro de Salvamento Marítimo de Cádiz)

Fuentes consultadas:

- Globallast programm, UNEP, IMO, Gesamp (entre otros, Informe de enero de 1997, número 58 de título “Opportunistic settlers and the problem of the ctenophore mnemiopsis leidyi invasion in the black sea”). Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Ciencia y Tecnología, USGC (Coast Guard de los EE.UU), US Department of Fish and Wildlife y USGS (U.S. Geological Survey).
- Reglamentos CE 338/97 y 2087/2001 “Relativo a la protección de Especies de Fauna y Flora Silvestres mediante el control del comercio”.
- Informe del taller “Invasiones biológicas en aguas interiores” (Universidad de Firenze, 2005).
- Informe “Las especies introducidas de anfibios y reptiles” (J. M. Pleguezuelos).
- Conclusiones II Jornadas de Investigación-Gestión Doñana (enero, 2002).
- Caspian Environment Programm.
- Página web de malacología y la World Conservation Union (Unión Mundial para la Naturaleza – UICN, con sede en Gland, Suiza, y que aglutina a 82 países, más de 100 agencias gubernamentales y unas 800 ONG’s), entre otras muchas fuentes.



El cangrejo verde europeo es muy agresivo y se alimenta de todo aquello que pueda atrapar con la consiguiente pérdida de industrias extractivas muy desarrolladas.

Uso de la especie marina *Vibrio fischeri*

LA BIOLUMINISCENCIA, MODELO PARA EL ESTUDIO DE PROCESOS PATÓGENOS EN HUMANOS

BIOLUMINESCENCE: A MODEL FOR THE STUDY OF PATHOGENIC PROCESSES IN HUMANS

Summary: The bacterial microorganism *Vibrio* and specifically the marine bacterium *V. fischeri* have been used as an experimental model for the study of quorum sensing in the regulation of bioluminescence in symbiotic marine bacterium. This phenomenon has been observed also in the processes of bacterial infection in some species of cephalopods and fish and in some contagious pathogens. Its study has thrown light on the study of predetermined diagnosis and efficient pathological treatment.

El microorganismo bacteriano del género *Vibrio* y especie *V. fischeri* se ha empleado como modelo experimental para el estudio del fenómeno de *quorum sensing* por medio de la bioluminiscencia y su relación interbacteriana. Dicho fenómeno se ha observado que está también implicado en los procesos de infección bacteriana de algunas especies de cefalópodos y peces, así como en determinadas enfermedades contagiosas. Su estudio ha arrojando luz a la hora de la aplicación de un diagnóstico predeterminado y un tratamiento eficaz.

El fenómeno de bioluminiscencia que desarrolla la especie bacteriana *Vibrio fischeri* como agente biológico simbiótico de algunas especies marinas de cefalópodos y peces viene determinada por la presencia de un factor químico producido al exterior por el mismo microorganismo en concentraciones bajas, pero que cuando adquiere una determinada cantidad en el medio que rodea a la bacteria, activa la ruta metabólica de emisión de bio-luz. A este fenómeno se le denomina *quorum sensing*, ya que una concentración concreta de un agente químico determinado produce un cambio del comportamiento del individuo receptor.

Dicho fenómeno se puede utilizar como modelo para explicar la activación o no de una enfermedad tras una infección dependiendo del número de microorganismos invasores y la concentración del activador de los factores de virulencia asociados, ya que la presencia de una bacteria patógena en un individuo sano no implica susceptibilidad por parte de éste a sufrir la enfermedad. Si el microorganismo no se encuentra a la concen-

tración suficiente para que el activador químico alcance la cantidad necesaria que dará la señal al resto de microorganismos para expresar los factores de virulencia que se encuentran en estado latente, esto no se producirá.

El proceso de patógenesis infecciosa en una enfermedad invasiva, producida por un microorganismo patógeno sea procaríótico o eucariótico, viene predeterminado por un proceso de interrela-



Figura 1: Fotografía del calamar luminoso *Euprymna scolopes* poseedor de órganos especializados para la simbiosis con *Vibrio fischeri*. (Imagen cortesía de M. J. McFall-Ngai, USA.)

ción entre los mismos microorganismos implicados en el proceso.

Hasta ahora, una enfermedad infecciosa determinada se veía producida por la presencia del patógeno implicado, pero el número de individuos de esta especie está directamente relacionado con el estadio de la enfermedad. Dicha relación se ve explicada por el proceso de *quorum sensing*, por el cual un microorganismo es inducido a desarrollar una ruta metabólica concreta, que antes estaba inhibida, con la expresión de determinados factores, influido químicamente por la presencia de un activador químico que aparece en el medio.

Este activador químico es producido por otros individuos de su misma especie, e incluso por él mismo, en concentraciones muy bajas, pero que cuando se va acumulando en el medio, a una determinada concentración, empuja a la bacteria a cambiar su actividad. Un ejemplo de este fenómeno se ve materializado en la especie *Vibrio fischeri*.

***Vibrio fischeri* como ejemplo de *quorum sensing*.** El microorganismo bacteriano del género *Vibrio* y especie *V.*

fischeri se ha empleado como modelo experimental para el estudio del fenómeno de *quórum sensing* y relación interbacteriana. Dicho fenómeno se ha observado que está también implicado en los procesos de infección bacteriana en determinadas enfermedades contagiosas, arrojando luz a la hora de la aplicación de un diagnóstico predeterminado y un tratamiento eficaz.

Vibrio fischeri es una bacteria del orden *Vibrionales* y familia *Vibrionaceae*, gram negativa, heterótrofa, con movilidad por flagelos y de hábitat marino cosmopolita, formando parte del plancton pero a una baja concentración de individuos por cm³.

Posee la cualidad de emitir bioluminiscencia (**fig. 2**) encontrándose en animales marinos, como peces o cefalópodos, en estado de simbiosis. Destaca la asociación entre esta bacteria y la especie de calamar hawaiano *Euprymna scolopes* (**fig. 1**). En dichos animales forma colonias en órganos adaptados donde la bacteria crece hasta niveles a partir de los cuales comienzan a emitir dicha bioluminiscencia, denominándose órganos luminosos.

La bacteria por sí sola no es capaz de emitir luz, sólo lo hace cuando se encuentra en concentraciones de individuos determinadas en un medio físico cerrado en el cual el factor químico inductor de la bioluminiscencia se va acumulando hasta niveles en los cuales activa a los microorganismos, produciendo un cambio del comportamiento en el que destaca la producción de bio-luz.

Una elevada concentración de dicho activador químico también inhibe el fenómeno, por lo que existe un rango bien definido por una horquilla, en el cual se produce el *quórum*.

Es por esto que el órgano luminoso posee una serie de células ciliadas que renuevan el agua del exterior al interior del órgano y de aquí al exterior de nuevo, retirando el exceso de factor inductor como de microorganismos, ya que la bacteria está en un continuo crecimiento. Así se mantiene por parte del animal el equi-

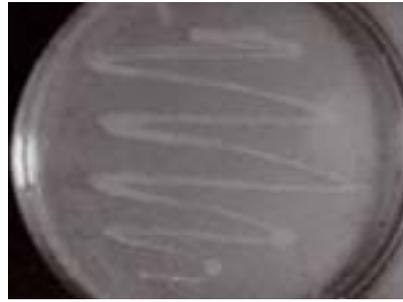


Figura 2: Fotografía tomada del crecimiento en SEA Agar de *Vibrio fischeri*. La primera imagen muestra el crecimiento de la bacteria en placa a la luz natural (imagen en blanco y negro para apreciar el crecimiento en placa), mientras que la segunda imagen muestra la bioluminiscencia emitida por el microorganismo en oscuridad (imagen a color).

librio perfecto para una luminiscencia continua (*quórum sensing* perpetuo) pero que está regulado parcialmente por el ciclo circadiano día-noche del animal, ya que la luz sólo la emite en la oscuridad de la noche para ahuyentar a los depredadores.

Factores genéticos asociados a *quórum sensing*. El determinado sistema luciferin-luciferasa, por el cual se regula el proceso metabólico de la bioluminiscencia, viene ligado a la expresión genética de genes *lux* de un operón. En *Vibrio fischeri* los genes implicados son *luxC*, *luxD*, *luxA*, *luxB* y *luxE*, involucrados en los mecanismos bioquímicos de la bacteria para producir luz, y dos genes, *luxR* y *luxL*, que regulan al operón. La partícula que interviene como activador o inhibidor del operón es una molécula expresada por la bacteria y denominada "light emisión".

Estudio de *quórum sensing* en otras especies bacterianas. Al igual que en la especie *Vibrio fischeri*, el fenómeno de ordenación de la expresión de una ruta metabólica o su inhibición viene dada por factores genéticos parecidos a *lux* y regulados por un operón. Esto se ha observado en especies del mismo género como *Vibrio vulnificus*, *V. parahaemolyticus*, *V. anguillarum* y *V. cholerae*, este último patógeno humano y causante del cólera, y que en vez de regular la expresión de *lux* y por tanto la emisión de bio-luz pueden estar implicados en la

regulación de la expresión de genes portadores de factores de virulencia como proteínas de agregación a la pared de células eucariotas, endopeptidasas extracelulares, precursores de citolisinas, adhesinas, etcétera.

Esto ha dado pie a la investigación del fenómeno de *quórum* en otras especies bacterianas patógenas, las cuales son portadoras de genes virulentos que no se conoce su regulación, y que, por tanto, la explicación de la patogenia de la especie en un estadio de la invasión bacteriana puede venir dada por el *quórum sensing*.

CONCLUSION. El estudio y conocimiento de un proceso de *quórum* en una enfermedad infecciosa regulada por este tipo de fenómeno explicaría la asintomatología de un paciente infectado por el patógeno bacteriano, cuyo número de células invasoras está por debajo del umbral mínimo en el que existe una concentración del activador químico suficiente como para activar la virulencia de la bacteria, y que por ello, y al estar en estado de latencia en el individuo infectado, favorece la diseminación de la bacteria al resto de individuos y a la población.

Antonio COBO MOLINOS

(Área de Microbiología, Departamento de Ciencias de la Salud, Facultad de Ciencias Experimentales. Universidad de Jaén)

Referencias bibliográficas

- Holt JG (editor) (1994): *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*, 9th ed., Williams & Wilkins.
- Madigan, Michael; Martinko, John (editors) (2005): *Brock Biology of Microorganisms*, 11th ed., Prentice Hall.
- Página web de *Vibrio fischeri* Genome Project de W.M. Keck Foundation.

El *quórum sensing* está implicado en enfermedades contagiosas y su estudio ha llevado a la aplicación de un diagnóstico y tratamiento eficaz



La ministra de Fomento, Magdalena Álvarez, inaugura la nueva sede de la Capitanía de Málaga, acompañada por el director general de la Marina Mercante, Felipe Martínez, y el capitán marítimo, Francisco Hoya.

Con la presencia de la ministra de Fomento

LA CAPITANÍA MARÍTIMA DE MÁLAGA ABRE UNA NUEVA SEDE

NEW HEADQUARTERS FOR THE MARITIME CAPTAINCY OF MALAGA

Summary: *The Maritime Captaincy of Malaga, attached to the Ministry for Development through the General Directorate of the Merchant Marine, has moved to a new and better-placed location directly opposite Malaga city port. It is hoped the new location will meet the maritime and administrative needs of the local population and better serve the growing traffic-flow at the port, enhancing the development of the Captaincy's functions and competencies. The Minister for Development, Magdalena Álvarez, was present at the inauguration ceremony as were the Director General of the Merchant Marine, Felipe Martínez, and the Maritime Captain, Francisco Hoya.*

La Capitanía Marítima de Málaga, adscrita al Ministerio de Fomento a través de la Dirección General de la Marina Mercante, se ha trasladado a una nueva sede, situada en un enclave estratégico frente al puerto de la ciudad de Málaga, que dará respuesta a las necesidades marítimo-administrativas de los ciudadanos, al creciente tráfico marítimo del puerto y al mejor desarrollo de sus funciones y competencias. A la inauguración asistió la ministra de Fomento, Magdalena Álvarez, acompañada del director general de Marina Mercante, Felipe Martínez, y del capitán marítimo, Francisco Hoya.

Durante el acto de inauguración de las nuevas instalaciones, la ministra, Magdalena Álvarez, recordó que la seguridad constituye una política prioritaria del Ministerio de Fomento y que en su aspecto marítimo esa política de seguridad cobra especial relevancia. En este sentido, resaltó que el Plan Nacional de Salvamento (2006-2009) recientemente aprobado por el Gobierno es el buque insignia de la apuesta del Ministerio por la seguridad marítima. Un Plan que está dando frutos tras la entrada en servicio de los nuevos buques de salvamento “Luz de Mar” y “Cervantes”, a los que se unirán, en breve plazo de tiempo, las unidades de lucha contra la contaminación más grandes y equipadas de la Unión Europea: los buques de salvamento “Don Inda” y “María Zambrano”. A lo largo del año 2007, la flota aérea será completamente renovada mediante helicópteros de salvamento de última generación, aviones de búsqueda de largo radio de acción y más unidades de embarcaciones de intervención rápida (salvamar), además de renovarse los equipamientos electrónicos de numerosos Centros Coordinadores de Salvamento.

En la inauguración, la ministra estuvo acompañada por el director general de la Marina Mercante, Felipe Martínez; el subdelegado del Gobierno en Málaga, Hilario López; el capitán marítimo, Francisco Hoya; el alcalde de la ciudad, Francisco de la Torre, así como numerosas personalidades vinculadas a la mar malagueña.

En el transcurso del acto, también señaló que la seguridad marítima y de la navegación son la razón de ser de las Capitanías Marítimas y de su quehacer cotidiano, garantizando que los buques se hacen a la mar en las debidas condiciones a fin de realizar la actividad para la cual están proyectados, construidos, instrumentados y tripulados. Igualmente, la ministra manifestó que la apuesta del Ministerio por la seguridad marítima pasa por la mejora en las dotaciones de todo tipo para las Capitanías Marítimas, elementos clave de una Administración marítima eficiente.

El Ministerio de Fomento adjudicó las obras del edificio, iniciadas en el verano del año 2004, por un importe de 2.200.179 euros. Se han proyectado 1.942 metros cuadrados de superficie construida, con planta sótano, baja y cinco plantas más ático, con acceso principal a la plaza Poeta Alfonso Canales, así como otro acceso para vehículos en la calle Casas de Campos.



La nueva sede de la Capitanía Marítima se encuentra situada frente al puerto y ocupa las seis plantas del edificio.

Características

La planta sótano del edificio ha sido destinada a albergar los archivos de la Capitanía, en tanto que en la planta baja se ubican el garaje y la recepción. Las dependencias de los departamentos de Inspección de Buques, Seguridad Marítima y Contaminación, y Registro y Despacho de Buques, ocuparán respectivamente las tres primeras plantas. En la cuarta planta se habilitará el despacho del capitán marítimo. La quinta planta se reserva como sala de control o crisis para la coordinación de la intervención de las distintas Administraciones, organismos o instituciones en situaciones de emergencia. La sexta planta ha sido acondicionada como Salón de Actos destinado a la realización de Jornadas, presentaciones, ruedas de prensa, cursos, etc..

Málaga, como Capitanía Marítima de primera categoría, ejerce su jurisdicción en el ámbito de la marina civil en las aguas comprendidas entre Punta de la

Chullera y Torre de Caleta, incluida la Isla de Alborán. Entre sus cometidos está atender las funciones asignadas a la Administración marítima, así como, por adscripción geográfica, las de las Capitanías Marítimas de tercera categoría de Estepona, Marbella, Fuengirola y Vélez Málaga. El litoral puesto bajo su jurisdicción se extiende a lo largo de 150 kilómetros y cuenta con 11 puertos que conjugan una intensa actividad náutica, recreativa y pesquera. Zona de intensa actividad turística, en la costa de Málaga se encuentran once puertos deportivos, sumando entre todos ellos cerca de 4.500 amarres. Los mayores de estos puertos son los de Benalmádena (1.100 amarres) y Puerto José Banús (915 amarres).

Por su parte la flota pesquera matriculada en la provincia de Málaga suma algo más de doscientas unidades, habiendo sufrido una considerable reducción a lo largo del siglo XX, al pasar de un censo de 6.000 pescadores (marenegos) a comienzos de siglo a los actuales 800. En total la flota pesquera suma 46 cerqueros o traíñas, 62 arrastreros artesanales y centenar y medio de embarcaciones menores. El puerto de Málaga centraliza la actividad marítima comercial de la provincia, tanto nacional como internacional.

Dará respuesta a la creciente actividad del puerto y de la provincia

El convenio contempla también la lucha contra la contaminación y la seguridad de los pesqueros

EL MINISTERIO DE FOMENTO Y LA XUNTA DE GALICIA ACUERDAN COLABORAR EN EL SALVAMENTO MARÍTIMO



La ministra de Fomento, Magdalena Álvarez, y el presidente de la Xunta de Galicia, Emilio Pérez Touriño, tras la firma del convenio en la sede del Ministerio

MINISTER FOR DEVELOPMENT AND XUNTA DE GALICIA AGREE TO CO-OPERATE ON MARITIME RESCUE

Summary: *he Minister for Development, Magdalena Álvarez, and the President of the Xunta de Galicia, Emilio Pérez Touriño, have signed an agreement in Madrid to regulate co-operation between the two administrations in the field of maritime search and rescue, prevention in the field of marine pollution and safety of fishermen. The agreement has not led to increased costs on either side.*

La ministra de Fomento, Magdalena Álvarez Arza, y el presidente de la Xunta de Galicia, Emilio Pérez Touriño, han firmado en Madrid un convenio de colaboración para regular la cooperación entre las dos Administraciones, en el ámbito del salvamento marítimo, la prevención y la lucha contra la contaminación marina y la seguridad de la actividad pesquera. El acuerdo no supone incremento de costes para ninguna de las dos Administraciones.

En virtud de este convenio, la Xunta de Galicia y el Ministerio de Fomento colaborarán en el desarrollo de protocolos y planes de actuación

para coordinar las actividades en el ámbito del salvamento marítimo, de acuerdo con lo establecido en el Plan Nacional de Salvamento (PNS) 2006-2009.

Los centros de Salvamento Marítimo del Ministerio de Fomento (Finisterre, A Coruña y Vigo) seguirán dirigiendo las operaciones de búsqueda, salvamento y lucha contra la contaminación, utilizando tanto sus propios medios como los que la Xunta de Galicia ponga a su disposición.

Para conseguir estos objetivos, ambas Administraciones se facilitarán mutuamente toda la información necesaria tanto sobre los medios de salvamento y lucha contra la contaminación disponibles como sobre los planes para la modificación de dichos medios.

También se desarrollarán e implantarán procedimientos de activación, operativos y de comunicaciones para una mayor eficacia en materia de salvamento marítimo, de acuerdo con lo establecido en el PNS 2006-2009. Periódicamente se realizarán ejercicios y prácticas conjuntas y se llevarán a cabo programas de formación del personal que realiza estas actividades.

Contaminación marítima y actividad pesquera

El convenio recoge también la colaboración de ambas Administraciones en materia de prevención y lucha contra la contaminación marítima, comprometiéndose a estudiar y desarrollar planes y protocolos para el intercambio de información y la utilización coordinada de los medios materiales y recursos de ambas Administraciones. También se llevarán a cabo, en este campo, ejercicios conjuntos periódicos y se establecerán programas de formación.

En materia de actividad pesquera se recoge el compromiso de ambas partes de analizar y estudiar la posibilidad de armonizar los procedimientos para las autorizaciones y despachos de los buques de pesca que sean competencia tanto del Ministerio como de la Xunta, así como del intercambio de la información útil para la seguridad marítima en esta actividad.

POSITIVA AUDITORÍA A LA DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE



Los miembros del equipo auditor han concluido que España cumple con los requisitos del Memorándum de París y la Directiva comunitaria 95/21/CE.

POSITIVE RESULTS FOR THE GENERAL DIRECTORATE OF THE MERCHANT MARINE

Summary: *The European Marine Safety Agency (EMSA) carried out its first audit of the General Directorate of the Merchant Marine, concentrating primarily on all aspects related to port state control. The final report confirms that the monitoring of ships by Spanish port state control complies substantially with the requirements of the Memorandum of Paris and European Directive 95/21/CE.*

La Agencia Europea de Seguridad Marítima (EMSA) realizó la primera auditoría a la Dirección General de la Marina Mercante, centrándose primordialmente en todos los aspectos relativos al control a los buques por el Estado del puerto. El informe final afirma que el régimen del control a los buques por el Estado del puerto de la Administración marítima española cumple sustancialmente con los requisitos del Memorándum de París y la Directiva comunitaria 95/21/CE.

La Agencia Europea de Seguridad Marítima (más conocida por sus siglas inglesas como EMSA) fue creada mediante el Regla-

mento comunitario 1406/2002/EC del Parlamento y del Consejo, de 27 de junio de 2002. De acuerdo con ese Reglamento, la EMSA tiene como uno de sus

cometidos comprobar el grado de implementación en los Estados miembros del régimen del control a los buques por el Estado del puerto.

A tal fin, la EMSA verifica que los requerimientos de la directiva comunitaria sobre control por el Estado del puerto se cumplen (directiva 95/21/CE, enmendada por directivas subsiguientes), evaluando la infraestructura, los aspectos legislativos y administrativos y los procedimientos establecidos para cumplir con los objetivos de la directiva señalada.

El equipo de auditores de la EMSA estuvo formado por cuatro auditores, todos ellos miembros de la EMSA, de diferentes nacionalidades, con experiencia en el ámbito del control a los buques por el Estado del puerto. Para alcanzar la máxima eficacia y obtener una visión más general de la Organización española sobre control a los buques por el Estado del puerto, el equipo de auditores de la EMSA decidió dedicar dos jornadas completas a auditar la oficina principal, actual sede de la Dirección General de la Marina Mercante, otras dos jornadas a auditar las Capitanías Marítimas de Valencia y Las Palmas, y finalmente una última jornada para emitir de forma informal y verbal una ligera impresión.

Durante la auditoría a la Dirección General de la Marina Mercante, el equipo de auditores de la EMSA centró su evaluación en los siguientes aspectos:

- Suficiencia de inspectores y de sus cualificaciones.
- Suficiencia de medios materiales y herramientas de trabajo para los inspectores.
- Sistema de control del tráfico de buques en los puertos.
- Suficiencia de inspecciones y calidad de las mismas.
- Plan nacional de formación de inspectores.
- Suficiencia del número de inspeccio-

- nes de carácter obligatorio.
- Sistema sancionador por incumplimientos de la directiva por parte de terceros.
- Ratificación por parte de España de los convenios relevantes.
- Tamaño y control de la flota nacional mercante.

- Durante las auditorías a las **Capitanías**, el equipo de EMSA se centró en:
- Los archivos de las Capitanías.
 - La suficiencia de inspectores y de sus cualificaciones.
 - El sistema de control avanzado del tráfico de buques mercantes en el puerto.
 - Sistema de selección de buques.
 - La organización de la Capitanía.
 - Los equipos materiales y herramien-

La Administración marítima española cumple sustancialmente los requisitos del Memorándum de París

tas de trabajo: equipos personales para inspectores.

- Visualización de una inspección a bordo.

La EMSA ha remitido el informe final en el que se afirma que el régimen de control a los buques por el Estado del puerto de la Administración marítima española cumple sustancialmente con los requisitos del Memorándum de París y la Directiva comunitaria 95/21/CE.

Como parte de la metodología utilizada por la EMSA para auditar el grado de cumplimiento de las obligaciones de los Estados miembros, a continuación se publica la lista de los **buques detenidos en puertos españoles** durante los meses de **julio, agosto y septiembre**, debido a deficiencias graves detectadas durante el control a los mismos por el Estado rector del puerto (Memorándum de París y Directiva comunitaria 95/21/CE).

BUQUES DETENIDOS

JULIO											
BUQUE	Nº OMI	TIPO	GT	AÑO CONST	BANDERA	SOC. CLAS.	PUERTO	FECHA	Nº DEFICIENCIAS	Nº DEFICIENCIAS MOTIVO DE DETENCIÓN	ARMADOR/ OPERADOR
VALMONT EXPRESS	7826697	RO-RO	8553	1980	ST. VINCENT AND GRENADINES	BV	TENERIFE	3/7/06	6	1	V SHIPS SWITZERLAND, S.A
ICELANDICA HAV	8128884	GENERAL CARGO	1513	1982	BAHAMAS	GL	PASAJES	3/7/06	5	2	HAV SHIP MANAGEMENT, AS
BUSE STEVNS	8213421	GENERAL CARGO	1892	1982	ANTIGUA AND BARBUDA	LR	ALICANTE	3/7/06	10	3	THH DENIZCILIK TIC. LTD, STI
SEISBULK	8843862	GENERAL CARGO	2138	1983	PANAMA	RINA	TENERIFE	3/7/06	1	1	ARABELLA ENTERPRISES CORP.
BELMEKEN	7321178	BULK CARRIER	16150	1972	BULGARIA	BKR	CASTELLON	5/7/06	23	17	NAVIBULGAR
PRADERA	7418359	CHEMICAL TANKER	2283	1976	ITALY	RINA	CADIZ	10/7/06	2	1	SICILIANA NAVIGAZIONE
SHIZHNYA	8871572	GENERAL CARGO	2829	1987	RUSSIAN FEDERATION	RMRS	BILBAO	10/7/06	5	1	WHITE SEA
LAOLA	7928809	GENERAL CARGO	2275	1979	ANTIGUA AND BARBUDA	BV	SANTANDER	11/7/06	3	1	ERENLER DEIZCILIK VE TIC. LTD
FIZULI	7610969	GENERAL CARGO	3714	1975	AZERBAIJAN	RMRS	SEVILLA	12/7/06	16	2	CASPIAN SHIPPING COMPANY
CASTILLO DE SIMANCAS	8026581	BULK CARRIER	82041	1983	BAHAMAS	LR	GIJON	12/7/06	19	6	ELCANO
WLADYSLAW ORKAN	9271925	GENERAL CARGO	24167	2002	CYPRUS	GL	BILBAO	12/7/06	6	1	CHINESE POLAND JOINT STOCK
NAFSITHOI	9010230	CHEMICAL TANKER	3335	1990	MARSHALL ISLANDS	GL	ALGECIRAS	13/7/06	9	2	AKSAY DENIZCILIK VE TICARET AS
NAVIS	7508295	GENERAL CARGO	2916	1976	SLOVAKIA	BKR	TARRAGONA	13/7/06	14	2	CASPI CARGO LINES LTD
FAITHFUL	7530860	GENERAL CARGO	1995	1976	GEORGIA	GL	CASTELLON	13/7/06	13	10	TUNA DENIZ.TUR.SAN.T IC, LTD
AP-LIGHT	7628863	GENERAL CARGO	3419	1979	CAMBODIA	PRS	SEVILLA	20/7/06	14	4	PARTNER LTD,

JULIO (continuación)

BUQUE	Nº OMI	TIPO	GT	AÑO CONST	BANDERA	SOC. CLAS.	PUERTO	FECHA	Nº DEFICIENCIAS	Nº DEFICIENCIAS MOTIVO DE DETENCIÓN	ARMADOR/ OPERADOR
ANAMCARA 2	7812907	OTHER	3887	1979	PANAMA	GL	CASTELLON	21/7/06	8	5	ELECTRA MARITIME
IVY I	7413878	GENERAL CARGO	1483	1975	PANAMA	IBS	TENERIFE	25/7/06	20	2	T.MARITIMOS PERDOMO SANTANA
MAJA	7904918	GENERAL CARGO	499	1979	GIBRALTAR	GL	CARTAGENA	31/7/06	21	8	MAHE MARINE, LTD.

AGOSTO

BUQUE	Nº OMI	TIPO	GT	AÑO CONST	BANDERA	SOC. CLAS.	PUERTO	FECHA	Nº DEFICIENCIAS	Nº DEFICIENCIAS MOTIVO DE DETENCIÓN	ARMADOR/ OPERADOR
RUBY DELIVERER	7368114	OFFSHORE SERVICE	1356	1974	PANAMA	NOT SPECIFIED	LAS PALMAS	4/8/06	20	3	SEAWAVE MARITIME, S.A
ALEXANDRA G	7401760	OIL TANKER	1319	1974	PANAMA	HRS	SEVILLA	7/8/06	12	1	GANMAR SHIPPING, S.A
ELENI A	7713216	GENERAL CARGO	1125	1977	COMOROS	LR	ALICANTE	21/8/06	26	11	A.C.A.SHIPPING CORP.
AGIASMA	8701507	OIL TANKER	17018	1988	MARSHALL ISLANDS	LR	BILBAO	22/8/06	40	5	V SHIPS USA L.L.C.,
FAST CHALLENGER	7725130	RO-RO CARGO	12076	1978	EGYPT	LR	CASTELLON	23/8/06	15	8	DEMLINE EGYPT FOR MARITIME TRA
KAPTAN ALI OSMAN	7118208	GENERAL CARGO	2989	1971	GEORGIA	NOT SPECIFIED	TENERIFE	25/8/06	25	5	DROGRUYOL KARDESLER DENIZ NAKL
SUNNY JANE	7347407	GENERAL CARGO	1327	1973	BELIZE	NOT SPECIFIED	VILLAGARCIA	31/8/06	11	1	PO NEPTUN, LTD.

SEPTIEMBRE

BUQUE	Nº OMI	TIPO	GT	AÑO CONST	BANDERA	SOC. CLAS.	PUERTO	FECHA	Nº DEFICIENCIAS	Nº DEFICIENCIAS MOTIVO DE DETENCIÓN	ARMADOR/ OPERADOR
GRACE	7922104	BULK CARRIER	34987	1980	CYPRUS	DNVC	GIJON	1/9/06	7	2	STAMFORD NAVIGATION
DUCHESS OF TOPSAIL	7350521	RORO PASSENGER	879	1974	HONDURAS	NOT SPECIFIED	LAS PALMAS	5/9/06	16	8	UNITE ABACO SHIPPING CO. LTD.
IVY I	7413878	GENERAL CARGO	1483	1975	PANAMA	IBS	TENERIFE	5/9/06	5	1	T. MARITIMOS PERDOMO SANTANA
MED GLORY	7419133	GENERAL CARGO	6660	1976	CAMBODIA	RMRS	CASTELLON	6/9/06	28	20	MELFARCO LIMITED
SKIPPER	7942441	GENERAL CARGO	6030	1980	ST.VINCENT&GRENADINES	GL	SANTANDER	6/9/06	17	2	PORTUNATO&C.S R.L.
DEREN PIONEER	7906306	GENERAL CARGO	5986	1978	ST.VINCENT&GRENADINES	RMRS	CARTAGENA	8/9/06	7	1	SEA PIONEER DENIZCILIK LTD.
NADIMEH	8000305	GENERAL CARGO	3905	1980	GEORGIA	PRS	ALICANTE	8/9/06	15	1	CATA SHIPPING MANAGEMENT, CO.
KRISTI H	7633703	GENERAL CARGO	6050	1976	PANAMA	LR	PASAJES	11/9/06	11	7	NEWPORT SHIP-MANAGEMENT LTD.
ESTEFOX	7726093	GENERAL CARGO	2610	1978	ANTIGUA&BARBUDA	GL	BARCELONA	13/9/06	3	1	SEAGEST, SRL.
MELINA	8132055	RO RO CARGO	990	1981	PANAMA	INSB	TENERIFE	20/9/06	18	6	ATLANTICA DE NAVEGACION C.A.
NAVIS	7508295	GENERAL CARGO	2916	1976	SLOVAKIA	BKR	SEVILLA	25/9/06	11	1	CASPI CARGO LINES LTD.
LOTUS	7203326	GENERAL CARGO	1741	1972	COMOROS	INSB	ALICANTE	26/9/06	38	22	AKDEN DENIZCILIK

Agencia Europea de Seguridad Marítima



El "Ile de Bréhat" actuaría como refuerzo de los medios de las Administraciones españolas, fundamentalmente de Salvamento Marítimo, en el caso de que se produjese un episodio de contaminación grave.

Demostración en A Coruña

EL "ILE DE BRÉHAT", QUE PRESTA COBERTURA A LA FACHADA ATLÁNTICA, REFUERZA LOS MEDIOS DE SALVAMENTO MARÍTIMO

THE "ILE DE BRÉHAT" COVERING THE ATLANTIC COASTLINE REINFORCES SASEMAR ANTI-POLLUTION RESOURCES

Summary: The EMSA-contracted vessel the "Ile de Bréhat" took part in a display off the coast of La Coruña (Ría de Ares) which demonstrated its capabilities as an oil-pollution response vessel including oil-spill response equipment.

El buque "Ile de Bréhat", contratado por la Agencia Europea de Seguridad Marítima (EMSA), ha realizado una exhibición en la bocana de la ría de Ares (A Coruña) de los equipos con los que cuenta para combatir un vertido de hidrocarburos, y para ello ha desplegado su arsenal de lucha contra la contaminación marina.

En la exhibición, llevada a cabo en A Coruña, se han desplegado los brazos recogedores de 15 metros, así como una barrera oceánica y se han utilizado los correspondientes "skimmers", que

son bombas succionadoras de hidrocarburos en la mar. Estuvieron presentes la directora de Salvamento Marítimo, Pilar Tejo, y la directora del Centro de Prevención y Lucha contra la Contaminación Marítima y

del Litoral (Cepreco), Purificación Morandeira.

El "Ile de Bréhat", que tiene su base en Brest (Francia), es uno de los tres buques contratados por la Agencia en una primera fase y que están en régi-



Además de los tres buques que la EMSA ha contratado, se encuentran en proceso de licitación otros para seguir completando la cobertura de las principales rutas del tráfico marítimo mundial.

El “Ile de Bréhat” es uno de los tres buques que la EMSA ha contratado en una primera fase y que están a disposición de los Estados miembros

men de disponibilidad para cubrir las zonas marítimas europeas del mar Báltico, la fachada atlántica y el Mediterráneo.

El buque “Ile de Bréhat” actuaría como **refuerzo** de los medios de las Administraciones y organismos españoles, fundamentalmente de los medios de **Salvamento Marítimo**, dependiente del Ministerio de Fomento, y de los medios de la **Xunta de Galicia**, en el caso de que se produjese un incidente que implicase un vertido de petróleo de magnitudes relevantes en la costa gallega.

EMSA está contratando buques capaces de transformarse rápidamente en buques de recogida de hidrocarburos, para **complementar los medios de los Estados miembros** y responder a la contaminación que se produzca en los mares comunitarios. En estos momentos se en-

cuentra en proceso de licitación una segunda fase de contratación de 3-4 buques para seguir completando la cobertura de las principales rutas del tráfico marítimo en torno a las costas de la UE.

Operatividad y Red SafeSeaNet

Con el fin de reducir el riesgo de accidentes marítimos en aguas comunitarias, la Comisión Europea creó en el año 2002 la Agencia Europea de Seguridad Marítima, que está operativa desde principios de 2003. Uno de los pilares básicos para alcanzar un riesgo menor de accidentes marítimos es la prevención.

Para ello, entre otras actuaciones, la Agencia Europea de Seguridad Marítima gestiona desde septiembre de

2004 la implantación de la red SafeSeaNet, que es un sistema integrado de gestión e información de movimientos de buques en aguas comunitarias que permite intercambiar instantáneamente información operativa en caso de urgencia. SafeSeaNet permite acceder a informes sobre los buques (accidentes, contaminación, incumplimiento de las normas de navegación, etcétera) o sobre las mercancías peligrosas que transportan. Conocer el destino y la carga de un buque ayuda a reducir los tiempos de respuesta de los servicios de emergencias en los casos más dramáticos.

Actuaría en apoyo de Salvamento Marítimo en el caso de que se produjese un vertido de petróleo de magnitudes relevantes

Juan Riva, reelegido presidente de Anave



Gracias al esfuerzo conjunto del Ministerio de Fomento y de Anave, la flota española figura ya en la "Lista Blanca" del Memorándum de París como una de las más seguras del mundo.

FERNANDO PALAO: "LA LEY GENERAL DE NAVEGACIÓN MODERNIZARÁ LA ACTIVIDAD MARÍTIMA"

FERNANDO PALAO: "THE GENERAL LAW OF NAVIGATION WILL MODERNISE MARITIME ACTIVITY"

Summary: "The General Law of Navigation is expected to fulfill objectives to modernise the legal framework governing maritime activity" assured the Transport Secretary General of the Ministry for Development, Fernando Palao, at the closing ceremony of the General Assembly of Spanish Ship-owners Association (ANAVE) at which Juan Riva was re-elected as Chairman.

"La Ley General de Navegación cumplirá los objetivos de modernizar el marco jurídico de la actividad marítima", aseguró el secretario general de Transportes del Ministerio de Fomento, Fernando Palao, en la clausura de la Asamblea General de la Asociación de Navieros Españoles (Anave) en la que resultó reelegido presidente Juan Riva.

Juan Riva ha sido reelegido presidente de la Asociación de Navieros Españoles (Anave) para un segundo mandato de tres años, en la Asamblea General, celebrada en el palacio Zurbano de Madrid, que clausuró el secretario general de Transportes del Ministerio de Fomento, Fernando Palao, y a la que asistieron también otras autoridades

de los ministerios de Fomento, Trabajo y Justicia.

Durante el acto público de clausura de la Asamblea, el **secretario general de Transportes del Ministerio de Fomento, Fernando Palao**, se refirió en su discurso a las autopistas del mar: "España y Francia han llegado a un acuerdo que ahora va a obtener una dotación económica.

Se presentarán propuestas a la UE como resultado de las licitaciones que se harán en la segunda mitad de 2006". Recordó que "el presupuesto del Plan Nacional de Salvamento Marítimo se ha multiplicado por siete y que el número de inspectores de buques se habrá duplicado en 2007, para dar una respuesta más eficiente a la seguridad en la mar". La **subse-**

cretaria del Ministerio de Justicia, Ana María de Miguel Langa, quiso destacar “la sensatez de las propuestas presentadas por Anave al Proyecto de la Ley General de la Navegación”.

Por su parte, el **presidente de Anave, Juan Riva**, valoró la evolución reciente del sector naviero: “Algunos países europeos, como Alemania, Reino Unido, Francia, Dinamarca e Italia han sabido aprovechar la excepcional coyuntura del mercado de fletes para aumentar de forma muy significativa sus flotas. En esta situación, no deja de ser paradójico que en 2005, tras diez años consecutivos de crecimiento, y en un año en que el comercio marítimo español aumentó más de un 8 por 100, la flota de pabellón español redujese su tonelaje un 3 por 100”.

A 1 de enero de 2006, las navieras españolas controlaban un total de 281 buques, con 4.083.308 GT, de ellos 112 con pabellón extranjero. La flota mercante de pabellón español estaba integrada por 183 buques, con 2.324.625 GT. Mientras la flota controlada en el extranjero por las navieras españolas se mantuvo prácticamente estable durante 2005, la controlada bajo pabellón español (Registro Especial de Canarias) se redujo en 19 unidades y un 3,6 por 100. En la primera mitad de 2006, la flota española ha continuado estancada, mientras la flota operada por navieras españolas bajo pabellones extranjeros ha aumentado su tonelaje en un 14 por 100. Riva atribuyó este cambio de tendencia en la evolución de la flota de pabellón nacional a las modificaciones del marco laboral que “han dificultado la contratación de marinos no comunitarios en buques españoles”.

Juan Riva se refirió igualmente a las numerosas iniciativas legales en curso que afectan al sector marítimo: “De todas ellas, sólo la Ley de adaptación a las nuevas directrices comunitarias se ha convertido en una realidad. Pero los demás proyectos siguen su curso. La tramitación del Proyecto de Ley de modificación de la Ley de Puertos (48/2003) se encuentra en el Parlamento. Hemos pedido que se haga un máximo esfuerzo de consenso entre los principales partidos políticos para conseguir estabili-



De derecha a izquierda, Fernando Palo, secretario general de Transportes del Ministerio de Fomento; Juan Riva, presidente de Anave, y Ana María de Miguel Langa, subsecretaria del Ministerio de Justicia.

dad legal, evitando que pongamos una nueva Ley en el Parlamento como media cada cuatro años, y que se establezca un proceso gradual de avance hacia un marco más eficiente de prestación de los servicios portuarios”.

Sobre el Proyecto de Ley General

“Los buques subestándar deben erradicarse”
(presidente de Anave)

de Navegación, Juan Riva agradeció la sensibilidad de los ministerios de Justicia y Fomento a las alegaciones de Anave y afirmó que “cumpliría los objetivos de modernizar el marco jurídico de la actividad marítima en casi todos sus aspectos”. Riva recordó que, desde el 1 de enero de 2006, la flota española figuraba en la “Lista Blanca” del Memorándum de París y afirmó: “Los buques subestándar que incumplen las normas, no sólo son un peligro para el medio ambiente y la seguridad, sino también una competencia desleal que debe erradicarse”. Concluyó ofreciendo la cooperación de Anave para este trabajo y en general en todos los campos.



Momento de la firma del Acuerdo. De izquierda a derecha: el director de Asuntos Técnicos de Feique, Francisco Pérez; el vicepresidente y director general de Feique, Juan José Nava; el director general de la Marina Mercante, Felipe Martínez, y la directora de Salvamento Marítimo, Pilar Tejo. (Foto: Miguel CABELLO.)

Acuerdo de Salvamento Marítimo y Feique

RESPUESTA RÁPIDA ANTE LAS EMERGENCIAS EN EL TRANSPORTE POR MAR DE PRODUCTOS QUÍMICOS

RAPID RESPONSE IN EMERGENCIES INVOLVING THE TRANSPORT OF CHEMICAL PRODUCTS

Summary: The Spanish maritime safety organisation Salvamento Marítimo, part of the Ministry for Development and FEIQUE (the Spanish business federation for the chemical industry) have signed an agreement which is expected to improve prevention and treatment of possible emergencies during the transport of dangerous chemical products in Spanish waters. The agreement was signed by the Director General of the Merchant Marine and Chairman of SASEMAR Felipe Martínez and the Vice-Chairman and Director-General of FEIQUE, Juan José Nava.

Salvamento Marítimo, del Ministerio de Fomento, y la Federación Empresarial de la Industria Química Española (Feique) han firmado un acuerdo que permitirá mejorar la prevención y tratamiento de las posibles emergencias durante el transporte de productos químicos peligrosos dentro del espacio marítimo español. Ha sido suscrito por el director general de la Marina Mercante y presidente de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima, Felipe Martínez, y el vicepresidente y director general de Feique, Juan José Nava.

Según este acuerdo, se **crea un sistema** por el que la industria química se compromete a suministrar información, datos y expertos esenciales para la conducción de una emergencia a través de Salvamento Marítimo. De este modo se conseguirá que la información fluya directamente desde la industria química hacia los centros de toma de decisiones.

Salvamento Marítimo actuará como **Centro Español de Res-**

Permite crear un sistema por el que la industria química asesorará inmediatamente en caso de accidente en el espacio marítimo español

puesta a las Emergencias que Involucren Mercancías Peligrosas (Ceremmp). Tanto Salvamento Marítimo como Feique se comprometen a colaborar activamente para la elaboración y mantenimiento de bases de datos y un sistema operativo que facilite la comunicación entre las empresas y las autoridades marítimas en la gestión de emergencias durante el transporte de productos químicos peligrosos.

Salvamento Marítimo actúa como Centro Español de Respuesta a las Emergencias que Involucren Mercancías Peligrosas

También se realizará la **difusión** del convenio entre las autoridades competentes de las Comunidades Autónomas y se darán a conocer los cursos de formación relativos a riesgos, prevención y gestión de emergencias derivadas de incidentes con productos químicos en la mar.

Las **empresas** deberán tener definido un **procedimiento** para dar respuesta a la demanda de asesoramiento y ayuda solicitada por la autoridad competente ante este tipo de emergencias para que la respuesta sea lo más inmediata posible.

Ya existía, bajo la coordinación del Consejo Europeo de la Industria Química, del que forma parte Feique, un acuerdo para la prevención de incidentes y accidentes de productos químicos peligrosos en el transporte terrestre y el correspondiente asesoramiento a las autoridades competentes. Mediante este acuerdo se puso en marcha el sistema denominado **Ceret** (Centro Español de Emergencias Durante el Transporte) que firmaron el Ministerio de Interior y Feique.

Protección del medio ambiente

El esfuerzo español realizado en la salvaguarda de la vida humana en la mar, proteger el medio ambiente marino y controlar el tráfico marítimo desde la publicación de la Ley 27/1992 de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, ha sido intenso y no ha dejado de crecer desde la creación en 1993 de las Capitanías Marítimas y de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima. Véase que para el adecuado control del tráfico marítimo y dar respuesta a las contingencias marítimas se ha establecido un sistema de **Centros de Coordinación**

de Salvamento Marítimo a lo largo de las costas peninsular e insular españolas que gestionan dicho tráfico y mantienen el control sobre los dispositivos de separación del mismo que se encuentran en algunos casos más allá de las 12 millas de costa. En estos centros se reciben las diferentes alarmas emitidas por los buques, tanto telefónicas 902 202 202 como de UHF, VHF, Onda Media y Onda Corta, así como del sistema de llamada selectiva GMDSS.

En la actualidad se sabe que una gran parte de las mercancías transportadas, tanto a granel como envasadas, por vía marítima, son mercancías peligrosas, por lo que con el fin de un mejor cumplimiento de las obligaciones derivadas de la ley 2/1985 y de la Ley 27/1992, en lo que a los poderes públicos se refiere, es por lo que se ha establecido el convenio de colaboración entre el **Ministerio de Fomento**, a través de la **Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima** y la **Federación de Industrias Químicas de España (Feique)**, basado en el objetivo de una **respuesta rápida en el medio marítimo ante accidentes en los que estén o puedan estar involu-**

cradas mercancías peligrosas, a granel o envasadas

El espíritu de la Ley 2/1985 de Protección Civil visto bajo el prisma de la Ley 27/1992, que en su artículo 86 define las competencias del Ministerio de Fomento en materia de seguridad marítima, el salvamento y la lucha contra la contaminación en las aguas en que España ejerza soberanía, derechos soberanos o jurisdicción adoptando las medidas que pudieran resultar precisas y a los compromisos que se derivan de la implantación del sistema internacional de seguimiento e identificación de buques AIS parece satisfecho con lo hecho hasta ahora, pero parecía necesario avanzar un paso más, haciendo **coincidir los intereses del transporte marítimo con los más generales y en evolución constante de protección civil y de medio ambiente.**

Y ello utilizando las medidas legales, la estructura y los medios administrativos, y sobre todo el potencial humano existente, sin que en ningún momento significase ese avance un aumento del gasto público, sino una reestructuración de funciones introduciendo otras. El nuevo servicio que nace de este acuerdo

NUEVA HERRAMIENTA TÉCNICO-ADMINISTRATIVA

De este proceso que ahora culmina con su firma por Salvamento Marítimo nace un acuerdo que responde al espíritu de la Ley 2/1985 del Transporte Marítimo, sin pretender crear servicios específicos (de la Administración) o suplantar la competencia sobre los ya existentes, entre ellos el de alarma, que permanece en la misma entidad, pero recabando de forma detallada ahora la colaboración de los ciudadanos a través de **organizaciones específicas de prevención** ya existentes.

Realizada la firma del acuerdo, llega el momento del **desarrollo técnico** del mismo, a través de fichas de emergencia que se desarrollarán en el seno de grupos de trabajo de técnicos especializados que las redactarán y su aplicación mediante **transmisión radioeléctrica a los buques implicados en un incidente,**

desde los Centros de Coordinación de Salvamento Marítimo, dando las instrucciones concretas que se requieran en cada caso y que, de ser necesario, dichas instrucciones serán asesoradas por los especialistas de la industria química. De igual forma se **establecerán los protocolos** mediante los cuales los técnicos especialistas de la industria química prestarán su ayuda desde los **CECOP**, que se constituyen para el control de un accidente marítimo.

Finalmente, con este acuerdo nos hemos dotado de una **nueva herramienta técnico-administrativa** que por su propia forma y estructura, puede mantenerse viva y en continua evolución sin necesidad de variar el contenido del convenio. Lo que creemos que es una puerta abierta hacia el futuro.

es la ayuda desde un centro español de respuesta a las emergencias de **productos químicos peligrosos durante el transporte marítimo, en aguas de soberanía española o en aquellas en que España ejerce jurisdicción**, tanto de buques con destino o procedentes de nuestras costas, como a aquellos que simplemente transiten por nuestras aguas.

Sumar sinergias

Queriendo avanzar, el Ministerio de Fomento, a través de la Dirección General de Marina Mercante y la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima, comienzan a finales del año 2004 un proceso de **estudio de la gestión de las emergencias marítimas con mercancías peligrosas** a un nivel más elevado (sobre todo tras la entrada en vigor del mencionado sistema AIS y de las previsiones de su instalación).

Es sabido que el tráfico marítimo aumenta constantemente, y que las previ-

Se lleva a cabo un desarrollo técnico del acuerdo

siones del “Libro Blanco” del transporte de la Unión Europea se esfuerza en retirar transporte de mercancías por carretera hacia el ferrocarril o el barco por lo que se están financiando diferentes proyectos que no harán sino incrementar dicho tráfico, y que un gran porcentaje de mercancías transportadas por esta vía son mercancías peligrosas identificadas, definidas y clasificadas en el Código Internacional para el transporte de mercancías peligrosas, conocido como Código IMDG. Lo que ha motivado a lo largo de estos años la dedicación de técnicos de las Capitanías Marítimas y de los servicios centrales al control de dicho tráfico, parecía lógico **sumar sinergias en beneficio de la protección civil y del medio ambiente**. Lo que nos conduce a la firma de un **acuerdo con la industria química**.

En el acuerdo, esta industria, se compromete a suministrar información y expertos en caso necesario en los Centros de Control de Operaciones cuando **se active el Plan Nacional por una emergencia**. De forma que la información fluya directamente de la industria química que fabrica un producto, con las ventajas que ello supone. Principalmente para la **toma precoz de decisiones** cuando un accidente o incidente se produce a cierta distancia de la costa y se pueden prever los medios que serán necesarios para evitar un accidente mayor, utilizando los medios ya existentes o disponibles a través de otras administraciones o entidades en la **Dirección General de la Marina Mercante** y en la **Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima** y una información que entendemos privilegiada.

Fernando Juan COLLADO SIMÓN

(Capitán marítimo de Tarragona.
Consejero de Medio Ambiente
y Seguridad)



Desde
1968
avanzando con la ingeniería

PARTICIPA EN LA INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA PROLONGACIÓN DE LA LÍNEA 7 DEL METRO DE MADRID:

- TRAMO 1: LAS MUSAS - M-40
- TRAMO 2: M-40 - COSLADA.

Y EN EL CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE METRONORTE. TRAMO 1B



ASIMISMO, HA PARTICIPADO EN LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA PROLONGACIÓN DE LA LÍNEA 7 DEL METRO DE MADRID A COSLADA Y SAN FERNANDO DE HENARES

www.euroestudios.es



El "Altair", vencedor absoluto del XXII Trofeo Almirante Conde de Barcelona. (Foto: Fundación Hispania.)

XXII Trofeo Almirante Conde de Barcelona ENCUENTRO CON LA HISTORIA

XXII Almirante Conde de Barcelona trophy

AN APPOINTMENT WITH HISTORY

Summary: *The Bay of Palma de Mallorca was once again the backdrop to the Almirante Conde de Barcelona Trophy XXII organised by the Hispania Foundation for Vintage Boats. As in previous years, the competition, presided by the King, was a sporting success, a rally of maritime beauty in which elegant wood, polished metal and classic naval construction were on display.*

La bahía de Palma de Mallorca ha sido el escenario del XXII Trofeo Almirante Conde de Barcelona, que tradicionalmente viene organizando la Fundación Hispania de Barcos de Época. Como en ocasiones anteriores, la competición, presidida por S. M. el Rey, ha sido un éxito deportivo y una concentración de belleza marinera, en la que pudieron admirarse las maderas más tradicionales y elegantes, una depurada construcción naval y la armonía de pulidos metales dorados.

La bahía de Palma se ha llenado de cascos y velas de ensueño, que transportaban al navegante que los contemplaba a las más espléndidas épocas de la navegación a vela. En esta ocasión, la regata ha posibilitado, para algunos de los participan-

tes, la oportunidad de prolongar la competición, tomando parte en la **Regata del Mar de Alborán Memorial Don Juan de Borbón**, que se desarrolló al finalizar la del Conde de Barcelona. Los participantes fueron recibidos y agasajados por las autoridades y el Ayunta-

miento de la ciudad, en el marco del castillo de Bellver, con una actuación de canciones y bailes típicos mallorquines que fueron muy aplaudidos.

La competición en la mar ha tenido lugar, durante cuatro días, en aguas de la bahía de Palma. El segundo día sopló

un fuerte viento de más de 22 nudos, que afectó al desarrollo de la competición. Concretamente, el **“Giraldilla”** rompió el palo de mesana, lo que no le impidió seguir participando en la regata, tras haber adoptado su tripulación las medidas adecuadas para ello.

Finalizada la regata tuvo lugar la tradicional parada naval, durante la cual los participantes desfilaron en **homenaje a Don Juan de Borbón**, frente al barco que fue de su propiedad, el **“Giralda”**. El homenaje se desarrolló en aguas de la bahía de Palma, próximas a la catedral de la ciudad. Al pasar frente al **“Giralda”** las tripulaciones de los yates participantes saludaban a las autoridades que se hallaban en cubierta, presididas por la ministra de Fomento, Magdalena Álvarez; la presidenta del Consell Insular de Mallorca, María Antonia Munar, y otras personalidades. La ministra salió también a la mar para contemplar de cerca la competición. Lo hizo a bordo del **“Ylona of Kylesku”**, una magnífica embarcación propiedad del duque de Westminster, cedida a la organización de la regata.

La tradicional regata concluyó con la entrega de trofeos a los vencedores. El acto tuvo lugar en el Patio de Armas del palacio de Almudaina, y estuvo presidido por **S. M. el Rey D. Juan Carlos**, acompañado por el presidente del Go-



El **“Giraldilla”** en un momento de la regata. (Foto: Fundación Hispania.)

bierno balear, **Jaume Matas**; la ministra de Fomento, **Magdalena Álvarez**; la presidenta del Consell balear, **María Antonia Munar**; el presidente del Parlamento balear, **Pere Rotger**; la alcaldesa de Palma, **Catalina Cirer**; el presidente de la **Fundación Hispania**, **Emilio Espinosa**, y otras autoridades.

José Ramón Bono, como en ediciones anteriores, fue dando lectura a los nombres de los barcos vencedores en las diversas categorías, entre los cuales destacamos los siguientes: el ven-

cedor absoluto de la competición fue el **“Altair”**, una preciosa e histórica embarcación que durante algún tiempo pudimos contemplar en el puerto de Barcelona. Años más tarde fue transferida al Reino Unido y posteriormente propiedad del financiero Alfonso Cortina. El **“Altair”** obtuvo además los premios al buque mejor conservado, el mejor restaurado y el mejor ambientado, que otorga el Comité de Barcos de Época, redondeando así una feliz actuación. El **“Giraldilla”** fue el vencedor en la categoría de **Barcos Clásicos**, a pesar de haber roto el palo de mesana y la hélice. En la categoría de **Espíritu de Tradición** el vencedor fue **“Fátima”**, y el premio al barco más antiguo se adjudicó al **“Isla Ebusitana”**, un magnífico pailebote construido en 1856, que navegó como buque mercante hasta la década de los 70, y posteriormente dejó su actividad comercial para convertirse en uno de los barcos más antiguos que siguen navegando y participando en regatas.

Sin duda, la XXII edición del Trofeo Almirante Conde de Barcelona de Barcos de Época, como en ocasiones anteriores, ha sido un éxito deportivo y una **concentración** de belleza marinera, en la que han se admirado las maderas más tradicionales y elegantes, una depurada construcción naval y la armonía de pulidos metales dorados.



Su Majestad el Rey, acompañado por el presidente del Gobierno balear, **Jaume Matas**; la ministra de Fomento, **Magdalena Álvarez**, y la presidenta del Consell balear, **María Antonia Munar**, durante el acto de entrega de trofeos. (Foto: Fundación Hispania.)

**Ricardo ARROYO
RUIZ-ZORRILLA**



La mayoría de los buques veleros que participaron en la Regata del Cincuentenario eran de instrucción o buques escuela como el "Juan Sebastián Elcano", de la Armada española, en la fotografía.

Participaron 60 embarcaciones de 25 países

CÁDIZ, ESCENARIO DE LA GRAN REGATA DEL CINCUENTENARIO DE LA STI

CADIZ HOSTS THE STI 50TH ANNIVERSARY TALL SHIPS RACES

Summary: The City of Cadiz welcomed the participants in the Sail Training International (STI) 50th Anniversary Tall Ships Races 2006. Sixty boats including the "Juan Sebastián Elcano" or Russian "Mir" of 90 metres in length, as well as the "Tartessos" or "Hebe III", barely 12 metres in length, arrived in Cadiz as the protagonists of the events and activities programmed. Fifty years on, the STI re-run the first race between the United Kingdom and Portugal joined this time by cities such as Cadiz, La Coruña and Saint Malo.

La ciudad de Cádiz ha acogido a los participantes de la Regata del Cincuentenario de la Sail Training International (STI). Sesenta barcos, desde buques como el "Juan Sebastián Elcano" o el "Mir" ruso, de más de 90 metros de eslora, hasta otros como el "Tartessos" o el "Hebe III", que apenas superaban los 12 metros, recalieron en Cádiz para ser protagonistas de los muchos actos y actividades programadas. La STI, después de 50 años y una larga experiencia acumulada, reeditaba la primera regata entre el Reino Unido y Portugal, a la que se han unido ciudades como Cádiz, La Coruña y Saint Malô

A principios del 2002 los que estaban involucrados en la organización de regatas de *Tall Ships* crean una organización nueva e independiente que toma el nombre de sus orígenes (*Sail Training International*). La STI obtiene el estatus de organización benéfica a principios del 2003. Su actividad incluye la organización de seminarios, encuentros, publicaciones y sobre todo regatas, regatas de "grandes veleros", involucrando a puertos, organizaciones nacionales, etcétera. Los

miembros de la STI se encuentran en Alemania, Australia, Bélgica, Bermudas, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Irlanda, Lituania, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, Portugal, Reino Unido, Rusia y Suecia.

¿Qué es Sail Training? Nos encontramos con un término de difícil traducción: podría ser vela de instrucción o instrucción a través de la navegación en veleros. En el fondo, el objetivo de la *Sail Training* es en-

señar a los jóvenes de hoy en día, y no sólo a los contemporáneos aprendices de marinos, además de los habituales conocimientos náuticos, la importancia del trabajo en equipo y hacerles ver que su forma de actuar influirá en las operaciones del buque y en la seguridad del mismo. Se busca el desarrollo de aptitudes como la confianza en uno mismo, la aceptación de responsabilidades y el conocer a gentes de otros orígenes sociales y culturales, todo ello en un entorno a veces hostil como puede ser la mar.

La mayoría de los buques veleros de instrucción o buques escuela (*Sail Training vessels*) están operados o son propiedad de gobiernos, organizaciones benéficas, fundaciones, universidades, escuelas de navegación, etcétera. La mayoría sin ánimo de lucro, empleando donaciones y subsidios para incorporar a grupos que sin estas ayudas no sería posible su embarque e inclusive –caso del inglés “Lord Nelson”– permite el enrole de discapacitados.

Cádiz, volcada a la mar. Toda una serie de espectáculos se prepararon durante cuatro días para las tripulaciones y visitantes: la Patrulla “Águila” del Ejército de Aire, la Real Escuela Andaluza del Arte Escuestre, fuegos artificiales, conciertos, concursos... Mucha actividad para el millón de personas ?para una ciudad de 140.000 habitantes– que se acercaron a Cádiz durante esos días. El primer día de la prueba los grandes veleros participantes llegaron a Cádiz desde Lisboa. Son cerca de 3.000 tripulantes y más de 60 barcos que, en algún caso algo apretados, llenan las dársenas de Cádiz. El último día, tuvo lugar una espectacular parada naval en la bahía encabezados por el impresionante “Juan Sebastián Elcano”, con todas sus velas desplegadas. Fue un digno fin de fiesta.

La **goleta española “Juan de Lán-gara”** ha obtenido el Trofeo de la Amistad de la regata del Cincuentenario de la STI. Este trofeo es el más valorado. El ganador es elegido por los propios buques y sus tripulaciones. También se premia a la tripulación de edad media más joven, a los tripulantes más jóvenes (los ganadores apenas superaban los 15 años) y al buque con mayor número de naciones representadas (el “Europa” holandés) además de los premios y trofeos habituales de las regatas. Veinticinco naciones se han visto representadas entre las tripulaciones de la regata, no siendo raro el intercambio de tripulantes entre buques al objeto de fomentar la integración y adaptación de estos jóvenes.

El año que viene, durante la primera quincena de julio, una nueva *Tall Ships Race* visitará los puertos de Alicante y Barcelona. Es posible que en el 2012 volverán estos buques a Cádiz para celebrar el bicentenario de la Constitución de 1812, la de Cádiz. La *Sail Training International* ha sido propuesta para el Premio Nobel de la Paz del presente año 2006.

Germán SARASÚA
(Jefe del Centro de Salvamento
Marítimo de Cádiz)

LOS TALL SHIPS Y LAS TALL SHIP RACES

Tall ship es un término informal, colectivo, que incluye a algunos buques de vela. Contrariamente a otros tipos de clasificaciones, *tall ship* no define un solo tipo de buque: son veleros que incorporan velámenes tradicionales, con predominio de velas cuadras o tipo cangrejas y *estais*, como pueden ser las fragatas y bergantines en el primer caso o las goletas y pailebotes en el segundo. Las velas cuadras se disponen atravesadas al buque (*square rig*) y las segundas en el sentido longitudinal del buque, denominadas aúricas o de cuchillo (*fore and aft rig*). En los gráficos siguientes se pueden ver los tipos de velas mencionados y algunas clases de buques de vela. No se han incluido otros como el pailebote (de *pilot's boat*, velero de tres o más palos con velas de cuchillo), la fragata (tres o más palos con velas cuadras), la yola y el *keche* (de dos palos, pero con el palo de proa más alto que el de popa), la goleta de velacho (goleta pero con velas cuadras en la parte superior del trinquete) o la humilde balandra de un solo palo.

La *Sail Training International* al organizar las *Tall Ship Races* ha ampliado el concepto de *Tall Ship* a casi cualquier velero. Para participar en estas regatas se deben cumplir dos condiciones: tener una eslora en la flotación mayor de 30 pies (9,14 m) y que el 50 por 100 de la tripulación debe tener entre 15 y 25 años. El embarque en estos buques no está limitado a jóvenes, aunque es su principal objetivo. Estos buques normalmente cuentan con una tripulación fija, adiestrada y remunerada,

abriéndose el resto con personas con poca o ninguna preparación náutica. Los costes de estancia a bordo y viajes necesarios para el embarque y desembarque corren por cuenta de los “alumnos”.

La STI distingue cuatro clases de veleros en las *Tall Ship Races*:

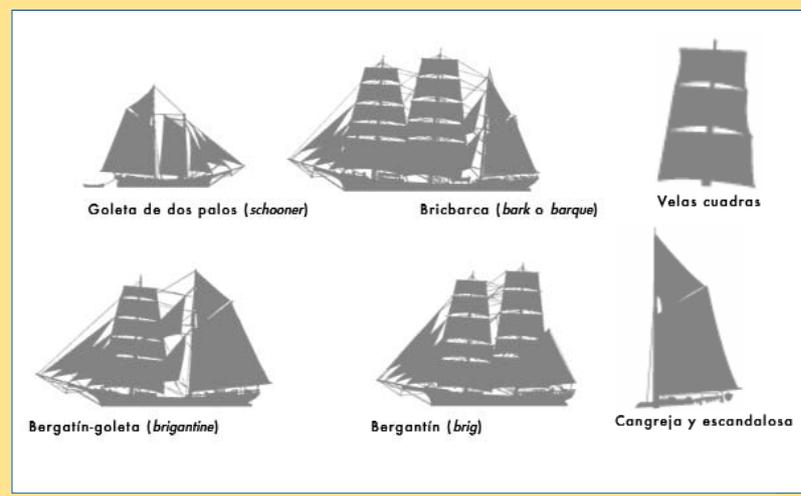
- **Clase A:** Todos aquellos barcos tipo fragata, bricbarca o bergantín (con predominio de velas cuadras, *square-rigged Ships* en inglés) o aquellos con más de 40 metros de eslora (131 pies), independientemente del tipo de velamen.

- **Clase B:** Barcos con aparejo tradicional con una eslora total de menos de 40 m y una eslora de flotación de por lo menos 9,14 m (30 pies).

- **Clase C:** Barcos con aparejo moderno con una eslora total de menos de 40 m y una eslora en flotación de al menos 9,14 m, sin velas tipo spinnaker.

- **Clase D:** Barcos con aparejo moderno con una eslora total de menos de 40 m y una eslora en flotación de al menos 9,14m, con velas tipo spinnaker.

NOTA: Se define a un barco con aparejo tradicional como aquel en cuyo velamen predominan las cangrejas y/o velas cuadras y se define a un barco con aparejo moderno como aquel en cuyo velamen predominan las velas bermuda o marconi. Por tanto, desde un punto de vista tradicional, los *Tall Ship* serían las clases A y B. Pero, ¿por qué se les llama *Tall Ships* en inglés? Muy sencillo: suelen ser más altos que largos.



Destinado a las comunicaciones del Estrecho entre Almería y Málaga con Melilla

ACCIONA TRASMEDITERRÁNEA PONE EN SERVICIO UN NUEVO BUQUE RÁPIDO CON LAS MÁS ALTAS PRESTACIONES



Entrada del "Milenium Tres", destinado a las comunicaciones del Estrecho entre Almería y Málaga con Melilla, en el puerto de Algeciras.

ACCIONA TRASMEDITERRÁNEA COMMISSIONS A NEW HIGH-SPEC HIGH-SPEED SHIP

Summary: The "Milenium Tres", the new 98-metre high-speed boat with 900 passenger capacity and 260 vehicle and load capacity built in Tasmania (Australia) is the latest addition to the Acciona Trasmediterránea fleet. The new generation 1000 r.p.m. diesel engines are the most powerful and efficient available today and in test conditions the boat reached 48 knots the fastest for this type of boat. The company will be using the boat for the strait crossing, offering services between Almeria and Malaga and Melilla.

El "Milenium Tres", nuevo buque de alta velocidad de 98 metros de eslora con capacidad para 900 personas, 260 vehículos y carga, construido en Tasmania (Australia), se ha incorporado a la flota de Acciona Trasmediterránea. Utiliza los motores de gasóleo de nueva generación de 1.000 revoluciones por minuto más potentes y de menor consumo del mundo y llega a dar en pruebas la máxima velocidad en este tipo de buques: 48 nudos. La compañía ha destinado este buque a las comunicaciones del Estrecho, desde Almería y Málaga a Melilla.

Nuevos sistemas. El "Milenium Tres", que ha entrado en España a través del puerto de Algeciras, está al mando del capitán Carlos Duclos, con una tripulación especial de 19 personas. Es el cuarto catamarán construido por Incat para Acciona Trasmediterránea, que en estos momentos cuenta ya con una flota ope-

El "Milenium Tres" utiliza los motores de gasóleo de 1.000 revoluciones por minuto más potentes y de menor consumo del mundo

rativa de 32 buques. Los otros "Milenium" están operando en las comunicaciones Península-Baleares y Algeciras-Ceuta.

El buque utiliza también nuevos sistemas que mejoran la capacidad de maniobra del buque y permiten un excelente comportamiento durante la navegación, reduciendo los movimien-

Tiene una capacidad para 900 personas y 260 vehículos

tos y oscilaciones producidos por las olas, además de haber conseguido una reducción del peso en sus materiales, algo muy importante en un buque rápido. El buque está equipado con los mayores y mejores sistemas de seguridad.

12.000 millas de travesía. El “Milenium Tres” ha empleado 20 días de navegación en hacer una travesía de más de 12.000 millas a través de la Gran Barrera, el estrecho de Torres y el canal de Suez, y el resto de tiempo desde su salida en escalas para tomar combustible en Darwin (Australia), Port Colombo (Sri Lanka), Aden (Yemen), Iraklion (Creta) y Cagliari (Cerdeña).

Acomodación. Los espacios para pasajeros del “Milenium Tres” están situados en una misma cubierta, con tres zonas distintas repartidas a lo largo de su eslora. El buque ofrece numerosas novedades respecto a otros similares en cuanto a diseño, decoración y equipamiento –con madera maciza de caoba, cerezo claro y cerezo salvaje a los lados de los pasillos centrales; asientos de la clase club tapizados con tejidos de lana y ribetes de cuero, etcétera– que aumenta la sensación de luminosidad. Otra de las nuevas características son las escaleras totalmente cerradas, situadas a babor y estribor de la popa, que conducen a los pasajeros que embarcan en coche directamente desde la



El nuevo buque rápido tiene una capacidad para 900 personas, 260 vehículos y carga.

Llega a dar en pruebas la máxima velocidad en este tipo de buques: 48 nudos

cubierta para vehículos a la cabina de popa del buque.

Vehículos y carga. La cubierta para vehículos y carga del “Milenium Tres” ofrece un espacio de carga de 380 metros, con nueve cubiertas elevables para vehículos y dos rampas propias articuladas en popa que constituyen otra de las novedades importantes para facilitar su operatividad en los puertos.

Incremento de la oferta anual de plazas con Almería y Málaga. Acciona Trasmediterránea ha incorpo-

rado a las comunicaciones entre Málaga y Almería con Melilla los ferries “Juan J. Sister” y “Santa Cruz de Tenerife” que, con el nuevo contrato del Estado, tendrán médico a bordo durante todo el año. El “Juan J. Sister” es, además, uno de los tres buques en los que Acciona Trasmediterránea ha instalado ya el Servicio de Telemedicina a bordo, una iniciativa pionera en buques de línea regular.

La compañía incrementa su oferta anual de plazas con los nuevos buques adscritos a las comunicaciones con Melilla, ofertando 810.000 plazas al año con Málaga y 768.600 plazas con Almería, que representan el 7,4 por 100 y 26,8 por 100 de incremento, respectivamente, sobre las ofertadas hasta el 1 de octubre.



El “Juan J. Sister” en el puerto de Melilla.

TESOROS SUMERGIDOS

Autor: Pipe Sarmiento • **Editorial:** Planetamar.
• **Núm. págs.:** 341 • **Venta:** en librerías náuticas

El hallazgo de la campana de la “Santamaría”, uno de los barcos que Colón utilizó en el descubrimiento de América. La controvertida historia de la fragata “Sussex”, que enfrentó a los Gobiernos de España y Gibraltar con la Junta de Andalucía por un tesoro valorado en más de 400 millones de euros. El misterioso rastro dejado por un antiguo medallón que nos conducirá hasta un fabuloso tesoro submarino. O cómo el oro que Stalin debía pagar a los americanos por la compra de armas durante la Segunda Guerra Mundial fue extraído del mar del Norte a 300 metros de profundidad. Estas y otras historias de rescates submarinos se cuentan en este libro. Además de un completo apéndice legal con la normativa nacional e internacional aplicada a la materia.

El autor, Lorenzo (Pipe) Sarmiento de Dueñas, nació en Bilbao. Es licenciado en Derecho por la Universidad de Deusto, especialista en Derecho Marítimo y periodista. Buceador tres estrellas desde hace treinta años, patrón de yate y autor de una larga lista de libros náuticos. Es además productor de documentales marinos. Ha escrito cientos de artículos sobre la mar en revistas especializadas y diarios. Durante cinco años ha dirigido el programa náutico de la cadena COPE, Entre el cielo y las olas. También ha entrevistado a las figuras más destacadas del mundo marino.

Por su trabajo en defensa del medio ambiente y la difusión de la mar en general ha sido distinguido con la Medalla de Oro de la Real Asamblea de Capitanes de Yate y el Ancla de Plata de la Real Liga Naval Española. Dirige el Foro Náutico Internacional para la difusión y el desarrollo de la navegación de recreo, además de ejercer como profesor de náutica en diferentes cursos.



MANUAL PRÁCTICO

DEL SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMA (SMSSM/GMDSS)

Autor: Elías Meana Díaz • **Ilustraciones:** Juan Carlos Arbex • **Editorial:** Noray • **Núm. págs.:** 104 • **PVP:** 13,50 euros

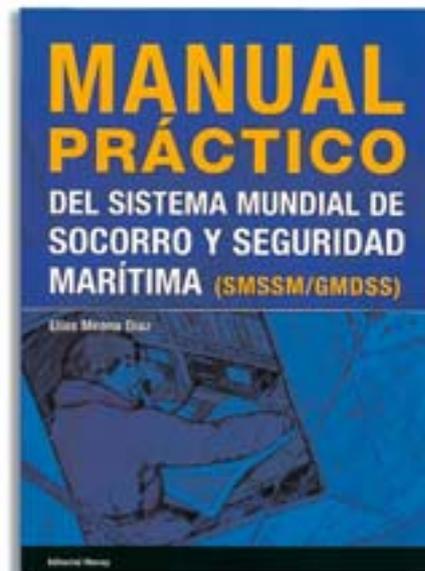
LA OBRA

Este manual nos enseña de forma fácil a utilizar el nuevo **Sistema de Socorro Digital**. Será de utilidad tanto a los que quieran aprender a utilizar su nueva VHF, equipada con **Llamada Selectiva Digital**, como para los que deseen conocer el funcionamiento del **SMSSM**, sea para examinarse de los títulos náuticos o simplemente para mantenerse al día en materia de seguridad a bordo.

Va dirigido a los marinos y a todos en general. En él se recoge, además de una visión en conjunto del nuevo **Sistema**, el detalle de cada uno de los **Subsistemas** que lo configuran, incluido el equipamiento que, tanto a bordo como en tierra, se precisa para su operación; todo ello acompañado de las correspondientes ilustraciones, ejemplos, guías, manejo de los equipos o simples recomendaciones.

EL AUTOR

Elías Meana es oficial radioelectrónico de la marina mercante (Facultad de Náutica de Barcelona) y profesor del Centro de Formación del Colegio de Oficiales de la Marina Mercante Española (COMME). Durante siete años ejerció su profesión a bordo de diferentes barcos. Posteriormente ingresó en el Servicio Marítimo de una importante empresa de telecomunicaciones. Cabe destacar su aporte a la implantación de la red **NAVTEX** española, así como a la del **Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM)**. Durante varios años ha estado relacionado con la Antártida, llegando a ser jefe de la base “**Juan Carlos I**”.





Carta de Juan de la Cosa, 1500. Primera carta náutica portulana en la que figura el continente americano.

V Centenario de la muerte de Cristóbal Colón

EXPOSICIONES Y DESCUBRIMIENTOS DE UN ENIGMA HISTÓRICO

500th Anniversary of the death of Columbus

EXHIBITIONS AND DISCOVERIES OF A HISTORICAL ENIGMA

Summary: The 500th Anniversary of the death of Columbus has been celebrated with a number of commemorative acts and exhibitions which hope to capture the essence of the myth and look at the many sides of what continues to be a historical enigma. The Naval Museum in Madrid held an exhibition called the "Columbine Myth" which included monographic studies, displays of nautical instruments and models of the ships used by the Admiral. An exhibition in Valladolid was entitled the Cartography and Natural History of the New World and another was held on the image of the marvels of the Modern Age. The Casa del Cordón in Burgos held an exhibition on the travel books and in Medina del Campo, Segovia, Avila, Valladolid and other towns exhibitions were held to commemorate Columbus' third voyage.

El V Centenario de la muerte de Cristóbal Colón ha suscitado la celebración de numerosos actos conmemorativos y exposiciones que quieren reflejar o descubrir lo que en muchos aspectos sigue siendo un enigma histórico. Así, el Museo Naval de Madrid mostró el "mito colombino" a través de estudios monográficos, instrumentos náuticos y modelos de las naves que empleó el almirante. En Valladolid se dio a conocer "la cartografía e Historia Natural del Nuevo Mundo". La Casa del Cordón de Burgos lleva a cabo la exhibición de los "libros de viajes"; en Valladolid también "la imagen de las maravillas de la Edad Moderna" y en Medina del Campo "el tercer viaje", así como en Segovia, Ávila y Valladolid, entre otras

En el mes de mayo tuvo lugar, en el Museo Naval de Madrid, la inauguración de la exposición "Cristóbal Colón y el mundo colombino". El director del mismo y del Instituto de Historia y Cultura

Naval, contralmirante Teodoro de Leste Contreras, en la presentación del cuidado y brillante catálogo de la exposición, dice: *En mayo de 1506 moriría en Valladolid Cristóbal Colón; con su fallecimiento se cerró el capítulo más*

importante de la Historia, el Descubrimiento del Nuevo Mundo o las Indias como él creyó, afirmando que había llegado a la costa de Asia, error que nunca quiso reconocer. Este acontecimiento del descubrimiento tuvo efectos muy im-

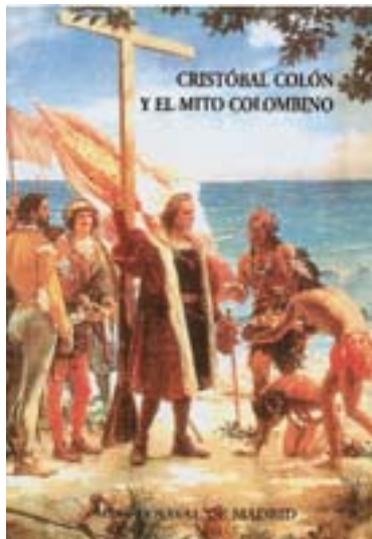
portantes, por una parte cambió el futuro de la humanidad, por otro el rumbo de la historia y, finalmente produjo el mito, el héroe. Considero la efeméride de la muerte de Colón de importancia transnacional y ante la evidencia de impulsos muy concretos y limitados para su conmemoración, pero desconexos, en el mes de diciembre decidí montar una exposición monográfica en el Museo Naval.

La directora técnica del Museo Naval de Madrid, Luisa Martín Merás, en la introducción nos señala la coincidencia de los ámbitos del catálogo con la exposición para explicar las tres facetas del personaje: *El entorno cortesano, Cristóbal Colón y el mito romántico y Tiempo de descubrir*. Sin duda una elección muy acertada.

Por último, la directora de la exposición, Anunciada Colón de Carvajal, miembro del Instituto de Cultura de la Fundación Mapfre, en su comentario *Cristóbal Colón, sus glorias y desalientos*, pasa revista a cinco aspectos muy notables en la vida del almirante: *Una quebrantada salud, De la cresta de la ola a la oscuridad de la tormenta, Los conflictos de la gobernación, Finanzas colombinas y Su círculo más íntimo*.

Respecto a la muerte del descubridor, Anunciada Colón nos informa que en una carta dirigida a los reyes desde Jamaica el 7 de julio de 1503, Colón afirma *yo vine a servir de veintiocho años*, al parecer esa edad correspondería a su llegada a Castilla en 1485. Teniendo en cuenta esta afirmación **Colón moriría a los 49 años**.

También nos recuerda que la polémica sobre el origen del almirante es larga y conocida. Además, nos facilita otro dato sobre la muerte de Colón, señalando que en octubre de 2004 y tras los análisis de los restos óseos colombinos, el doctor Miguel Botella, médico forense de la Universidad de Granada y responsable de su reconocimiento, ha establecido la edad de fallecimiento entre 49 y 64 años. También habría que tener en cuenta otros análisis genéticos de ADN que se están llevando a cabo. Así, Jesús García Caldero en un reciente trabajo publicado anunciaba que los análisis genéticos autentifican que **los huesos de Cristóbal Colón reposan**



Portada del catálogo de la exposición. Óleo/lienzo de José Garnielo Alda, 1892, titulado "Primer homenaje a Colón".

El acontecimiento cambió el futuro de la humanidad, el rumbo de la historia y produjo el mito

en la catedral de Sevilla y que su ADN mitocondrial, herencia materna, es idéntico al de Diego su hermano, citando al eminente genetista José Antonio Lorente. No obstante, en esta información no había referencia alguna a la edad en que murió el almirante.

Anunciada Colón nos informa, asimismo, de las penalidades que a causa de su estado de salud padeció Colón desde su llegada a Sanlúcar de Barrameda, en su último viaje el 7 de no-

ICONOGRAFÍA Y ACTOS CONMEMORATIVOS



Gallardete de la nao "Santa María".

La exposición del Museo Naval de Madrid contiene un buen número de medallas conmemorativas, objetos diversos, estampas litográficas relativas a Colón, así como algunos óleos sobre tabla, lienzos sobre tabla y dos acuarelas tinta/papel del pintor y hábil marinista Rafael Monleón y Torres, que trabajó en el Museo Naval de Madrid y llegó a ser conservador. Suyas son numerosas acuarelas, algunas relativas a Cristóbal Colón. Es también autor del Diccionario arqueológico Ilustrado, cuyo original se conserva en el Museo, del que se ha hecho una magnífica edición hace algunos años. Cierra el catálogo un conocido óleo sobre lienzo, retrato de Colón pintado probablemente por el pintor

murciano Rafael Tejeo. Como al lector ya conoce, existen varios retratos de Cristóbal Colón, aunque desconocemos si alguno de ellos responde a la verdadera imagen del descubridor.

Además, como el lector puede suponer, el V Centenario de la muerte de Colón ha tenido y tendrá numerosos actos conmemorativos en diversas ciudades como Segovia, Ávila y Sevilla. La Junta de Castilla ha llevado a cabo el titulado "Cartografía e Historia Natural del Nuevo Mundo", celebrado en el Palacio de Pimentel de Valladolid, sobre mapas, cartas de navegación, grabados y manuscritos en Italia y España entre los siglos XV y XVIII. En la misma ciudad, y durante los meses de octubre a diciembre, tendrá lugar en el Museo Patio Herreriano la muestra "La materia de los sueños. Cristóbal Colón y la imagen de las maravillas de la Edad Moderna".

La exposición "El tercer viaje" se celebró en Medina del Campo entre septiembre y octubre. Y de septiembre a noviembre, tiene lugar en la Casa del Cordón de Burgos, una exposición titulada "Cristóbal Colón, los libros y viajes del Almirante".

viembre de 1504 para dirigirse a Sevilla. La gota mantenía al almirante tullido, remacha Anunciada. Y tuvo que esperar a la primavera de 1505 para emprender el viaje hasta Valladolid.

No pretendemos aquí comentar todo aquello que Anunciada Colón de Carvajal refiere en su intervención, pero quizás sí debemos subrayar las palabras de Colón en su tercer viaje navegando entre la isla de Trinidad y la desembocadura del Orinoco, cuando según el diario de Las Casas dice: *Yo estoy creído que esta es tierra firme, grandísima, de que hasta hoy no se ha sabido, ya la razón me ayuda grandemente por esto*

Siempre afirmó que había llegado a la costa de Asia

deste tan grande río y desta mar, a lo que Anunciada Colón añade acertadamente: Colón se expresa en este sentido con respecto a la continentalidad de América del Sur en otros fragmentos, circunstancia que explica el objetivo del cuarto viaje: la búsqueda de un paso entre la masa continental austral y la tierra firme de Asia como ruta hacia las islas de la especiería. Me pregunto si Cristóbal Colón llegó a intuir que aquella impetuosa corriente de agua dulce provenía de un *mundus novus*. O si trató de evitar un pensamiento extraño y sus recuerdos le condujeron directamente a la lectura del cardenal Pierre d'Aylli para tranquilizar su espíritu.

Nieves Rodríguez Amunátegui, auténtica samaritana de los investigadores, lectores, curiosos, etcétera, que acuden a la Sala de Investigación del Museo Naval de Madrid, nos recuerda la bibliografía colombina existente en él, comentándonos en primer lugar los escritos del propio Colón: sus "Diarios", "La Carta" comunicando los hallazgos, "El libro de los Privilegios", "El libro de las Profecías", "El libro Copiador", la famosa colección Fernández de Navarrete, la **colección de Documentos Inéditos (CODOIN)**, la colección relativa a la conmemoración del IV Centenario del Descubrimiento, la colección de Do-



Mapamundi de Claudio Ptolomeo.

cumentos de la Casa de Alba, la Bibliografía colombina publicada por la Real Academia de la Historia en el IV centenario del Descubrimiento y toda una serie de trabajos relacionados con el Descubrimiento, debidos a notables escritores colombinos que se inician con Julio Guillén Tato y terminan con Juan Pérez de Tudela, que forman parte de la extraordinaria biblioteca del Museo Naval.

Los mapas

La exposición del Museo Naval de Madrid, en su sección *Tiempo de descubrir*, exhibe sin duda piezas muy importantes. Si tuviera que destacar alguna de

entre las que allí se encuentran señalaría sin duda alguna la carta o mapa de **Juan de la Cosa**, "**Manuscrito en color sobre pergamino**", de la que el ilustre catedrático de la Universidad de Sevilla José Luis Comellas, en un estudio publicado en 1992, ha definido como **la representación cartográfica más importante y significativa de la época del Descubrimiento**. Los anteriores a él son muy fragmentarios o falsificaciones. Los inmediatamente posteriores que intentan reflejar la imagen de las tierras descubiertas son incompletos o menos perfectos, o por lo general trazados de segunda mano. Lleva la siguiente inscripción: *Juan de la Cosa la hizo, en el puerto de S. M^a en el año de 1500.*



Mapa universal de Martin Waldseemüller.

Como es conocido, Juan de la Cosa era natural de Santoña, aunque Colón, Las Casas y el cronista Herrera le llaman *Vizcaíno*. Era propietario de la nao “Santa María” y en el primer viaje colombino actuó como capitán de la misma. Realizó varios viajes a América, entre ellos uno en 1499 como piloto mayor en la flota de Alonso de Ojeda.

Junto a la carta de Juan de la Cosa, estrella del Museo Naval de Madrid, se exhiben otros dos mapas notables: el **mapamundi** (facsimil) de **Claudio Ptolomeo**, astrónomo y geógrafo egipcio, aunque formado en la cultura griega, autor del “Almagesto” y de su “Geografía”, seguidor y propagador del sistema geocéntrico, que utiliza ya en su mapa meridianos y paralelos y una supuesta proyección cónica, que niega el eminente tratadista Salvador García

Las últimas investigaciones aseguran que murió a los 49 años

Franco en su “Historia del Arte y Ciencia de navegar”, quien también asegura que el manuscrito referente a Ptolomeo se encontró hacia 1200 en un monasterio del monte Athos, y que las reconstrucciones de los mapas del sabio geógrafo hechas en los siglos XIV y XV no concuerdan con las del monte Athos, de donde hay que deducir, como afirma Blázquez, *que los mapas originales del célebre geógrafo nos siguen siendo desconocidos*.

El tercer mapa que se exhibe en la exposición (1507, reproducción de Carlos Sanz, 1967) es el de **Martin Wald-**

seemüller (1470-1518). Un mapa conocido universalmente y realizado en **homenaje a Américo Vespuccio**, porque en él figura por primera vez el término América, en reconocimiento a aquel navegante, como nos recuerda José María Moreno Martín en el catálogo. El lector puede apreciar en las dos imágenes que aquí reproducimos, cómo el mapa de Waldseemüller tiene cierta semejanza con el de Ptolomeo, como ya se comenta en el propio catálogo.

Instrumentos náuticos

Los astrolabios. En la exposición podemos admirar varios astrolabios astronómicos, entre ellos el de Michael Coignet, construido en Lovaina en 1598. Es de latón dorado y tiene un diá-

PORTULANO DEL MEDITERRÁNEO DE MATEO PRUNES



Carta portulana del Mediterráneo. Mateo Prunes, 1563.

En la exposición se exhibe una **carta portulana del Mediterráneo de 1563**. El primer portulano manuscrito que apareció en el Mediterráneo fue la llamada Carta Pisana en 1300. Posteriormente la escuela mallorquina de cartografía dibujó para los navegantes numerosas cartas portulanas, con una red de rumbos para navegar por las aguas mediterráneas y con abundantes rosas de maniobra, banderas y otros adornos que dan a las cartas portulanas un gran atractivo.

Posiblemente la carta portulana más significativa es la del judío mallorquín **Cresques Abraham**, también conocida como el Atlas catalán. Fue dibujada en 1375 por Cresques, por encargo del infante don Juan de Aragón para el rey Carlos V de Francia. Actualmente se conserva en la Biblioteca Nacional de París. La carta de Mateo Prunes (15-02-1594) fue trazada en 1563 y actualmente se conserva en el Museo Naval de Madrid.



Astrolabios astronómicos.

El objetivo del cuarto viaje era la búsqueda de un paso entre la masa austral y la tierra firme de Asia, como ruta de las especias

metro de 30,4 centímetros. Tiene grabada la siguiente inscripción: *Michel Coignet fecit Anturpiae Anno a nato Christo 1598*.

El astrolabio astronómico o esférico se define en el propio catálogo como una representación bidimensional de la concepción ptolemaica del cosmos, que muestra el movimiento de la esfera terrestre y que permite determinar la posición relativa de los astros. La esfera era una reproducción de lo que conocemos como coordenadas celestes horizontales. Un círculo máximo que representaba el horizonte, y paralelos a éste, círculos menores representando almicanarats, semicírculos verticales que pasaban por los puntos cenit-nadir, materializando los verticales. En la exposición pueden admirarse dos astrolabios astronómicos de latón de menor tamaño de 1563 y 1618.

También se exhiben dos astrolabios

Existen varios retratos del descubridor, aunque se ignora si alguno responde a su verdadera imagen

náuticos, entre ellos tenemos una propiedad de Su Majestad el Rey Juan Carlos I, construido en bronce del siglo XVI y de origen portugués. Como escri-

bió el coronel astrónomo de la Armada, Salvador García Franco, el astrolabio náutico tenía como única aplicación en la mar la de medir alturas o distancias cenitales y por tanto se vio despojado de sus láminas, arañas y ábacos que caracterizan al astrolabio astronómico. Es simplemente una rueda con el limbo graduado, tiene tres o cuatro radios y la *medeclina* o regla de enfilación, con sus correspondientes pínulas. Era muy corriente que el radio vertical inferior de la rueda tuviese un exceso de masa, para facilitar el efecto de plomada del conjunto (ver artículo publicado en el número 33 de MARINA CIVIL).

La esfera armilar. Ignacio Garmendia define la esfera armilar como un instrumento astronómico clásico empleado para la determinación de las posiciones estelares. Se compone de varios círculos graduados de metal, cartón u otra materia a propósito, que forman los principales cuerpos de la esfera celeste; dispone además de un pequeño globo que representa la esfera terrestre.

Hiparco utilizó una esfera armilar para medir la posición de las estrellas en su conocido catálogo en el que se in-



Esfera armilar. Anónimo siglo XVII.



Cuadrante de altura.

El "Manuscrito" de Juan de la Cosa es la representación cartográfica más importante de la época

EL COMPENDIO ASTRONÓMICO



Compendio astronómico.

El magnífico compendio astronómico que figura en la exposición se debe a **Thobías Volckhmer** y fue construido en 1596, según reza la inscripción: *Tobías Volckhmer Bravnseigsensis faciebat anno cristi 1596*. Salvador García Franco señala que, en opinión de Fernández Duro, fue fabricado para el rey Felipe II y se basa para ello no sólo con el primor que está fabricado, sino que además se da la circunstancia que ha sido propiedad del Real Patrimonio. En la cubierta superior aparece grabado el mapa del hemisferio boreal terrestre tal como se le suponía en dicha fecha, en proyección ortográfica sobre el plano ecuatorial.

El círculo del ecuador, limitador del

mapa, ofrece dos divisiones de 0 a 90 grados (según los cuadrantes) la exterior y de 0 a 360 grados la interior. El meridiano inicial está graduado de dos en dos grados y pasa por la parte más occidental del archipiélago canario. Los paralelos resultan círculos de proyección y aparecen cada diez grados. Los meridianos, en forma de radios, están trazados de hora en hora, o sea cada 15 grados. Una leyenda, *Longitudo regionum*, indica el objeto de las antedichas graduaciones. Como detalles geográficos diremos que Méjico presenta una inscripción que dice: *Hispania major*, y sobre ésta, por el paralelo de 50 grados, se añade *Devicta Anno 1530*.

Los astrolabios, la esfera armilar, el cuadrante de altura y la ballestilla significaron un gran avance en la navegación de aquel tiempo

cluían casi un millar. La invención de la esfera armilar se atribuye a los chinos, fue muy utilizada por los árabes. Alfonso X el Sabio la describe en "Los Libros del Saber de Astronomía".

El ejemplar que se muestra en la exposición es bellissimo, construido en latón. Es del siglo XVII, y tiene seis círculos máximos, dos ellos están encajados en otro círculo máximo de mayor superficie que representa al horizonte, en los que están grabados los signos zodiacales y los meses. Todo el conjunto está sostenido por tres "patas" metálicas retorneadas, entre las que está encajada una base circular. Según el inolvidable Salvador García Franco fue donada al Museo por Julio G. Condo, restaurador y pintor del mismo.

El cuadrante de altura El cuadrante de altura, en opinión de Salvador García Franco, compartió con el astrolabio la misión de apuntar el cielo con sus pínulas para la obtención de alturas de astros sobre el horizonte. Con este dato y la declinación del astro se conseguía la latitud del lugar por un simple cálculo de suma o resta.

En la época medieval el instrumento estaba constituido por la cuarta parte de un círculo, dos pínulas sobre radios limitadores y una graduación en el limbo de 0 a 90 grados en partes iguales. La última cifra correspondía al extremo del radio portador de las pínulas. Como índice para señalar la altura observada se utilizaba un hilo a plomada cuya extremidad se fijaba en el vértice del cuadrante. Este tipo de cuadrante está ya descrito en la "Instrucción Náutica" de García de Palacio, publicada en Méjico en 1587. Colón lo utilizó en sus viajes, pero en general los marinos de los descubrimientos utilizaron con mayor frecuencia el astrolabio y la ballestilla.

La ballestilla. La ballestilla es un instrumento náutico utilizado por los marinos para medir la altura de los as-

tros desde mediados del siglo XV hasta el siglo XVIII. Era un instrumento cuyo manejo era muy sencillo, de ahí el largo tiempo utilizado por los navegantes, aunque también hay que destacar su menor precisión. Estaba formado por una vara de madera cuadrada, llamada "báculo", "virote" o "radio", por la que se deslizaban totalmente perpendiculares unas piezas también de madera, achafanadas en sus extremos, llamadas "martillo", "corredera", "sualla", "franja" o "transversario".

El piloto observador tomaba la ballestilla, por el extremo opuesto del báculo y dirigía dos visuales a cada lado de la corredera o franja. Una visual al astro en cuestión y la otra al horizonte, corriendo la pieza hasta situar las dos visuales en cada uno de los extremos de la corredera o franja. Una buena observación dependía de la pericia del piloto observador, pero era frecuente tener errores importantes, a pesar de su fácil manejo. Dependiendo de la altura a que estuviese el astro, se utilizaba para tomar la altura una "corredera" o "transversario" del tamaño adecuado.

Los aparatos náuticos de reflexión, mucho más precisos, acabaron con este tipo de instrumentos para tomar la altura de los astros.

Modelos de naves

La nao "Santa María" de 1492. Como se muestra en el propio catálogo, tanto la bibliografía colombina del Museo Naval como la iconografía es muy extensa. Sirvan de muestra los diversos modelos que se conservan acerca de las naves colombinas. La nao "Santa María" se construyó por Rafael Monleón y Cesáreo Fernández Duro, conservador y director del Museo Naval de Madrid, respectivamente, para conmemorar el IV centenario del Descubrimiento de América en 1892. Su construcción se llevó a cabo en los astilleros Cardona de Barcelona. Es un barco de carga, con aparejo redondo, de tres palos o mástiles, trinquete mayor y mesana. Tiene un pequeño castillo a proa y el alcázar a popa, en el que se encontraba el gobierno de la nave y en el que se situaba el responsable de la guardia de navegación. Como es sabido, la "Santa María"



Modelo de la nao "Santa María".



Modelo de carabela "Niña".

Ocho días después de la conmemoración nos dejó Carlos Etayo, que navegó más de 20.000 millas en embarcaciones idénticas a las del almirante

se llamó anteriormente "La Gallega" y era propiedad de Juan de la Cosa, piloto y cartógrafo. En esta nave se alojó Cristóbal Colón como capitán general de la expedición.

Han existido otros modelos de la "Santa María". R. C. Anderson construyó un modelo en 1930 para la Philips Gallery of American Art, Andover, Massachussets. Existe también un mo-



Modelo de la carabela "Pinta".

delo realizado por D'Albertis, que en la actualidad se conserva en el Museo Marino de Pegli (Génova). Bajo la dirección de Julio Guillén Tato se construyó en 1927 un modelo de la "Santa María" para la exposición iberoamericana, celebrada en Sevilla en 1929. Posteriormente, en 1950, en los astilleros Lacomba de Valencia, se construyó otro modelo, que se utilizó para el rodaje de la película "Alba de América". José María Martínez Hidalgo dirigió la construcción, en los astilleros Cardona de Barcelona de una nao "Santa María", que fue exhibida en la Feria Mundial de Nueva York de 1964. Para conmemorar el V Centenario, por encargo de la comisión de la Armada, se construyeron las tres naves colombinas, en diversos astilleros españoles.

La carabela "Niña". Fue construida en 1992 por persona anónima. Es una réplica de astillero de la nave que se construyó para la Conmemoración del V Centenario. Era una carabela latina, es decir con aparejo, aunque en Canarias fue reaparejada sustituyendo las velas latinas por velas cuadras, como se puede

En la "Santa María" se alojó el almirante como capitán general de la expedición



Modelo de coca.

Vicente Yáñez Pinzón mandaba la "Niña" que era en origen una carabela de armada

apreciar en el modelo del Museo Naval que aquí reproducimos.

Como es conocido, la mandaba Vicente Yáñez Pinzón. Su porte estaba en torno a las 60 toneladas, según Martínez Hidalgo, y de 30 toneladas de Sevilla, en opinión de Carlos Etayo. Era en origen una carabela de armada. Para Cúneo, el arqueo de su bodega eran unos 30 toneles más bien escasos. Existe otro modelo de la "Niña", construido por José M.^a Martínez Hidalgo. En 1892 se construyó, también en los astilleros Cardona citados anteriormente, una carabela "Niña", y otra más en 1962, en Pasajes, bajo la dirección de Carlos Etayo, quien ocho días después de conmemorarse el fallecimiento de Colón nos dejaba para siempre, a los 84 años, y después de navegar más de 20.000 millas en embarcaciones idénticas a las que el almirante utilizó en sus viajes al Nuevo Mundo.

La carabela "Pinta". En opinión de Martínez Hidalgo, la "Pinta" salió de Palos con aparejo redondo, su proa quedó remontada con una pequeña tilla, que le permitía aguantar más la mar de proa y mantener mejor afirmado el bauprés. El modelo existente en la exposición del Museo Naval de Madrid de la carabela "Pinta" se debe a Antonio Toronjo Borrero y fue realizado en 1989 a escala 1/30. Es una réplica de modelo de astillero de las naves que se construyeron para conmemorar el V Centenario del Descubrimiento. La "Pinta" de 1492 era propiedad de Cristóbal Quintero y había sido construida en Palos. Su porte, según Carlos Etayo, era de 43 toneladas de Sevilla.

La coca. La exposición cuenta también con una interpretación debida a José Fraguera,



Modelo de nave mediterránea del siglo XIV.



Modelo de carraca veneciana del siglo XVI.

Juan Sanmartín y Juan Clemente de una coca datada hacia 1450. La coca suele definirse como un buque redondo, corto, de bordas altas y dos o tres cubiertas. Aunque originaria del norte de Europa, la coca fue usada ya por los normandos y los ingleses en el siglo XI. Björn Landström afirma que asimismo fue utilizada por la Liga Anseática. También figura una coca en el sello de Elbing de 1242.

Sin duda alguna la coca más famosa es la coca de Mataró. Se trata de un ex-

Los restos de Colón fueron trasladados desde La Habana a Sevilla en el aviso "Giralda"

voto hallado en la ermita de san Simón (Mataró) que en la actualidad se conserva en el Maritiem Museum Prins Hendrik de Rotterdam (Holanda). Existen réplicas de esta embarcación en el Museo Marítimo de Barcelona y en el

Museo Naval de Madrid, como ya hemos indicado anteriormente, formando parte de la exposición conmemorativa.

Felicitemos cordialmente a cuantas personas han intervenido en esta exposición colombina, digna de una efemérides tan señalada como es el V centenario de la muerte del descubridor. Y agradecemos las facilidades para la reproducción de las diferentes piezas que conforman la exposición

Ricardo ARROYO RUIZ-ZORRILLA

LA MISIÓN DEL AVISO "GIRALDA"

El yate "Giralda" fue construido en 1894, en los astilleros Govan de Clydebank en Escocia (Reino Unido). Lo encargó un magnate británico. En 1898 fue adquirido por la Armada española y transformado en "aviso", término que Martínez Hidalgo define como *buque de guerra de un tonelaje intermedio entre el crucero pequeño y el cañonero*. También fue utilizado como **yate real** y formó parte de la escuadra de reserva del almirante Cámara durante la guerra hispano-americana de 1898.

Los restos de Cristóbal Colón habían sido trasladados desde Santo Domingo a Cuba, como consecuencia del Tratado de Basilea entre España y Francia en 1795. Tras la guerra hispano-americana y como consecuencia de la paz de París, España perdía los restos de su antiguo imperio colonial, por lo que fue necesario trasladar de nuevo los restos de Cristóbal Colón desde La Habana a España. Este traslado lo llevó a cabo el aviso "Giralda", **desde La Habana a Sevilla**, en cuya catedral fueron inhumados de nuevo.



Modelo del aviso "Giralda".

Al parecer, el "Giralda" fue el **primer buque español dotado del servicio de radiotelegrafía sin hilos (TSH)**. Según se relata en el propio catálogo, el "Giralda" terminó su vida activa en la Armada como buque hidrógrafo, adscrito a la Comisión Hidrográfica de la misma.



Esferas de los cuatro viajes.

V Centenario de la muerte de Cristóbal Colón

VALLADOLID RECREA LOS “CUATRO VIAJES QUE CAMBIARON EL MUNDO”

500th Anniversary of the death of Columbus

VALLADOLID RECONSTRUCTS THE FOUR VOYAGES THAT CHANGED THE WORLD

Summary: The exhibition entitled the “Four Voyages that changed the World” will remain open to the public until the 17th December in the Museum of Science in Valladolid. It is a historical reconstruction of the exploits of the Admiral in his travels to the New World. Using interactive and audiovisual technologies, visitors can immerse themselves in the adventures of the Discovery, an experience which is enhanced by the presence of original pieces.

La exposición “Cuatro viajes que cambiaron el mundo”, que permanecerá abierta al público hasta el 17 de diciembre en el Museo de la Ciencia de Valladolid, es una recreación histórica de la gesta del almirante y sus travesías hacia el Nuevo Mundo. A través de tecnologías audiovisuales e interactivas, el visitante puede sumergirse en la aventura que supuso el Descubrimiento y, al tiempo, la presencia de piezas originales le confieren un valor añadido.

La directora de exposiciones del Museo de la Ciencia de Valladolid, Victoria Toro, explica que la exposición los “Cuatro viajes que cambiaron el mundo” se centra en “narrar la aventura desde dentro, permitir que los visitantes entendieran la magnitud del esfuerzo de aquellos hombres; que sintieran lo que ellos habían sentido: la inquietud

y el miedo pero también la esperanza y la alegría inmensa de haber logrado una hazaña que cambió la historia”. “Además”, añade, “puede uno sumergirse en los viajes trasatlánticos de finales del siglo XV. En su ciencia y en su historia, pero también en sus anécdotas, en sus dificultades, en su sufrimiento y en la controvertida pero apasionante figura de Cristóbal

Colón”. La exposición se divide en cinco áreas:

Navegación. El área de navegación comienza con una sala en la que se recorren hacia atrás los descubrimientos geográficos y conquistas más importantes del ser humano hasta llegar a 1492, el año del descubrimiento de América.

De esta sala se pasa a la reproducción de la cubierta de la carabela la “Ni-

ña" prácticamente a tamaño real. En medio del Atlántico, con el viento y el mar azotando, se descubren algunas de las dificultades que estuvieron a punto de hacer fracasar aquella primera expedición sólo unas horas antes de que, por fin, se avistara tierra.

Barcos. Por medio de audiovisuales interactivos se explica cómo eran los barcos que hicieron estas travesías. Las características técnicas que naos y carabelas incorporan desde mediados del siglo XV y que permitieron cruzar el océano y llegar al Nuevo Continente. También se ofrece la posibilidad de visitar una bodega de un barco de la época, donde se descubren los secretos del día a día a bordo.

Técnica. Está dividida a su vez en dos apartados: cartografía e instrumentación. La primera permite observar los mapas y cartas marinas protagonista en la historia del Descubrimiento. Desde el primer globo terrestre de la historia que creó Martín Behaim en 1492, y que nos ayuda en la exposición a desmontar el mito de la creencia en la tierra plana en la época de Colón, hasta

El Museo de la Ciencia es el escenario interactivo de las travesías del almirante hacia el Nuevo Mundo

las rutas de los cuatro viajes colombinos.

La segunda aúna la divulgación científica con la exposición de objetos náuticos. Se cuenta cómo se medía el tiempo, cómo se determinaba el rumbo o cómo se hallaba la latitud.

Colón. La figura de Colón es una de las más controvertidas de la historia mundial, y ello está reflejado en la muestra. En un teatro virtual, el propio almirante cuenta su biografía. Encontramos a Colón, un día antes de su muerte en el convento de San Francisco de Valladolid, un hombre cansado y muy enfermo recuerda lo que han sido los momentos más importantes de su vida. Además se ofrecen otras informaciones que lo sitúan en su contexto his-

tórico y en relación con otras figuras claves en la historia del Descubrimiento: la reina Isabel la Católica, la erudita Beatriz Galindo, el piloto Rodrigo de Triana o su propio hijo Hernando Colón.

El último viaje. Reproduce el que hizo desde Salamanca a Valladolid en la primavera de 1506 pocos días antes de morir. En una travesía agónica el almirante ya muy enfermo, abandonado por los poderosos y convencido de que había sido traicionado, recorre con enorme esfuerzo las jornadas que separan un pueblo de otro.

Además de estas cinco áreas, la muestra tiene otra parte donde se planean una serie de interrogantes sobre cuestiones controvertidas alrededor del almirante y sus viajes. La exposición forma parte de los actos programados con motivo del V Centenario del fallecimiento de Colón, promovidos por el **Ayuntamiento de Valladolid** y cuenta como patrocinadores especiales a la **Junta de Castilla y León**, la **constructora Capellán** y **Caja Duero** como patrocinador oficial.



INCOYDESAU
INGENIERIA COOPERACION Y DESARROLLO

Arapiles, 8 - 4^º Dcha. 28015 Madrid
Tel. 91 445 30 35 / 91 593 40 16
Fax: 91 445 97 41
Web: www.incoydesa.com
E-mail: obras@incoydesa.com



Proyectos y Asistencia Técnica

- Autovías
- Ferrocarriles
- Líneas de Alta Velocidad
- Túneles
- Obras hidráulicas
- Instalaciones



EL RESULTADO DE NUESTRO COMPROMISO CON LA CALIDAD



**ASTILLEROS
GONDAN, S.A.**

SHIPBUILDERS • SPAIN

En **Astilleros Gondan** llevamos más de cuarenta años en el mercado internacional, construyendo embarcaciones que han hecho realidad grandes proyectos. Una larga y reconocida experiencia en ofrecer todo tipo de soluciones con la máxima calidad, adaptada a las necesidades de los armadores más exigentes.

Flexibilidad en la construcción como valor añadido y un firme compromiso con la calidad, garantía de satisfacción para nuestros clientes.

Puerto de Figueras, s/n • 33794 CASTROPOL • Asturias (SPAIN)
Tel.: +34 98 563 62 50 • Fax: +34 98 563 62 98
gondan@gondan.com • www.gondan.com



/// SALVAMOS A LAS PERSONAS DEL MAR, /// PROTEGEMOS LA MAR.



En 2004: 14.000 personas atendidas • 175 actuaciones en defensa del medio ambiente marino • Seguimiento de 300.000 buques.

• 1.000 personas trabajando las 24 horas, 365 días • 21 Centros de Coordinación de emergencias • 13 buques • 45 embarcaciones de intervención rápida • 6 helicópteros.

Nuevos medios a incorporar: 4 buques polivalentes • 3 aviones • 3 helicópteros • 5 bases de lucha contra la contaminación • 12 embarcaciones de intervención rápida.

CANAL 16 de VHF/2.182 KHz onda media

900 202 202

Asistencia 24 hs.



MINISTERIO
DE FOMENTO



Salvamento Marítimo

AHORA TRASMEDITERRANEA ES

