

ARTÍCULOS DE PORTADA

Primera Asamblea de colectivos de Marineros Mercantes



La Primera Asamblea de Marineros Mercantes en Barcelona fue un éxito rotundo al establecer las bases para la unión y

colaboración de asociaciones, escuelas y entidades del sector marítimo español.

> *Página 3*

El primer carguero del mundo propulsado con tecnología eólica hace escala en Port Tarragona > *Págs. 3*

La estabilidad de la economía mundial depende de la fiabilidad del transporte marítimo > *Páginas 7 a 10*

EDITORIAL



Agustí Martí Mallofré
Presidente de la ACCMM

Ilusión, respeto y sentido de continuidad

Desde el pasado 18 de septiembre de 2025 tengo el honor de asumir la presidencia de la Associació Catalana de Capitans de la Marina Mercant. Quiero comenzar estas líneas expresando mi más sincero agradecimiento a la junta anterior, y en especial a su presidente saliente, por el trabajo, la dedicación y el compromiso demostrados durante estos años. Gracias a su esfuerzo, la Asociación ha consolidado su papel como referente del sector marítimo en Cataluña y ha fortalecido los lazos entre todos los profesionales que compartimos esta noble profesión.

Asumo esta responsabilidad con ilusión, respeto y sentido de continuidad. Nuestro propósito será seguir construyendo sobre los sólidos cimientos ya establecidos, manteniendo el espíritu de colaboración y servicio que siempre ha caracterizado a esta entidad.

Quiero también expresar mi agradecimiento a los miembros de la nueva junta directiva, que de forma totalmente altruista dedican su tiempo, su experiencia y su entusiasmo para que la Asociación continúe avanzando por el rumbo correcto.

Asimismo, deseo reconocer la implicación del grupo de jóvenes marinos, cuya participación es imprescindible para el crecimiento y la renovación de

Boletín realizado con la colaboración de:



nuestra Asociación. Ellos representan el futuro de la profesión, y su entusiasmo y visión serán claves para mantener viva la esencia y los valores que nos definen.

El futuro de la profesión de marino mercante exige nuestra atención y nuestra voz. Vivimos un momento de cambio, marcado por la evolución tecnológica, las nuevas normativas internacionales y la creciente conciencia medioambiental. En este contexto, debemos también combatir el intrusismo profesional, defendiendo con firmeza todos aquellos puestos de trabajo, tanto en la mar como en tierra, que por conocimientos, formación y experiencia corresponden legítimamente a los pro-

fesionales de la Marina Mercante. Solo así podremos garantizar el prestigio, la seguridad y la excelencia que siempre han distinguido nuestra labor.

Otro de nuestros objetivos será seguir estrechando las relaciones con las entidades marítimas y portuarias, tanto públicas como privadas, fomentando la cooperación y el intercambio de experiencias con la Dirección General de la Marina Mercante, colegios profesionales, escuelas y facultades de náutica, autoridades portuarias y organizaciones nacionales e internacionales. Solo a través del diálogo y la colaboración podremos seguir avanzando en la mejora de la seguridad marítima, la formación y el reconocimiento de nuestra labor.

Finalmente, deseo que la Asociación siga siendo un punto de encuentro vivo y participativo, donde cada socio encuentre apoyo, compañerismo y orgullo de pertenecer a esta gran familia de profesionales del mar. Al mismo tiempo, trabajaremos para fomentar la armonía y la colaboración entre todos los asociados, convencidos de que la unidad y el entendimiento son la mejor guía para afrontar con éxito los retos del futuro.

Con el compromiso de servir a todos vosotros y con la confianza en el futuro de nuestra profesión, iniciamos esta nueva etapa con rumbo firme y con el viento a favor.

Saludos cordiales.

El Harrier estaba adscrito al portaviones de su majestad ILLUSTRIOUS

Las disfunciones del código IGS/ISM: los aspectos negativos en su aplicación

Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea

Los casi 30 años transcurridos desde la aprobación del CIGS nos permiten hacer una aproximación a su aplicación, que puede ser imperfecta y se basa en la experiencia personal y la observación del autor, pero que puede servir de ayuda tras el análisis de los principales accidentes posteriores a la entrada en vigor: Bow Mariner (2004); Harvest Caroline (2006); Cougar Ace (2006); Bourbon Dolphin (2007); Pasha Bulker (2007); Viking Islay (2007); Cosco Busan (2007); Padre (2008); Oliva (2011); Rena (2011); Costa Concordia (2012); Ovit (2013); etc.

Es una realidad conocida que la implementación del Código no ha sido sencilla: es un hecho objetivo que, desde su aprobación y aplicación, es el convenio de la OMI que más problemas ha planteado en su aplicación. Existe un dato sumamente ilustrativo: según el Memorando de Entendimiento de París (MOU París) sobre el Control del Estado del Puerto, entre 2021 y 2024, el Código IGS/ISM ha sido la principal fuente de deficiencias detectadas, con 5.980 casos registrados, de los



cuales 1.534 dieron lugar a la detención del buque. Año tras año, el Código ocupa el primer lugar en la lista de las 20 deficiencias más importantes, tal como señala el propio MOU París.

Aunque en términos generales la influencia del CIGS ha aumentado los niveles de seguridad marítima según los datos estadísticos (Informe ALLIANZ 2024), todavía hay un amplio margen de mejora, que no impide objetivamente apreciar el aumento de la seguridad y especialmente de la prevención del "error humano".

Aspectos negativos:

a) La certificación de conformidad IGS-ISM se realiza usualmente por OR (Organizaciones Reconocidas - Class) en lugar de Estados de Pabellón, lo que plantea frecuentes conflictos de intereses. Conviene destacar que en la mayoría de las inspecciones públicas de pabellón se trata la certificación del CIGS con auténtica seriedad y rigor.

b) En casi todos los accidentes, resulta demasiado frecuente el desconocimiento de los tripulantes de los procedimientos de su SGS (Sistema de Gestión de Seguridad). >> *Sigue en página 16*

Tema de Portada

La Primera Asamblea de colectivos de Marineros Mercantes marca un punto de inflexión para el sector



Cap. Erik Font Fabra

La organización de la Primera Asamblea de Marineros Mercantes valora de forma muy positiva el desarrollo y los resultados del encuentro celebrado ayer en la Facultad de Náutica de Barcelona, que reunió, asociaciones, colegios profesionales, escuelas y entidades vinculadas al ámbito marítimo.

El acto, celebrado en la Facultad de Náutica de Barcelona, sirvió como punto de partida para una nueva etapa de colaboración entre los distintos colec-

tivos de marinos mercantes. Durante la jornada se abordaron temas clave como el plan de unión del sector y el manifiesto elaborado por ASPROMAR (Asociación de Profesionales de la Administración Marítima), ambos concebidos como instrumentos de coordinación y representación conjunta ante las instituciones.

Desde la organización se considera que el resultado de esta primera asamblea ha sido claramente positivo, tanto por la amplia participación como por el tono constructivo y la voluntad común de avanzar hacia una estructura más cohesionada que represente a todos los

profesionales del mar.

Actualmente, ya se está trabajando en la segunda Asamblea de Marineros Mercantes, que tendrá como objetivo definir los puntos de trabajo prioritarios y establecer la estructura de los grupos de trabajo, a fin de seguir desarrollando el plan de unión y concretar las próximas líneas de acción.

La organización agradece la implicación de todas las escuelas, asociaciones, colegios y entidades asistentes, y reafirma su compromiso de seguir trabajando de manera conjunta en defensa de la Marina Mercante española, su formación y su futuro profesional.

El primer carguero del mundo propulsado con tecnología eólica hace escala en Port Tarragona

Port de Tarragona

Pyxis Ocean, el primer buque de carga a escala mundial equipado con tecnología eólica hizo escala en Port Tarragona el pasado mes de octubre. El barco, propiedad de la empresa Cargill Ocean Transportation, llegó proveniente del Brasil con una carga de 64.000 toneladas de harina de soja. El Pyxis Ocean está equipado con dos velas de ala WindWings® de 37,5 metros de altura, que ayudan a propulsar el buque durante su navegación en mar abierto. La incorporación de las dos velas permite una reducción de hasta el 14% del combustible y está suponiendo un importante adelanto en materia de descarbonización del transporte marítimo. Los buenos resultados conseguidos por el Pyxis Ocean y otros proyectos similares han abierto la puerta a las navieras a apostar por este tipo de sistemas para reducir las emisiones y avanzar hacia la neutralidad climática.

Desde agosto de 2023, el Pyxis Ocean navega con las velas WindWings®. Se trata de dos estructuras de 37,5 metros de altura, 20 metros de anchura y una superficie de 750 m², que recuerdan a las alas de un avión. Las velas cuentan con una estructura central fija de 10 metros de anchura y dos estructuras móviles de 5 metros de anchura, ubicadas a ambos lados de la parte central. Las WindWings están instaladas verticalmente para captar el viento e impulsar el barco adelante, cosa que permite reducir la velocidad del motor, para que pueda navegar a la misma velocidad que un carguero convencional, pero con menos consumo de combustible.

Las velas se controlan mediante una pantalla táctil situada en el puente de mando del barco. Un sistema de semáforos indica a la tripulación cuando se tienen que izar o bajar. Cuando las velas



están izadas, funcionan de manera automática, mediante unos sensores que detectan la velocidad y la dirección del viento y ajustan su posición.

El barco hizo seis meses de pruebas de navegación en los océanos Índico, Pacífico y Atlántico, pasando por puntos estratégicos como el cabo de Hornos o el cabo de la Buena Esperanza y desde marzo de 2024 el barco ya ha estado operando en rutas marítimas comerciales, conectando puertos asiáticos, americanos y europeos, entre ellos el de Tarragona.

Descarbonizar el transporte marítimo

El Pyxis Ocean ha supuesto un hito importante en la carrera hacia la descarbonización del transporte marítimo. El uso de esta tecnología puntera permite que el barco ahorre una media anual de 3 toneladas diarias de combustible, es decir, un 14% menos de fuel. Esto equivale a una reducción de emisiones de CO₂ de 11,2 toneladas por día.

Ahora bien, en condiciones óptimas de navegación el ahorro de combusti-

ble diario es de más de 11 toneladas, cosa que se traduce en 41 toneladas/día menos de CO₂ emitidas a la atmósfera. Esto supone una reducción del 37% de las emisiones que genera este carguero y que equivaldrían a retirar 480 coches de la carretera.

Si bien el Pyxis Ocean ha sido el primer barco en incorporar unas wingsails, también llamadas fSAIL, no es el único que cuenta con esta tecnología a bordo. Según datos de la International Windship Association, actualmente unos cincuenta barcos navegan ayudados por la propulsión del viento.

La apuesta por estas nuevas tecnologías de navegación permitirá avanzar en los objetivos de descarbonización fijados por la Organización Marítima Internacional que prevén una reducción de como mínimo un 20% de las emisiones del transporte marítimo del 2030, respecto a los niveles de 2008 y de como mínimo un 70% el 2040, con el hito final de lograr la neutralidad climática el 2050.



Marasia y la tormenta perfecta

Víctor Rubio

A finales de los años 60, el sector marítimo español constataba que una joven naviera que, tras foguearse eficazmente en los embarques de yute desde Pakistán e India y, teniendo a Barcelona como su puerto base, había construido en poco tiempo los servicios regulares marítimos de bandera española de más largo recorrido. Tan largos que estos, de forma brillante, alcanzaban el océano Pacífico tanto por el lado asiático y australiano como por Latinoamérica. No en vano aquella joven naviera era la compañía marítima nacional que era miembro de pleno derecho de las principales conferencias de fletes del momento, todo un éxito de gestión internacional.

La sorpresa de los especialistas aumentaba porque Marasia poseía una estructura en tierra muy reducida y sus barcos no eran nuevos, sino más bien viejos. Pero lo que no era viejo eran sus oficiales (de puente, de máquinas y de telegrafía) y solo así se explicaba que por ejemplo, un buque, el Índico, tan entrañable como lento y con precarios aparatos de navegación, remontaba regularmente el río Congo hasta pernoctar en Boma. Con el nuevo día

el buque continuaba su viaje hasta que, una vez superados los primeros rápidos del gran río, atracaba triunfalmente en el puerto fluvial de Matadi.

Hay que llevar mucho entusiasmo a bordo para conseguir eso y considerarlo normal.

Pero la vida de Marasia también fue sorprendentemente efímera y su fin llegó justo en el momento en que se había dotado de dos buques nuevos, los primeros en toda su historia que no eran de segunda mano y cuando, aparentemente, todo olía a triunfo empresarial.

La tormenta perfecta

El entorno

El paso de dictadura a democracia en nuestro país permitió acometer, por fin, la reconversión industrial. Sin lo primero, lo segundo era imposible por los intereses privados implicados y por el alto coste económico, social y político que conllevaba. Por eso, hasta que no se afirmó el sistema democrático no se pudo iniciar la tan necesaria como dolorosa reconversión industrial, es decir, abandonar un sistema basado en industrias subvencionadas que portaban la mácula original de la autarquía y los favoritismos de cuartel como seña de identidad, para poder pasar a otro marco nuevo en el que la actividad industrial pudiera resistir la competencia

internacional de un mercado abierto, resumiendo: poder realizar una entrada "civilizada" en la comunidad europea.

No era una decisión voluntaria pensada para mejorar más, todo lo contrario, la crisis petrolera de 1975 había puesto al descubierto las desgastadas costuras en las que se sustentaba muchas economías internacionales, también la nuestra. La reacción era obligada, pero, en nuestro caso, el sistema político vigente había retrasado la toma de medidas de calado y, en ese momento, tocaba correr.

En el urgente paquete de medidas correctoras en el sector marítimo destacaban la eliminación de ayudas (léase regalos), subvenciones y exenciones fiscales tanto a los astilleros como a los armadores. Era un doble golpe a la forma esencial de funcionar de nuestros armadores y de sus muy conectados astilleros que, a la postre, para la mayoría resultó imposible de superar.

Del BIC a Banca Catalana.

Creado en 1966 para orientarse a la industria catalana, el Banco Industrial de Cataluña se convirtió en 1973 en el accionista de referencia de Marasia. En ese momento el BIC estaba participando en un 15 por Banca Catalana, la banca de la familia Pujol, que en 1980 se hizo

>> Sigue en página 6

>> Viene de página 5

con el 50% de las acciones con lo que el BIC entró de pleno en la órbita de esa entidad.

Banca Catalana era entonces el banco de moda, que viniendo desde abajo, estaba adquiriendo tamaño y cartera gracias a adquisiciones e iniciativas audaces (y hasta muy audaces) que continuamente generaba admirativos titulares en los principales medios. Igual que el Barça afirmaba que era más que un club, Banca Catalana quería ser en Cataluña más que un banco. El caso es que, en ese momento, nadie dudaba que tener como paraguas financiero a Banca Catalana era mucho mejor que tener al BIC. La gran crisis bancaria que se avecinaba apenas enseñaba sus garras.

La mala decisión.

Después de años operando exclusivamente con viejos buques comprados a otros armadores -Antártico (La Rioja), Indico (Río Ummía), Pacífico (Pedro Alvarado), Ártico (Tabora) y Atlántico (Luise Bornhoffen)-, además de un número notable de buques fletados, los gestores de Marasia creyeron llegada la hora de mejorar su flota y acordaron con Astilleros Españoles de Sevilla (AESAs), la construcción de dos nuevos buques multipropósito: el Maresme y el Empordá que, con sus 147 metros de eslora y un desplazamiento en verano (Summer DWT) de 16.318 toneladas estaban llamados a ser la nueva y potente imagen de la naviera.

Los buques nuevos que nacieron viejos.

Sin embargo, pronto se evidenció que los flamantes buques no cuadraban con los nuevos aires que triunfaban en el transporte marítimo internacional. La formidable aparición de la contenerización, el novedoso sistema nacido en Estados Unidos que reducía enormemente la duración de las operaciones de carga y descarga en las terminales portuarias.

Este drástico cambio comportaba que un barco portacontenedores diera más viajes redondos al año, hasta un 43% más, que un buque convencional del mismo desplazamiento. A esta enorme ventaja, se sumaba otra también descomunal; la reducción de más de un 60% en los costes de manipulación portuaria en la carga general, porque era el exportador

el que estaba su mercancía en el contenedor y, a la llegada a destino, era el importador el que la extraía: el estibador portuario solo izaba un enorme cajón metálico con un buen número de toneladas de carga general en un solo golpe de grúa. Y el remate: su simplificada y cada vez más automatizada operativa portuaria permitía reducir el número de tripulantes que tenían que atender las operaciones de estiba/desestiba, limpieza de bodegas y de cierre/



apertura de las mismas.

Si este enorme cambio de modelo no era todavía evidente en la región mediterránea, en el Pacífico, donde se movía Marasia, sí que era un clamor que los actores de la naviera, por fuerza, tenían que conocer. Además, no hay que perder de vista que la primera terminal para contenedores de España, Marítima Layetana, se inauguró en Barcelona (la ciudad sede de Marasia) en 1971, por eso, la decisión de encargar para 1978, buques "a la antigua" resulta, como menos, muy discutible.

El rumor que precipitó todo.

A mediados de 1982, un informe económico interno sobre Cataluña de la agencia privada de noticias Europa Press, destinado a sus suscriptores, señalaba el riesgo de suspensión de pagos de un importante banco catalán que todo el mundo, inmediatamente, interpretó como una referencia indudable a Banca

Catalana. A partir de ese momento ya nadie fue capaz de evitar el desastre. Los clientes se precipitaron a retirar sus depósitos, los llamamientos a la calma solo aumentaron la desconfianza, la pugna política lo impregnó todo, el Banco de España tuvo que intervenir, se nombraron administradores externos, entró el Fondo de Garantía de Depósitos y finalmente, dos años más tarde, llegó la absorción por parte del Banco de Vizcaya.

El soporte financiero de Marasia había

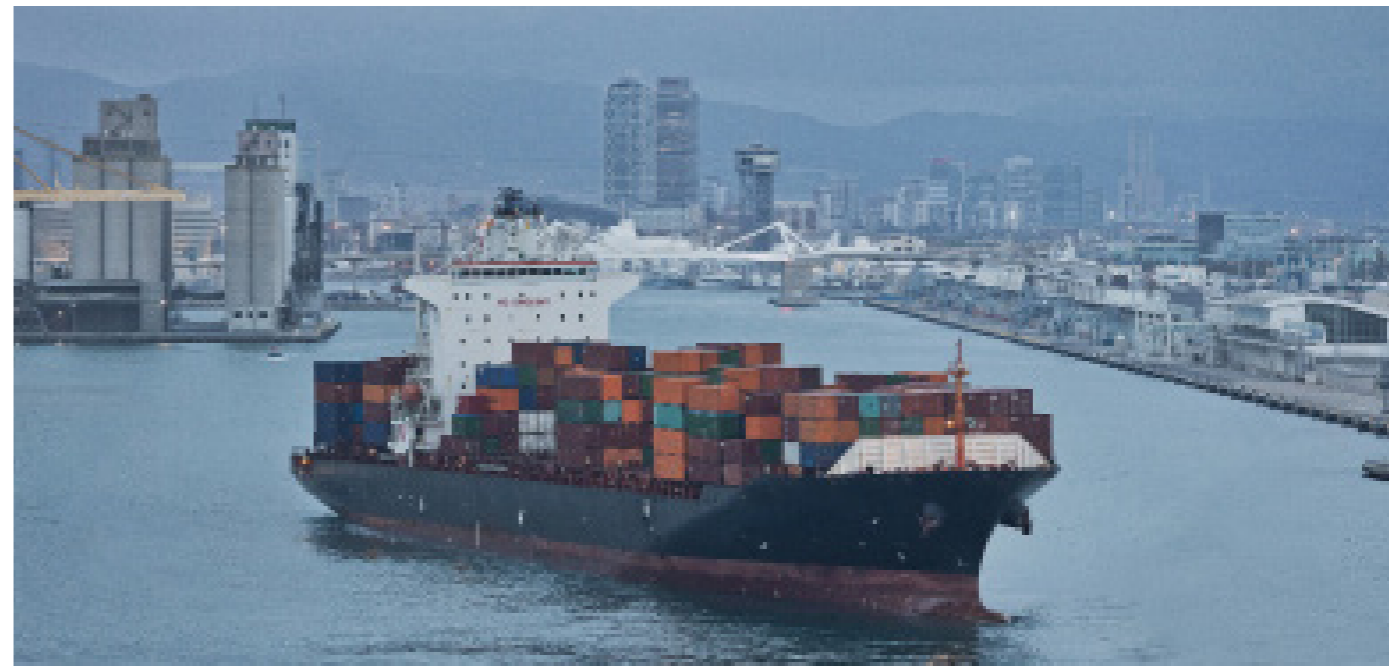
saltado por los aires.

1987, el fin.

En un recorrido gemelo al de Banca Catalana, la naviera Marasia, mal posicionada ante las nuevas tendencias del mercado marítimo, sin recursos financieros para reorientarse (conectar puertos secundarios de países emergentes) se vio rechazada por el banco de Vizcaya y pasó primero, al Fondo de Garantía de Depósitos donde fue comprada por un precio simbólico por la naviera García Miñaur hasta que sus dos buques Maresme y Empordá fueron embargados por el Banco de Crédito Industrial para pasar a ser succionados por aquel magma de gestiones inconfesables que fue la llamada Sociedad de Gestión de Buques donde se pierde la pista de los dos barcos.

Así de anónimo, viscoso y silenciosamente escatológico fue el final de Marasia.

La estabilidad de la economía mundial depende de la fiabilidad del transporte marítimo



Nereo Arranz

Inspector Marítimo

De acuerdo con el examen del transporte efectuado por la UNCTAD, el 80% del comercio internacional es transportado por vía marítima, las rutas marítimas constituyen la columna vertebral del comercio global. De forma que el millón y medio de marinos que sirven en los más de 50.000 buques SOLAS que navegan en las rutas internacionales son cruciales para sustentar la estabilidad de la económica global.

Resulta difícil imaginar el complejo y eficiente engranaje que sostiene el e-commerce cuando, desde la cómoda poltrona de nuestro salón, activamos una compra en una plataforma digital que hará que el producto situado en la otra orilla del mundo se entregue, con aparente facilidad, en el quiosco de la esquina.

Las diferentes jurisdicciones a los que

está expuesto el marino y sus consecuencias en el transporte marítimo.

Las compras digitales deben sortear los riesgos inherentes propios de la navegación, a los que la actualidad añade nuevos desafíos: las tensiones políticas que derivan en amenazas de ataques armados al atravesar conocidos istmos estratégicos para el comercio internacional, como el golfo de Adén; la creciente presión por introducir tráfico ilícito en las rutas mercantes internacionales, así como el uso de los buques como puertas de acceso irregular de polizones al espacio europeo.

Los capitanes que sirven en tráfico provenientes de zonas de riesgo lo saben bien y actúan aplicando los planes confidenciales de protección que están aprobados por la administración de bandera. Adicionalmente, es habitual que se acuerden medidas complementarias con las terminales mediante las declaraciones de protección marítima, con el fin de prevenir cualquier brecha a la protección del buque, la mercancía y la tripulación.

Sin embargo, la tensión que ejercen las redes internacionales sobre la cadena logística puede llegar a quebrar los mecanismos de protección, eludiendo las redobladas guardias de puerto establecidas por el capitán y provocando la filtración subrepticia de partidas no declaradas en los buques, cuyo destino final es introducirse en los lucrativos mercados del hemisferio norte.

Estos escenarios clandestinos tienen, en primer lugar, consecuencias muy graves para los marinos, quienes, expuestos a situaciones que quedan fuera de su control, resultan dañados por acusaciones de presuntos delitos que los someten a los múltiples sistemas jurídicos que coexisten en la industria marítima, inter alia, los de los Estados ribereños, el Estado rector del puerto, el de abanderamiento y los Estados de nacionalidad de los marinos.

Pese a que un capitán aplique con el debido cuidado y diligencia todas las medidas aprobadas por su administración

>> Sigue en página 8



>> Viene de página 7

de bandera en el plan de protección del buque, en determinadas jurisdicciones se ha asumido que la adherencia de drogas en la parte exterior de la obra viva del buque es una evidencia que vincula al capitán con el ocultamiento de drogas a bordo del barco. Contrariamente a esta asunción, el Código técnico PBIP sitúa tanto el control de accesos a las aguas como a los muelles de la terminal, como una responsabilidad que recae en los planes de las instalaciones portuarias.

Por lo tanto, la primera preocupación que acude a nuestro colectivo, es prevenir que el marino, y especialmente el capitán al mando, sea detenido en suposición de cometer el presunto crimen, basado solamente por el cargo de responsabilidad /que ostenta a bordo del buque.

Atraer estas imágenes a la tertulia dominical, mientras disfrutamos repantingados en el sillón de un té matcha oriental y unas pastas danesas de mantequilla, contrasta con el calvario en que puede verse envueltos, de manera involuntaria y pese a haber actuado con la debida diligencia profesional, un capitán y su tripulación cuando son detenidos en un puerto internacional para enfren-

tarse a una acusación por presuntos delitos relacionados con el apoyo al comercio prohibido.

Esta situación puede verse agravada cuando confluyen factores de inestabilidad política, tensiones religiosas, repuliones culturales o cuando, en el puerto de carga, se impone súbitamente la ley Marshall. Así, se han registrado casos en que la ausencia de garantías procesales ha desencadenado la criminalización del marino incluso antes de iniciarse una investigación.

Por otra parte, resulta indeseable el impacto negativo que la retención de un buque portacontenedores causa sobre los intereses de los miles de propietarios de las mercancías, así como la nebulosa incertidumbre que se cierne sobre los navieros, que ven sus buques y tripulaciones retenidas en puerto a consecuencia de un complejo procedimiento judicial. No escapa a la atenta mirada de la OMI el daño que estas situaciones provocan a la imagen de la industria marítima internacional, ni el menoscabo que suponen para el atractivo de esta fascinante profesión, así como para la creación de vocaciones y retención de marinos cualificados.

Incorporación en la OIT de una guía

que protege los derechos de los marinos acusados de presuntos delitos cometidos a bordo de los buques.

Estos escenarios de incertidumbre deterioran la confianza que los actores internacionales depositan en un mercado global justo. Desde la OMI, OIT y UNCTAD han juzgado apremiante la necesidad de adoptar unas Directrices que velen por que a la gente de mar detenida como sospechosa de haber cometido un delito durante el desempeño de sus funciones a bordo de un buque, se le otorgue un trato justo durante toda investigación, y que la detención por parte de autoridades públicas no se prolongue más allá de lo necesario.

El Convenio del Trabajo Marítimo cubre casi la totalidad de los diversos aspectos de vida y trabajo a bordo de los marinos como son: derechos recogidos en los acuerdos de empleo, pago de los salarios, vacaciones anuales pagadas, horas de trabajo y descanso, permiso para bajar a tierra, repatriación sin demora de acuerdo con los términos del contrato, alojamiento, alimentación y servicio de comidas, protección social y atención médica, así como el procedimiento de tramitación de quejas, por lo que resultó bastante natural que durante el 5º Co-

la finalización de la tercera reunión plenaria, y ya entrada la madrugada, reunidos en petit comité en la sala del drafting committee, donde, al filo del antepenúltimo día, logramos acordar la incorporación, en la pauta B4.4.6, entre las obligaciones del Estado rector del puerto, de una disposición que establece que las acusaciones contra los marinos deben ser tramitadas sin demora y con arreglo a las normas en materia de garantías procesales y con la protección consular apropiada, teniendo

debidamente en cuenta las Directrices OIT/OMI sobre el trato justo de la gente de mar detenida por presuntos delitos. La guía había sido fruto del trabajo de un grupo tripartito auspiciado conjuntamente por la OMI y la OIT. A través del 5º Comité Tripartito Especial, hemos logrado impulsar su aplicación al incorporarla en el principal convenio que vela por el bienestar de los marinos, y que es actualmente obligatorio en 110 estados.

Disposiciones a observar en procedimientos judiciales que afecten al marino en puerto extranjero. El primer paso para afrontar la acusación es identificar el Estado ribereño o Estado rector del puerto en el que se habría cometido el presunto delito, y cuya autoridad ejercerá o aceptará ejercer la jurisdicción sobre el buque y los marinos acusados.

Contrariamente al régimen de responsabilidad, rige el principio de presunción de inocencia, de modo que, hasta que no se haya probado la culpabilidad del Capitán en un proceso legal, se garantizará que no es objeto de detención arbitraria ni es privado de su libertad, salvo cuando existan motivos fundados y de conformidad con un procedimiento establecido por la ley.

La disposición final tercera de la Ley de Navegación establece que en todo procedimiento de investigación que se aplique la jurisdicción nacional, se deberán respetar los derechos de la gente de mar, de conformidad con las Directrices sobre el trato justo de la gente de mar en caso de accidente marítimo

A los marinos nos asiste el derecho a que se nos informe inmediatamente, y en una lengua que comprendamos, de las razones de nuestra detención así como de los cargos que se nos imputan; el derecho a gozar de interpretación; el derecho a que se notifique sin demora a nuestro consulado dicha detención, así como a contactar y ser visitados por la representación consular y por nuestros familiares; el derecho a contar con representación legal; el derecho a no sufrir intimidación; y el derecho a acceder a los representantes de los armadores y de los marinos.

Las declaraciones de los testigos deberán realizarse con la debida celeridad y en presencia de asesoría jurídica e interpretación adecuadas. Se procurará preservar las pruebas por todos los medios disponibles y reducir al mínimo la necesidad de que el marino permanezca físicamente bajo la jurisdicción del Estado del puerto. Una vez concluida su colaboración con la investigación, se le permitirá embarcar o ser repatriado sin demora ni coste, conforme a lo establecido en el Convenio sobre el Trabajo Marítimo.

Para no interferir en la soberanía nacional, la incorporación de las Directrices se subordinó a la aplicación preferente de lo dispuesto en la legislación nacional; no obstante, los Miembros deberán cooperar, en la medida de lo posible, con los Estados interesados a fin de prestar apoyo en la aplicación de las Directrices sobre el trato justo de los marinos.

La implantación de los convenios OIT y OMI en la normativa nacional otorga a la administración marítima la ejecución de la orden de retención del buque como prueba material en un supuesto delito; sin embargo, en este supuesto la administración marítima es un mero instrumento, y las limitaciones a la libertad del movimiento del buque han de venir dictada por el poder judicial que examina la causa.

>> Sigue en página 10



>> Viene de página 9

El cardiólogo y expatriado Maksim Ósipov evoca un refrán popular ruso con el que el marino bien podría identificarse: allí donde esté nuestra cama, estará nuestro hogar.

Entre el marino y el buque se forma un vínculo familiar que perdura durante la navegación oceánica, la recalada en los estuarios y la partida de nuevo hacia costas archipelágicas. El buque es el lugar de trabajo; sin embargo, los tripulantes con los que formamos las guardias de navegación también son los colegas con los que nos sentamos a compartir la mesa de navidad, celebramos los cumpleaños y disfrutamos de esas escasas horas de esparcimiento de que se disponen a bordo. En definitiva, el buque se convierte en nuestro hogar.

De ahí que, una vez liberado el buque de la investigación y el naviero da la instrucción de zarpar, el marino es dejado en tierra extranjera, en situación de desamparo, sin su puesto de trabajo y sin hogar. Permanece en un tercer país, sin visado y sin autorización para trabajar, atrapado en los plazos que marca el procedimiento, y sometido a la jurisdicción del Estado ribereño que le es ajena.

Para evitar situaciones de abandono del marino, se subraya la obligación del naviero de mantener la cobertura contractual, dado que la mera investigación de un supuesto delito no debería prejuzgar la inocencia del marino ni, por tanto, lesionar sus derechos contractuales, tal como el pago salarial, la disposición de alojamiento, la cobertura médica o el derecho a la repatriación, en los términos y condiciones que otorga las normas del Convenio del Trabajo Marítimo.

En caso de fallo o incumplimiento del naviero, la responsabilidad subsidiaria de la repatriación del marino recaerá, en primer lugar, en el Estado de abanderamiento y, en su defecto, en el Estado de nacionalidad del marino.

Constructivamente, debe reconocerse la complejidad oceánica del marco normativo que envuelve el oficio del juez, de modo que, al revisar la causa, este posiblemente desconozca la particular realidad que rodea a los marinos que sirven al tráfico internacional. En el 5º Comité Tripartito Especial hicimos eco, en las pautas, de la necesidad de divulgar entre la comunidad portuaria los derechos de los marinos, a fin de suscitar la necesaria sensibilidad para que se le facilite

la apropiada asistencia náutica al Juez, precaviéndole de la hermética esfera en que puede quedar sumido el marino en suelo extranjero si no se actúa con prontitud, y demandando que la tramitación del expediente atienda a los criterios de preferencia aplicables a los marinos que son claves para tráfico marítimo internacional.

El viernes por la tarde, y tras el anuncio de las tarifas impuestas por los huties al tráfico en el mar Rojo, el envío remitido desde Singapur llegó súbitamente al quiosco de la esquina...

La economía marítima nos enseña que el AIS ha integrado los buques, a través del Internet de las Cosas (IoT), en la cadena logística, convirtiéndolos en imágenes virtuales. Ello ha contribuido a enriquecer la navegación electrónica, pero también ha expuesto los sistemas de control de los buques a los ciberataques y las contingencias propias de la red, especialmente si no se dispone de las herramientas de protección adecuadas ni del conocimiento técnico de los profesionales, como los oficiales electro-técnicos.

Pero esa, como suele decirse, es otra historia.



El bienestar de la gente de mar disminuye: la “Misión para la Gente de Mar” alerta sobre la creciente tensión laboral

Cap. Agustín Montori

La tensión que soportan los marinos en el desarrollo de su trabajo a bordo presenta un creciente incremento en el estrés que soportan, tanto por las condiciones de trabajo, como las de la propia vida a bordo. La consecuencia de todo ello es la disminución de la población laboral marítima en general, y en particular en la propia UE, y ¡como no! en España.

A partir de los datos del último Índice de Felicidad de la Gente de Mar (SHI), el panorama no puede ser más preocupante. Tras un inicio de año esperanzador, el bienestar vuelve a caer con fuerza y revela un deterioro prácticamente generalizado en la vida a bordo. La puntuación media, que desciende a 7,05 sobre 10, evidencia que las mejoras recientes han sido barridas por la realidad diaria de los buques.

Las áreas que más se resienten son precisamente las esenciales: salarios que no acompañan las responsabilidades cre-

cientes, formación reducida a simples requisitos burocráticos, cargas de trabajo en aumento, alimentación cada vez menos satisfactoria y un desgaste físico y mental que se acusa en toda la flota. Incluso las relaciones entre tripulaciones —uno de los pocos pilares tradicionalmente sólidos— empiezan a mostrar grietas.

Desde “The Mission to Seafarers”, Ben Bailey lanza una advertencia muy clara: la suma de presiones operativas, documentación interminable y falta de personal está golpeando con fuerza el bienestar de los marinos. Si la industria no actúa, la crisis de contratación y retención se agravará, comprometiendo la seguridad y la estabilidad del comercio mundial.

La conectividad digital es el único punto que mejora ligeramente, aunque de manera desigual y con grandes diferencias entre buques. Por lo demás, el testimonio de las tripulaciones refleja una realidad incómoda: dotaciones insuficientes, permisos en tierra cada vez

más raros y sensación creciente de fatiga, cuando no de encierro, en estos barcos que algunos ya comparan con “prisiones flotantes”.

Los problemas económicos empeoran la situación: salarios estancados, presupuestos de víveres que no alcanzan y comidas que, aunque abundantes, no cumplen con lo que se espera de uno de los pocos consuelos disponibles a bordo. El descenso en salud y ejercicio muestra que la fatiga crónica y el estrés están ganando terreno.

Pese a todo, persiste la resiliencia característica de quienes trabajan en el mar, orgullosos de su oficio y de los lazos que sostienen la vida diaria a bordo. Pero la conclusión es inequívoca: el declive del bienestar es amplio y profundo, señal de que las presiones actuales están superando cualquier mejora reciente. Como recuerda Idwal, invertir en el bienestar de la tripulación no solo es un deber moral, sino una condición indispensable para garantizar una industria marítima segura y sostenible.

Procedimiento analítico para la determinación de las coordenadas geográficas de un punto: aplicación del ángulo paraláctico según el método del capitán Rueda¹

Cap. Dr. Gabriel Pintos

Introducción

En el ámbito de la astronomía náutica y la navegación, es común encontrar la idea de que el ángulo paraláctico no tiene aplicación práctica en estas disciplinas. Esta percepción ha llevado a que tradicionalmente no se incluyan ejercicios ni métodos que lo incorporen en los tratados especializados. Sin embargo, al revisar los procedimientos analíticos históricos para calcular la latitud observada en la mar, como los derivados del modelo de Douwes (1740), se evidencia que el ángulo paraláctico ha sido empleado como parte esencial en diversos enfoques matemáticos. Su presencia en estos métodos demuestra que, lejos de ser irrelevante, puede desempeñar un papel clave en la determinación precisa de coordenadas geográficas.

En este contexto, el método desarrollado por el capitán Rueda representa una innovación en el posicionamiento astronómico, al incorporar el ángulo paraláctico como elemento clave para calcular la latitud y longitud geográfica de un punto. Basado en la trigonometría esférica y en la observación de alturas de dos astros, simultáneas o no, el procedimiento evita ambigüedades y reduce errores al prescindir de líneas loxodrómicas y estimas.

El algoritmo matemático propuesto se apoya en fórmulas trigonométricas clásicas, aplicadas al triángulo esférico, y permite determinar con precisión la situación del buque. La validación del método incluyó observaciones reales en navegación y fondeo, así como comparaciones con técnicas tradicionales como la Tangentes Marcq y Johnson. Reconocido por expertos como Ángel de Urrutia y la Dra. Josefina Ling. Este enfoque

analítico destaca por su elegancia, rigor y aplicabilidad práctica en la navegación astronómica, consolidando su relevancia como alternativa moderna a los métodos clásicos de posicionamiento.

Perfil biográfico de José Rueda Espinés

El capitán Rueda nació en Barcelona en el año 1936 y cursó sus primeros estudios en las Escuelas Pías de San Antonio, donde comenzó a forjarse su vocación por el mar y la ciencia. Más adelante inició la carrera de Náutica en la Escuela Oficial de Náutica de Barcelona, institución en la que se formaron generaciones de marinos mercantes. En 1968 obtuvo el título de Capitán de la Marina Mercante, y tres décadas después, en 1998, alcanzó el grado de doctor en Náutica y Transporte Marítimo por la Universidad del País Vasco. Durante aproxima-

damente catorce años navegó en buques madereros, quimiqueros, de pasaje y de carga general, desempeñando funciones como piloto y capitán. Esta etapa en la mar le permitió conocer de primera mano los desafíos de la navegación astronómica, que más tarde abordaría desde una perspectiva analítica. Ya en tierra, ejerció labores de dirección en una compañía naviera y colaboró activamente en programas radiofónicos dedicados a temas marítimos y de gestión portuaria, incluyendo intervenciones en el programa Redes, dirigido por Eduardo Punset.

Desde 1974 fue profesor titular de Astronomía Náutica y Navegación en la Universidad Politécnica de Barcelona, donde contribuyó de manera significativa a la formación de futuros marinos mercantes. Se jubiló en el año 2001, tras una vida dedicada al mar, a la docencia

En el triángulo A_1PA_2 :

A_1PA_2 = diferencia de longitud (Δl) entre ambos polos de iluminación.

A_1A_2 = le llama distancia ortodrómica (D_o).

A_1 = le llama rumbo ortodrómico (R) entre A_1 y A_2

Cálculo de A_1A_2 :

$$\cos D_o = \sin dA_1 \sin dA_2 + \cos dA_1 \cos dA_2 \cos h \quad (1)$$

Cálculo de (R):

$$\cot R = \cos dA_1 \left(\frac{\tan dA_2}{\sin h} \right) - \left(\frac{\tan dA_1}{\tan h} \right) \quad (2)$$

En el triángulo A_1ZA_2 , calcula el ángulo en A_1 , que denomina X :

$$\cos X = \frac{\sin a_2 - \sin a_1 \cos D_o}{\cos a_1 \sin D_o} \quad (3)$$

Obtenido (X) calcula (A) ángulo paraláctico haciendo $A = R - X$

En el triángulo A_1PZ , conocidos $PA_1 = 90 - dA_1$, $ZA_1 = 90 - l$ y el ángulo $ZA_1P = A$, calcula la (l_o) y (l_p): con las siguientes expresiones:

$$\text{Latitud: } \sin l_o = \sin a_1 \sin dA_1 + \cos a_1 \cos dA_1 \cos A \quad (4)$$

$$\text{Ángulo en el Polo: } \cot h = \frac{\tan a_1 \cos dA_1 \sin dA_1 \cos A}{\sin A} \quad (5)$$

$$Lo = hGA_1 - hLA_1$$

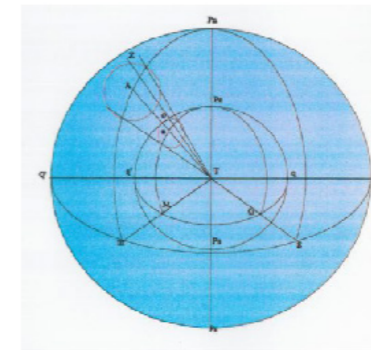


Figura 1. Circunferencia de alturas iguales. Fuente: Rueda, 1998, p. 229.

y a la investigación, con aportes que siguen vigentes en el campo del posicionamiento astronómico.

Algoritmo de posicionamiento astronómico basado en el ángulo paraláctico

En su propuesta analítica, el capitán Rueda recurre a la circunferencia de alturas iguales como elemento clave para determinar la latitud (l_o) y longitud geográfica (Lo) de un punto de la Tierra. Para lo cual, considera los casos particulares de la circunferencia de alturas

iguales, el meridiano de Greenwich y el círculo horario del astro (A) y sus correspondientes círculos en la esfera terrestre, meridiano de Greenwich y meridiano del punto astral (a). Por ser esferas concéntricas el arco (gm) ($hG < 180^\circ$) es igual al arco (GM) (Longitud de a) y el arco (Am) es igual al arco (aM) (latitud de a), de donde:

latitud del punto astral (aM) = declinación del astro (Am)

Longitud del punto astral (gm) = $hG < 180^\circ$ (GM)

De esta forma, conociendo las coordenadas del astro, se conocen las coordenadas terrestres del polo de iluminación o punto astral. A partir de esta igualdad el ca-

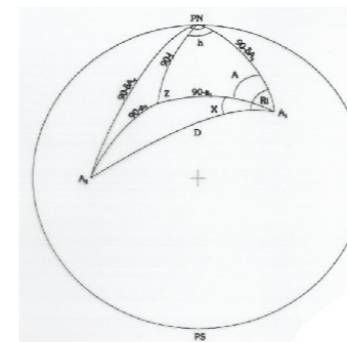


Figura 2. Ilustración utilizada por el capitán Rueda para el desarrollo de su método analítico mediante el ángulo paraláctico.

pitán Rueda propuso un nuevo método de posicionamiento astronómico por la observación de alturas simultáneas o no, de dos astros, previo el cálculo del ángulo paraláctico de uno de ellos. Para lo cual cuenta con los datos siguientes: hora (TU) y fecha de las observaciones, que entrando en el Almanaque Náutico se obtiene la declinación de los astros dA_1 y dA_2 la hora en Greenwich de cada astro (hG); valor de las alturas de los astros a_1 y a_2 . En el caso que las observaciones no sean simultáneas se traslada por estima el primer polo de iluminación al momento del segundo.

Con estos elementos, el capitán Rueda expone el procedimiento a seguir, apoyado en la figura 2, donde representa A_1 y

pitán Rueda propuso un nuevo método de posicionamiento astronómico por la observación de alturas simultáneas o no, de dos astros, previo el cálculo del ángulo paraláctico de uno de ellos.

Para lo cual cuenta con los datos siguientes: hora (TU) y fecha de las observaciones, que entrando en el Almanaque Náutico se obtiene la declinación de los astros dA_1 y dA_2 la hora en Greenwich de cada astro (hG); valor de las alturas de los astros a_1 y a_2 . En el caso que las observaciones no sean simultáneas se traslada por estima el primer polo de iluminación al momento del segundo.

Con estos elementos, el capitán Rueda expone el procedimiento a seguir, apoyado en la figura 2, donde representa A_1 y

A_2 correspondiente a los polos de iluminación de los astros observados de alturas a_1 y a_2 , Z el Cenit.

Verificación del método y reconocimiento académico

El capitán Rueda estructuró su método de posicionamiento astronómico mediante un algoritmo matemático basado en procedimientos analíticos, aplicables tanto a observaciones simultáneas como no simultáneas de dos astros. El método contempla la resolución de ambigüedades en la determinación de la posición geográfica, como la ubicación relativa del cenit (Z) respecto a los polos de iluminación, y la correcta identificación de la latitud (l_o) y longitud (Lo). En caso de observaciones no simultáneas, propone trasladar por estima el primer polo de iluminación al momento de la segunda observación.

Esta propuesta forma parte de la memoria de tesis doctoral que el capitán Rueda defendió en la Universidad del País Vasco en 1998. Como parte del proceso de validación, sometió su método al juicio de reconocidas figuras del ámbito académico, quienes lo refrendaron. El profesor de Astronomía Náutica y Navegación y director de la Escuela Oficial de Náutica de Barcelona (1958-1986) Ángel de Urrutia y Ladaburu ofreció soporte teórico, mientras que Dra. Josefina F. Ling Ling profesora titular de Astronomía y Astrofísica de la Universidad de Santiago de Compostela destacó la elegancia y precisión del algoritmo, subrayando sus ventajas frente a técnicas tradicionales. Además, el capitán Rueda realizó numerosos cálculos comprobatorios desde distintas perspectivas, consolidando la validez y aplicabilidad de su propuesta en la navegación astronómica.

1 Este artículo constituye un resumen libre del trabajo original de Gabriel Pintos Amengual, publicado en UKR Journal of Arts and Humanities and Social Sciences, bajo el título "Trigonometric calculation of geographic latitude and longitude using the parallating". The methods of González Aveño (1883), Dozier (1949), and Rueda (1998), Volume 1, Issue 3, 2025. Disponible en: <https://tools.sodapdf.com/es/document/c4c063b5-5340-4cfb-92d3-a6ce0b46c60f>

Del sextante al GPS: una evolución vertiginosa

Cap. Joan Cortada

Hace poco más de treinta años, la ampliación a usos civiles del sistema GPS, desarrollado por los Estados Unidos un par de décadas antes para uso exclusivamente militar, representó una revolución en el arte de navegar también para la marina mercante. Hoy en día, este sistema se ha visto complementado por el GALILEO europeo, el GLONASS ruso y otros. Además, se han implementado sistemas adicionales de corrección (EGNOS y WAAS) que amplían la precisión en el posicionamiento de cualquier receptor de las señales de los satélites, sea un buque, una aeronave o un vehículo terrestre.

Es decir, desde la óptica de un simple marino, en algo menos de las seis décadas que van de 1939 (inicio de la II Guerra Mundial) al 1995, el navegante pasó de depender del sextante y el cronómetro, así como de los cálculos de trigonometría esférica que la navegación astronómica comportaba, a conocer en todo momento su posición exacta, rumbo real y velocidad mediante una simple ojeada a un instrumento electrónico. Ello aparece como un enorme salto adelante desde los tiempos de la navegación a vela, en que la pesadilla del marino era encontrarse en una zona de mala visibilidad, con viento desfavorable y con una costa erizada de escollos a sotavento.

Sin embargo este gran salto adelante vino precedido de otros; no fue un salto puro de longitud (si se me permite la analogía con el atletismo) sino más bien un ejercicio de triple salto, desarrollado durante buena parte del siglo XX y, concretamente, en los años que precedieron a la citada II Guerra Mundial y durante la duración de aquel terrible conflicto.

Como sucede a menudo en la complicada relación entre el mundo científico y el político/militar, se podría afirmar que todo empezó hacia 1930 con una idea peregrina: la del llamado "rayo de la muerte". El incipiente desarrollo de la aviación

como arma de guerra durante la Gran Guerra 1914/1918, metió en el cuerpo de generales y responsables políticos el temor al bombardeo de instalaciones estratégicas y ciudades de la retaguardia por parte de aeronaves hostiles. Algunos científicos, como el célebre Nikola Tesla, afirmaban la posibilidad de crear rayos de energía suficiente para destruir objetos y seres vivos a gran distancia. Un inventor americano llamado Harry Grindell intentó vender al gobierno británico un sistema de defensa basado en esa idea. Inicialmente, despertó cierto interés, dado que ya circulaban rumores de que Alemania (donde Hitler acababa de acceder al poder) estaba trabajando en crear su propio "rayo de la muerte". Un interés que decayó tan pronto Robert Watson-Watt (descendiente del famoso James Watt) y su colaborador Arnold Wilkins llegaron a la conclusión de que la enorme cantidad de energía necesaria para la efectividad de tal arma era imposible de transmitir a través del aire y a gran distancia. No obstante, de pasada advirtieron algo que también los científicos alemanes, americanos y franceses no tardaron en deducir, si no lo habían hecho ya con anterioridad: que con mucha menos energía se podía conseguir que las ondas lanzadas por una antena emisora se reflejasen en cualquier objeto lejano y produjesen un eco que, debidamente detectado, permitiese situar la posición de dicho objeto. Es decir: había nacido el principio que permitiría la implementación del Radar. Tanto fue así que, ya en 1935, el mejor y más avanzado trasatlántico del momento, el francés "Normandie" entró en servicio dotado de un primitivo Radar creado por Maurice Ponte con el objetivo de detectar icebergs en su trayectoria (el recuerdo de la tragedia del "Titanic" estaba todavía fresco en las mentes de todos).

Resulta curioso señalar que, a lo largo de las primeras décadas del siglo XX, la enorme calidad y preparación de los científicos alemanes les permitió ir algunos pasos por delante de los de cualquier

otro país en muchos aspectos como el que nos ocupa. Sin embargo, a la larga, serían otros como los británicos, los que conseguirían mejores frutos merced a una



mayor flexibilidad intelectual, creatividad y libertad de pensamiento. En fecha tan lejana como 1904, el alemán Hilmeyer ya había desarrollado un sistema (el telemobilscope) para prevenir la colisión de buques mediante la reflexión de ondas electromagnéticas. Su invento no despertó entonces mayor interés, pero sirvió para que su compatriota Rudolf Kühnhold crease el primer Radar naval 30 años más tarde. Gran Bretaña, quizás bajo la alarma creada a partir de una pesimista afirmación de su primer ministro Stanley Baldwin de que "el bombardero siempre logrará pasar", se afanó a finales de los años 30 en crear la llamada Home Chain, una completa red de estaciones de Radar a lo largo de la costa este y sur de la isla. Algo cuya finalidad práctica los alemanes tardaron demasiado en comprender y que resultaría decisivo en el resultado de la llamada Batalla de Inglaterra del verano de 1940.

Es a partir de ese momento, verano y otoño de 1940, en que comienza una guerra secreta a la que se ha venido en llamar la "Battle of the Beams", la batalla de los rayos o haces. Una batalla que se prolongaría durante cinco años y de la que

nacieron los sistemas de ayuda a la navegación que constituyen el "segundo salto" (el primero sería el Radar) introducidos a partir de 1945 y que estarían vigentes hasta la aparición del GPS. Me refiero a los que conocemos como el Radiogoniómetro y los sistemas GEE, LORAN o DECCA.

He revisado el libro de texto de Navegación con el que estudié en la Escuela de Náutica en los años 60, el Fossi, compro-



bando que los capítulos dedicados a la radionavegación eran bastante extensos y actualizados con arreglo a su época. Sin embargo, no tengo recuerdos claros de que en clase se hiciese demasiado énfasis en dichas tecnologías. Posiblemente en la Escuela se tenía la idea de que, si teníamos la suerte de ir a parar a un buque dotado de tales gollerías modernas, ya aprenderíamos su manejo a bordo. En mi caso, aunque siempre navegué en barcos con "Gonio" (muy poco fiable, por cierto), no sería hasta finales de 1967 cuando pude fijar mis admirativos ojos en el primer Radar de mi carrera.

Volviendo a la historia del "segundo salto", puede decirse que la "Battle of the Beams" consistió en una lucha constante y sin cuartel entre medidas y contramedidas. Cada novedad técnica, cada nuevo invento o arma secreta de un contendiente generaba esfuerzos ingentes para contrarrestar sus efectos por parte del bando contrario. Como se señalaba más arriba, en general los técnicos del Tercer Reich solían ir unos pasos por delante y eran los aliados, inicialmente los británicos, los que tenían que devanarse los sesos para crear las contramedidas oportu-

nas. Para ello, contaban con dos factores fundamentales a su favor: una red de inteligencia y espionaje mucho mejor (las informaciones procedentes de las resistencias noruega, holandesa, belga y francesa fueron inestimables, así como algunas de científicos alemanes anti nazis o exiliados judíos) y, sobretodo, su capacidad para descifrar las comunicaciones militares alemanas transmitidas a través de los sofisticados aparatos "Enigma", que el grupo heteróclito de matemáticos (entre los cuales el genial Alan Turing), físicos, criptógrafos, lingüistas, jugadores de ajedrez y expertos en crucigramas reunidos en Bletchley Park había logrado vulnerar de forma brillante.

Resulta interesante la lectura del libro de memorias de Reginald Victor Jones "The Most Secret War". Jones, que en 1940 era un joven profesor de física de menos de treinta años, pronto resultó ser una figura relevante del Servicio Secreto del Ministerio del Aire. A través de las páginas de su libro, se trasluce la terrible tensión a que se vieron sometidos los científicos encargados de intentar comprender los nuevos sistemas puestos en práctica por los alemanes para dirigir sus aviones de bombardeo nocturno y, una vez, averiguadas o intuidas sus bases técnicas, diseñar las contramedidas oportunas. Más adelante, a medida que el conflicto avanzaba, los problemas eran, tanto de sentido contrario (cómo dirigir los bombarderos aliados a objetivos en Alemania y protegerlos en lo posible del fuego anti aéreo guiado por Radar) o bien cómo tratar de proteger las ciudades e industrias inglesas de las nuevas armas de Hitler, en especial las terribles V-1 y V-2 operativas en 1944/45.

En el verano de 1940, la Luftwaffe implementó el sistema de radionavegación para su flota de bombarderos llamado "Knickebein" mediante el cual las aeronaves podían seguir un haz de ondas que le marcaban un rumbo determinado a su objetivo en cualquier condición de tiempo o de visibilidad. El fundamento del sistema era sencillo: una emisora emitía puntos del código Morse y otra emitía rayas. El piloto podía escuchar unos u otras si se desviaba a la derecha o a la izquierda del rumbo correcto. Cuando mantenía éste, en cambio, escuchaba un sonido continuo, por la superposición de puntos

y rayas. Cuando llegaba al punto exacto en que debía soltar las bombas, ello le venía indicado por otro haz de ondas que se cruzaba con el anterior. El equipo de Jones logró averiguar las frecuencias del sistema alemán e interferirlas para lograr desviar la trayectoria de los bombarderos. Ello se repetiría a lo largo de la guerra con sistemas más sofisticados de radionavegación que fueron desarrollando los técnicos alemanes, al tiempo que los aliados también ponían en práctica similares ayudas a la navegación de sus bombarderos nocturnos, a partir de los cuales, una vez terminado el conflicto, se crearían los sistemas GEE, LORAN y DECCA.

Muchas de las medidas, tanto activas como pasivas, desarrolladas por los científicos tuvieron que vencer la resistencia de algunos altos mandos militares apegados a métodos que resultaban ya obsoletos. Cuando se planteó la introducción de la radionavegación en los bombarderos nocturnos, algunos de estos mandos se aferraban todavía a las bondades de la navegación astronómica tradicional, sin tener en cuenta que, bajo la tensión de volar sobre territorio enemigo y bajo el fuego de cañones antiaéreos y cazas hostiles, no era fácil para un oficial navegante realizar complejos cálculos de navegación sin cometer errores provocados por el nerviosismo. Hay que tener en cuenta que las tripulaciones estaban sometidas a turnos de misión activa de varias semanas y que se calculaba que sus posibilidades de supervivencia eran de una entre seis.

Lo mismo sucedía con otras contramedidas, que eran juzgadas por los espíritus más conservadores como demasiado simplistas o simples ocurrencias. Este fue el caso de la llamada "Ventana", ideada por los físicos de Reginald Jones para interferir el radar alemán durante las incursiones de bombardeo sobre el Reich o países ocupados. "Ventana" consistía en simples tiras de aluminio de una anchura de un par de centímetros y de una longitud igual a la mitad de la longitud de onda del radar enemigo. Un avión debía arrojar determinadas cantidades, varios miles, de esas sencillas tiras por delante de la ruta de las escuadrillas de bombarderos y ello provocaba el colapso de la capacidad de los operadores de radar para detectar a las aeronaves. Sencillo y pedestre sí, pero efectivo y barato.



>> Viene de página 2

Todo ello, después de firmar en su contrato de embarque que los conocen. Los informes oficiales son sumamente coincidentes. El capitán y su tripulación deben estar comprometidos con su SGS.

c) Los “informes” requeridos por el capítulo 9 del Código de situaciones potencialmente peligrosas (near misses) nunca se fomentan en los SGS de la empresa, excepto en la industria petrolera y off shore; sin ellos, es imposible verificar el SGS ni la mejora continua. Constituyen la mejor prueba del funcionamiento del sistema SGS, como se ha señalado por el MAIB.

d) La formación específica IGS/ISM todavía no existe realmente: es infrecuente en los DPA (Designated Person Ashore), nula para los auditores internos y los miembros de la tripulación, y limitada en las universidades. Este es sin duda uno de los mayores puntos negros en la aplicación del Código. Resulta muy ilustrativo que el curso 7.01 de la OMI para capitanes, centrado especialmente en la gestión, no se ocupe específicamente del CIGS. Quizás la formación sea uno de los mayores agujeros negros en la aplicación del código, especialmente porque se trata del convenio más difícil de aplicar.

e) Un SGS o un DOC (Document of Compliance) pueden generar una falsa confianza para el armador, quien llega

a convencerse de que dispone de barcos gestionados de forma segura, cuando en realidad no lo son y, en muchos casos, resultan innavegables. Se trata del clásico dilema: la realidad documental frente a la realidad operativa. Esa falsa seguridad conlleva consecuencias jurídicas muy importantes. Tener los certificados no implica per se la navegabilidad y seguridad del buque.

f) La preparación de la compañía y de la tripulación para responder a cualquier emergencia se ha mantenido en un nivel básico del Convenio SOLAS, que aparece en cada accidente como la causa principal de bajas de miembros de la tripulación o pasajeros. Se hacen simulacros, pero rara vez se hacen ensayos reales.

g) Durante el juicio por el accidente de Costa Concordia (2012), la aplicación del Código IGS solo se abordó de forma tangencial. Aunque se reconoció la responsabilidad de la empresa, únicamente el capitán ingresó en prisión. A pesar del CIGS y de la complejidad de los SGS, sigue pesando en el sistema la necesidad de contar con un culpable fácilmente identificable. El derecho marítimo debe superar, tanto por estricta justicia humana como por razones de legalidad, la personalización de la responsabilidad en la figura del capitán en el contexto del CIGS. Hoy operamos en un sistema de seguridad integral, en el

que no caben responsabilidades aisladas.

h) Las auditorías internas, consideradas el “combustible” de un SGS, son usualmente “cómodas” o “ligeras” para las empresas. Al igual que los auditores externos consultan habitualmente los informes previos, se solicita a los auditores internos que actúen con suavidad de forma preventiva para evitar una doble penalización.

i) El capítulo 7 “Operaciones a bordo” y sus ítems es demasiado limitado para las principales operaciones del buque, que en la actualidad revisten una gran complejidad. Los descriptores del Código son muy limitados y no reflejan la realidad operativa de un buque moderno.

j) En algunas navieras, la compatibilidad entre el CIGS y su SGS con las normas ISO generan un procedimiento documental exorbitante en los barcos, lo que produce aversión al Código por parte de las tripulaciones. Con los requerimientos del Código, es muy fácil implementar las normas ISO (no implican un gran trabajo para la compañía, una vez elaborado el SGS), pero resulta muy difícil y extenuante para las tripulaciones seguir los requerimientos documentales de ambos sistemas. Parte del rechazo al CIGS por parte de estas se debe precisamente a estos excesos documentales.

k) La indefinición aceptada sobre el estatus jurídico del DPA, que sigue en una conveniente penumbra.

Más allá de las dificultades señaladas en la implementación del Código, existen otras disfunciones relevantes en su aplicación: una ya superada era la falta de conexión entre el Código y la normativa sobre formación (Convenio STCW 78/95-2010), que ha sido resuelta con las enmiendas de Manila (2010); la otra es el tratamiento del factor humano, responsable en más del 70% de los accidentes marítimos. La preocupación de la OMI en estos últimos años ha sido constante en relación con el factor humano: la promulgación del Convenio de Trabajo Marítimo (MLC 2006) constituye una prueba sumamente ilustrativa. Sin embargo, en el momento presente se quieren abordar otros aspectos no cubiertos por los convenios existentes: acoso sexual, violencia, etc. Sin duda el código nos ofrece otros aspectos positivos de los que nos ocuparemos en una próxima publicación.