

### NOTICIAS DE PORTADA

# Los marinos somos necesarios

Es inaceptable, que todavía hoy se encuentren alrededor de 300.000 marinos embarcados o sin poder embarcar al final o inicio de sus contratos porque determinados países o bien no aceptan cambios de tripulación sin cuarentenas imposibles, o bien emiten todos los certificados y extensiones que les piden los armadores para poder continuar con las tripulaciones a bordo.

> *Página 3*



## Centenario del Apostolado del Mar - Stella Maris

> *Páginas 4 y 5*

## La temporada atlántica de tormentas tropicales más larga de la historia > *Páginas 6 a 9*

- Mariano Badell, nuevo vicepresidente de la Cesma > *Página 2*
- La informática marítima > *Páginas 10 a 12*
- Buques autónomos 2: Tripulantes o autómatas > *Página 13 y 14*
- La responsabilidad criminal de los Capitanes, ¿una manía persecutoria? > *Página 15*
- Naciones Unidas insta a designar como trabajadores esenciales a la gente de mar > *Página 16*

*Boletín realizado con la colaboración de:*



### EDITORIAL



*Agustín Montori*  
*Presidente de la ACCMM*

## Marinos sin volver a sus casas

**Q**ueridos compañeros:  
Ha pasado el verano, y esto parece un bucle, como dicen los informáticos o el “día de la marmota”. Todo se repite o casi todo: restricciones, contagios, cuarentenas... Y marinos sin volver a sus casas. Mas de 300.000 a día de hoy, denuncia la ITE, Stella Maris y otras instituciones, incluso armadores. Este tema lo tratamos en otra parte de este número.

El transporte marítimo no está sufriendo demasiado. Los petroleros tienen buen mercado, los graneleros sufren ciertamente; los buques de crucero no arrancan todavía; pero los armadores de buques portacontenedores están dando saltos de alegría. Los fletes suben en porcentajes que encarecen sensiblemente el precio final del producto en los mercados de importación. La fuerte demanda ocasiona falta de equipo y se producen congestiones en los puertos de descarga, que durarán.

Lo que no para son los procesos de digitalización que, a toda máquina, avanzan en el mundo marítimo, antes tan lento para aceptar modificaciones. Los países del norte de Europa: Dinamarca, Noruega, Suecia Finlandia, Países Bajos, son líderes en estas novedades tecnológicas que afectan a todos los ámbitos de nuestra profesión: terminales portuarias, puertos, gestión de buques y de flotas. > *Sigue en página 2*

> *Viene de Portada*

La Inteligencia Artificial (IA), en fin, es una realidad innegable que lleva aparejado un nuevo riesgo, que es el de la ciberseguridad. Los ataques a navieras, puertos empresas marítimas de todo tipo por parte de "hackers" que pretenden un rescate económico a cambio de devolver el gobierno de sus sistemas informáticos a sus víctimas, es también una realidad con la que hay que vivir. Y prepararse. Dotarse de los sistemas y los procesos necesarios: prevención, control, vigilancia para

tratar de evitar esta lacra.

Oiremos y leeremos mucho acerca de la descarbonización o "cero emisiones en 2050", iniciativa ésta liderada por la UE y que pretende que seamos neutrales en emisiones de CO2 en esa fecha. ¡No más contaminar el ambiente! Claro que esto no casa con los objetivos de reducción de emisiones que mantiene la IMO hasta hoy. Los armadores no parecen dispuestos a afrontar -ellos solos- los costes que significa en nuevos combustibles y propulsores la citada iniciativa. Oiremos y leeremos mucho de todo ello.

Y no podemos dejar de felicitarnos y felicitar a nuestro compañero Mariano Badell que ha sido elegido para la vicepresidencia de la CESMA, a la que nuestra asociación pertenece desde prácticamente su fundación. Estamos seguros de que Mariano Badell desempeñará una gran labor.

Nuestra Asamblea General no se ha podido celebrar por causa de la pandemia, y en ello estamos. En buscar a la manera de poder celebrarla y traspasar este bucle. Mientras, recibid mis mejores deseos para todos.

*Asociación Europea*

# Mariano Badell, nuevo vicepresidente de la Cesma

## Redacción

**E**l capitán Mariano Badell, miembro de esta asociación ha sido elegido nuevo vicepresidente de la Cesma, la Confederación Europea de Asociaciones de Capitanes de la Marina Mercante, tras las elecciones que se han celebrado este pasado 26 de octubre, a través de medios telemáticos.

Badell, finalizada su vida en la mar, ha ejercido, entre otros cargos profesionales, de profesor de la Facultad de Náutica de Barcelona (UPC) y presidente de la Associació Catalana de Capitàs de la Marina Mercant (ACMM) desde 2012 a 2016.



La Adoración de los Magos  
Tabla central del Tríptico realizado por  
Jheronimus van Aken, conocido como El Bosco  
Museo Nacional del Prado, Madrid

S. E. LOTERÍAS Y APUESTAS DEL ESTADO



**LOTERÍA NACIONAL  
DE NAVIDAD**

22 de diciembre de 2020



EL PRESIDENTE.



■ 5000010000&gt;0000000000 ■

# 27926

## Lotería de Navidad

La Associació Catalana de Capitàs de la Marina Mercant juega, un año más, en el sorteo de la Lotería Nacional de Navidad.

Nuestro número es el 27926, a recoger en la Admón de Loterías nº3 (Pla de Palau, 12, Barcelona) hasta el día 15 de diciembre o hasta que se agoten las existencias.

# Los marinos ante la pandemia de la Covid-19

## Redacción

Es triste, lamentable y desde todos los puntos de vista inaceptable, el que todavía hoy se encuentren alrededor de 300.000 marinos embarcados o sin poder embarcar al final o inicio de sus contratos porque determinados países o bien no aceptan cambios de tripulación sin cuarentenas imposibles, o bien emiten todos los certificados y extensiones que les piden los armadores para poder continuar con las tripulaciones a bordo, en el caso de los países de la bandera de los buques en cuestión.

Pero no es ese únicamente el caso. Está la pesca, la gente de la pesca que no está pasando nada bien. Con ERTE, confinamientos, brotes nuevos, disminución radical de ingresos, necesitan en determinados casos acudir a donaciones para poder subsistir.

Están los tripulantes de los buques de crucero, que han pasado un calvario con mas de mil tripulantes a bordo de un buque alojados en camarotes de dos, fondeados, sin poder bajar ni subir a bordo sin recibir asistencia adecuada durante meses.

Y están los tripulantes de los buques graneleros y petroleros, que todavía hoy están permaneciendo a bordo mas allá de los once meses que marca el Convenio para el Trabajo en la Mar de 2006. Son las organizaciones internacionales de armadores como La International Chamber of Shipping, la IMO, la BIMCO, ITF las que claman contra estas situaciones, que mantienen a tripulantes a bordo de buques en un puerto sin posibilidad de comunicarse con sus familiares si no es que ONGs como STELLA MARIS pasan una peripecia para llevarles a bordo tarjetas cargadas para que puedan conectarse con los suyos via internet. Celebrábamos aquí en SINGLADURA 8, la iniciativa de puertos australianos de dotarse de WIFI para que las tripulacio-



nes pudieran hacer estas conexiones. Sabemos que en puertos españoles algunas terminales ya se han dotado de de estos instrumentos; pero esta iniciativa no se ha generalizado a la Autoridades Portuarias. Y es necesaria.

Los marinos necesitan terminar sus jornadas de trabajo y descansar. Llegar a puerto y poder bajar a tierra y conectarse con su entorno familiar. Y desembarcar después de once meses de permanencia a bordo. Nada de estos ocurre en 300.000 casos. Son centenares los que permanecen a bordo mas de 18 e incluso veinte meses Se están denunciando públicamente casos en que los fletadores por tiempo de buques graneleros están imponiendo una cláusula de “no crew change” durante el periodo de fletamento, para “evitarse lios”. Abusiva, inhumana; pero es una práctica que se da a día de hoy a pesar de las denuncias. Los gobiernos permisivos

que suelen coincidir con los de los países de banderas de conveniencia o que ingresan mucha divisa por los salarios de los miles de trabajadores que emigran para enrolarse en los buques de esas banderas, cierran los ojos a estas prácticas.

Muy arriesgadas prácticas por otra parte, ya que un marino cansado, no es un marino seguro. No es un marino que se aplique con toda su potencialidad a gestionar correctamente su trabajo y eso afecta a la seguridad del buque mal que les pese a algunos armadores que no son ni siquiera capaces de facilitar tarjetas de internet a sus tripulantes en puerto.

Los marinos son trabajadores esenciales y así ha sido declarado por la IMO, la UE y tantas otras organizaciones sociales y políticas. Las autoridades de los países que suscriben esta sencilla norma deben de aplicarse con todos sus medios para sancionar estas prácticas tan lamentables.

*El Apostolado del Mar está hoy presente en unos 300 puertos de todo el mundo*

# Centenario del Apostolado del Mar - Stella Maris

**Capt. Ricard Rodríguez-Martos**

**Director de Stella Maris BCN**

**E**ste año 2020 se cumplen 100 años de la fundación del Apostolado del Mar a nivel internacional.

Desde la más remota antigüedad, en que el hombre comenzó a surcar los mares para buscar nuevas tierras, comerciar o pescar, la gente de mar se caracterizó por el desarraigo, la itinerancia y las condiciones de vida duras. Muchos de los que navegaban eran personas sin raíces en ningún sitio, yendo de aquí para allá. Algunos lo hacían por vocación, otros como única salida a una situación de pobreza o a veces de huida de la justicia. Cuando embarcaban, lo hacían por largos meses, a veces por años. Algunos regresaban periódicamente a casa, otros sin hogar desembarcaban en cualquier puerto en el que permanecían hasta que se enrolaban en otro barco.

La gente de mar sufría además unas condiciones de vida muy insalubres y estaban sometidos a una disciplina férrea. No es de extrañar que surgieran personas e instituciones solidarias que se interesaran por los navegantes.

Las iglesias cristianas no fueron insensibles a esa realidad y al margen de iniciativas aisladas previas, ya en el siglo XVIII aparecen testimonios de pequeñas organizaciones religiosas que prestaban sus servicios en los principales puertos marítimos del Reino Unido, dedicados al bienestar de la gente de mar de los buques mercantes y de guerra. A estas organizaciones se las considera precursoras de las actuales "misiones para marinos".

A lo largo del siglo XIX se fueron consolidando algunas, como la hoy conocida como "Mission to Seafarers" surgida a raíz del trabajo del sacerdote anglicano John Ashley en el puerto de Bristol



en 1835.

A fines del siglo XIX, hay noticias de varios grupos católicos que empezaron a trabajar de manera sistemática en los puertos de Londres, Montreal, Nueva York, Nueva Orleans y Sidney, atendiendo el bienestar espiritual, social y material de las tripulaciones de los barcos visitantes.

En Catalunya, entre 1874 y 1876 Mn. Jacint Verdaguer embarcó a los 28 años como sacerdote en barcos de la Compañía Trasatlántica, habiéndole recomendado los médicos, para mejorar su salud, los aires del mar. Pasó dos años cruzando el Atlántico, entre España y Cuba y se le puede considerar precursor de los futuros capellanes de barco.

En Francia, los Agustinos de la Asunción fundaron en diciembre de 1894 la Société des Oeuvres de Mer, con el objeto de brindar asistencia médica, material, moral y religiosa a la gente de mar francesa y de otras naciones, especialmente los dedicados a la pesca de altura

frente a Islandia, en los bancos de Terranova y las Islas Feroe. A fines de la década de 1890, los miembros de la Sociedad de San Vicente de Paúl, por su parte, habían inaugurado un programa formal de visitas a los buques en muchos puertos de Gran Bretaña y otros puertos dispersos en todo el mundo.

Sin embargo, fue en el puerto de Glasgow, donde el Padre Egger SJ, sentó las bases del futuro Apostolado del Mar, bajo los auspicios de la Sociedad del Apostolado de la Oración. En 1920 el P. Egger, junto al monje franciscano Peter Anson y el laico Arthur Gannon vieron clara la necesidad de un trabajo apostólico organizado y específico para la gente de mar y ese mismo año, el 4 de octubre tuvo lugar la primera reunión del Apostolado del Mar en Glasgow. En ella se sentaron las bases de su estructura como "una asociación de católicos, hombres y mujeres, unidos en oración y trabajando para la mayor gloria de Dios y el bienestar espiritual de la gente de

mar en todo el mundo”. Fue entonces cuando se creó el emblema del Apostolado del Mar, una insignia que representa el Sagrado Corazón de Jesús en un ancla antigua.

En abril de 1922 el papa Pío XI aprobó oficialmente la constitución del Apostolado del Mar.

En 1923 se producen las primeras tentativas para implantar esta actividad pastoral en España, pero es en 1927, en el puerto de Barcelona, donde se inicia propiamente al Apostolado del Mar de la mano del sacerdote Luis Maria Brugada, SJ y con el apoyo del entonces obispo de Barcelona José Miralles y Isbert.

El Apostolatus Maris Internacional tiene en la actualidad, su sede de coordinación mundial en el Vaticano dentro del Dicasterio para la Promoción del Desarrollo Humano Integral.

Su estructura internacional contempla la división en nueve grandes regiones geográficas. 1. África Costa Atlántica, 2. África Costa Índico 3. Este y Sudeste de Asia, 4. Europa 5. Estados del Golfo 6. Latino América, 7. Norte América 8. Oceanía 9. Sur de Asia.

Se han cumplido ahora 100 años desde aquel 4 de octubre de 1920 y la situación del mundo marítimo ha cambiado sin duda en muchos aspectos.

Los marinos embarcan con unos contratos que, según la OIT no deben superar los once meses y los barcos, en general, tienen unas condiciones higiénicas, de confort y de seguridad muy superiores a las de hace 100 años. El trabajo y la vida a bordo de los barcos están regulados mediante legislación internacional, cabiendo resaltar el Convenio de Trabajo Marítimo 2006 de la OIT. Por otro lado, las comunicaciones con la familia han cambiado radicalmente, permitiendo el contacto mediante, no sólo mensajes, sino también voz e imagen, desde cualquier puerto a través de tarjetas SIM o conexión wifi. En algunos barcos



permiten a los tripulantes conectarse vía Inmarsat desde alta mar.

Por el contrario, hay cosas que han empeorado: Los barcos pasaban antes días en puerto y atracaban en muelles cercanos a la ciudad, mientras que hoy día están horas o a lo sumo un par de días y los muelles quedan muy alejados. Por otro lado, las tripulaciones se han visto reducidas con el consecuente aumento de la soledad del marino mientras está a bordo.

Y en medio de ese mundo peculiar, distinto del de tierra, desconocido para los que son ajenos a la profesión, el Apostolado del Mar “Stella Maris”, de una manera u otra ha estado siempre presente.

¿Qué marino no recuerda alguna visita a bordo o haber utilizado los servicios de Stella Maris en algún puerto?

Si en los inicios se dedicaban una buena parte de los esfuerzos a atender a marineros que deambulaban de puerto en puerto buscando un barco en el que embarcar, en la actualidad, el Apostolado del Mar significa la voz humana en un mundo de estrés frenético, con muchas dificultades por parte de los tripulantes para salir a tierra, con una gran necesidad de comunicación con la familia y de sentirse tratados, no solo como tripulantes, sino también como personas.

El Apostolado del Mar, a través de sus centros Stella Maris, busca ante todo “estar ahí”, ser para el marino “el hogar lejos del hogar”, un punto de referencia en el que pueda confiar, sabiendo que sea cual sea su problema alguien le escuchará e intentará ayudar.

Se les facilita información general sobre el puerto y la ciudad, se les brinda asistencia espiritual, social y asesoramiento legal. Incluso hoy día nos piden que receptionemos paquetes y se los llevemos a bordo y nos encargan compras que ellos no pueden hacer.

Otro de los objetivos del Apostolado del Mar “Stella Maris” es el promover

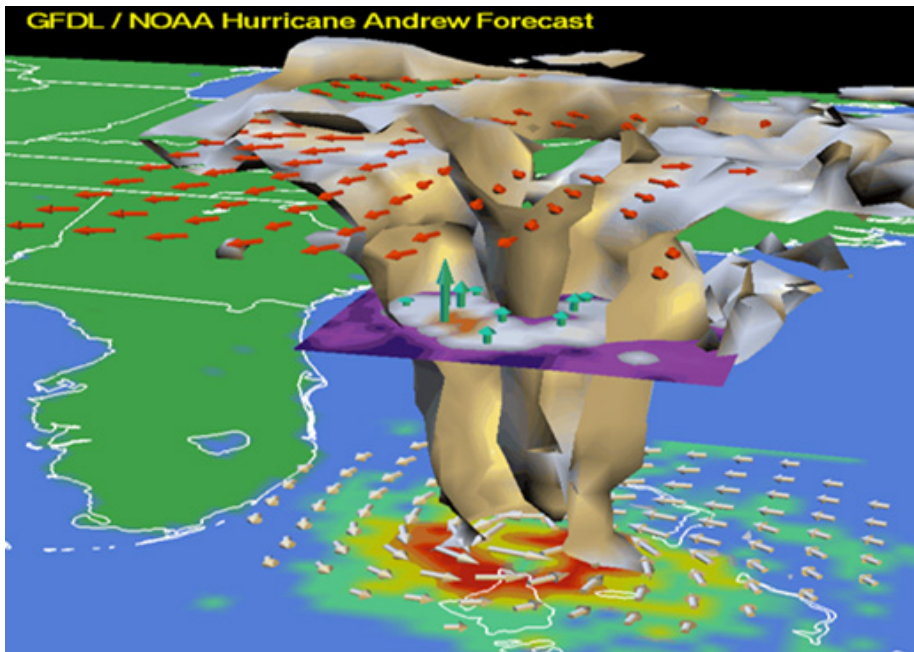
en los puertos la sensibilidad por las necesidades de la gente de mar. En ese sentido cabe destacar la promoción de los llamados Comités de Bienestar (Port Welfare Committees) en los que se pretende que esté bien representada la comunidad portuaria. Esta figura está contemplada en el CTM 2006, en la Pauta 4.4, en la que también se establece que los gobiernos ratificantes deben velar porque en los puertos de cierta importancia haya instalaciones y servicios de bienestar para los marinos.

Pasados 100 años, el Apostolado del Mar está presente en unos 300 puertos de todo el mundo, en los que anualmente se realizan unas 70.000 visitas a barcos y se asiste a más de 1 millón de marinos.

Con todo, los centros Stella Maris suelen tener una economía muy precaria, dependiendo mucho del soporte que les brinden los puertos.

Stella Maris Barcelona recibe un buen apoyo de la comunidad portuaria en general y de la Autoridad Portuaria en particular. Basado en gran parte en el voluntariado, busca siempre nuevos recursos humanos, así como mejorar sus recursos económicos para poder ofrecer los servicios de calidad que los marinos merecen.

### Definición, inicio y desarrollo de un ciclón tropical



Esquema del huracán Andrew en 1992. Cortesía de NOAA – Gobierno de EUA

# La temporada atlántica de tormentas tropicales más larga de la historia

Capt. X. Martínez de Osés

La temporada atlántica de tormentas tropicales, más larga. 30 Tormentas tropicales y 13 huracanes (a 19 de noviembre de 2020).

Los ciclones tropicales son sistemas depresionarios que se forman en las proximidades del ecuador térmico y que se caracterizan por intensidades máximas de viento sostenido, superiores a los 64 nudos. Aunque predecibles, constituyen una situación meteorológica realmente peligrosa para los navegantes de las zonas tropicales.

El ciclón tropical, es un fenómeno meteorológico eminentemente marino. Sus manifestaciones meteorológicas son similares a las de una borrasca extra-tropical (en cuanto a sistema de baja presión), pero su origen, intensidad y desarrollo; son distintos. Las borrascas extra-tropicales se producen en latitudes medias por la ondulación del frente

polar, punto de convergencia de la masa de aire tropical, desde el Sur, y la masa de aire fría, proveniente del polo. Los ciclones tropicales, en cambio, se forman en latitudes entre los 8° y 20° al Norte o al Sur del ecuador, en la llamada “zona de convergencia intertropical” (ZCIT), donde encuentra una masa de aire muy cálido y extremadamente húmedo que integra la denominada masa de aire ecuatorial.

En la ZCIT recalcan los vientos alisios provenientes del NE y del SE, con sus respectivas recurvas a poniente en función de la posición de la misma ZCIT en relación al ecuador geográfico. Ambas masas de aire convergen en la citada zona a consecuencia de la depresión relativa ocasionada por la convección vertical del cálido aire ecuatorial. Un anormal empuje de los alisios ondula la ZCIT, lo que, sumado a la convección mencionada y la incipiente depresión en superficie, provoca que el aire circundante trate de rellenarla debido al

gradiente horizontal de presión que lo precipita al mínimo barométrico. Pero por efecto de la fuerza de Coriolis (por esta razón solo se desarrollan en latitudes a partir de los aproximadamente 5°, para que el citado parámetro de Coriolis no sea nulo ya que depende del seno de la misma), el viento se arremolina en sentido ciclónico alrededor del mínimo de presión. Una vez la ascendencia de las masas de aire se mantenga, la inestabilidad está garantizada por el gradiente vertical de temperatura y las ingentes cantidades de vapor de agua.

Los ciclones tropicales, funcionan como un motor que convierte la energía potencial de la que disponen (por la condensación de la humedad que contiene), en desarrollar y potenciar la inestabilidad meteorológica en la que se desarrollan. Necesitan enormes cantidades de humedad; y es por esta razón que se desarrollan siempre sobre los océanos, y nunca sobre tierra.

El fuerte caldeoamiento sufrido en las latitudes ecuatoriales, eleva cantidades enormes de agua marina en forma de vapor que, al condensarse en las nubes, libera la energía que previamente había captado para vaporizarse (calor latente de condensación). Toda esta energía liberada es aprovechada por el ciclón incipiente, para alimentar la inestabilidad del aire ascendente y prolongar la elevación de estas masas de aire hasta la tropopausa. Para que el torbellino generado, adquiera suficiente violencia, el aire en su núcleo debe ser muy cálido y ligero, de forma que pueda favorecer las ascendencias, la succión consecuente y el giro del conjunto. Por lo tanto, la temperatura del mar debe superar los 26,5°, al menos en sus zonas de formación. En estas circunstancias, el tiro de la chimenea ascendente puede irse prolongando a cambio de nuevas cantidades de aire húmedo y cálido, que sustituya al que se eleva, ascendiendo y repitiéndose el proceso ininterrumpidamente.

Una vez desarrollado y ya maduro, su diámetro es, por término medio, de unos 500 kilómetros. Su estructura es la de una espiral nubosa muy regular que da vueltas alrededor de una pequeña área en la que el viento permanece en calma y el cielo está despejado; es el ojo del huracán, de un diámetro de entre

15 y 20 kilómetros. Los fenómenos atmosféricos que conlleva un ciclón, son impresionantes: las nubes llegan casi siempre a los 15.000 metros de altitud (dada la altura de la tropopausa en el ecuador), las lluvias son torrenciales y los vientos huracanados son del orden de fuerza 12 en la escala Beaufort y superiores. Determinados autores aseguran que si se alargara la escala Beaufort llegaríamos a valores de grado diecisiete (recordemos que se trata de una escala exponencial).

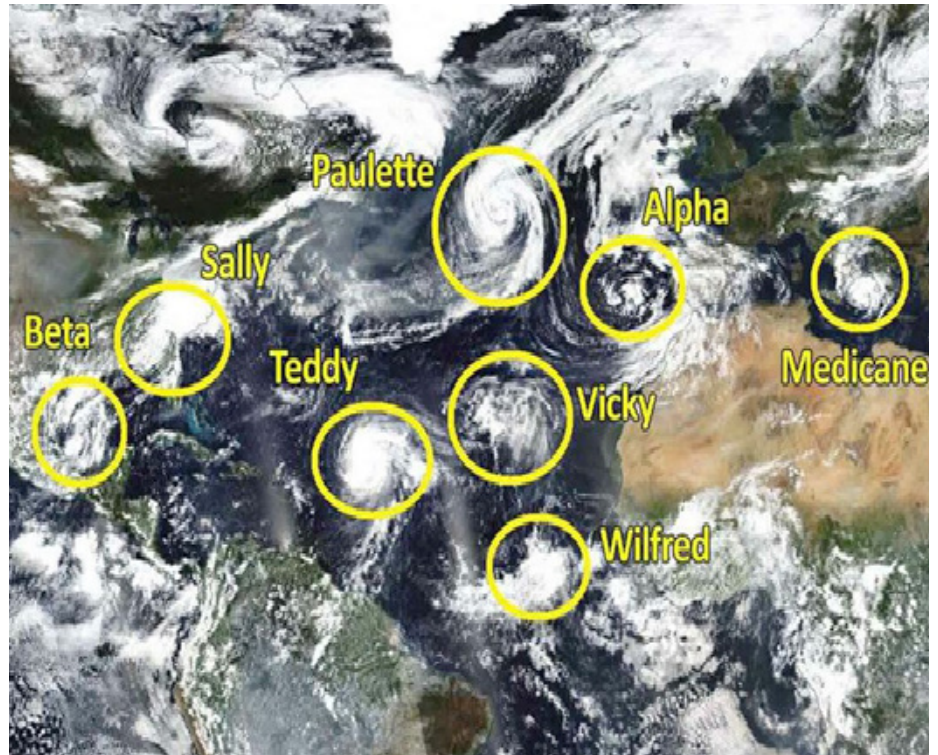
**Las últimas tormentas tropicales de la temporada atlántica del año 2020**

En estos momentos y al cierre de la edición de este artículo, aún faltan diez días para la finalización de la temporada atlántica de este año 2020. Si bien la temporada de ciclones tropicales en el Atlántico se inicia el primero de junio, nos vimos sorprendidos el pasado 16 de mayo con Arthur el primero y posteriormente el día 27 con Bertha. Siendo el sexto año registrado en el que se avanza dicho inicio. Según el Dr. Juan Jesús González Alemán, la actual temporada es “la más activa en cuanto a nombres, pero no en cuanto a intensidad o duración de los fenómenos; mientras que la temporada 2005 fue la peor en cuanto a número de ciclones de alta categoría, cuya capacidad de destrucción es mayor. En la temporada 2005, hubo 15 huracanes, siendo 7 de categoría 3 y 4 de 5”.

Destacamos por su intensidad algunos sistemas tropicales, en el mes de septiembre, concretamente el día 16, registrando a la vez hasta 3 ciclones de categoría 2 como Paulette, Sally y Teddy. Una vez terminadas las 21 denominaciones de nombres propios de la A a la Z, establecidas por la Organización Meteorológica mundial, se recurre al alfabeto griego. La tormenta subtropical Alpha surge el 18 de septiembre cerca de Portugal, en el seno de una borrasca que afectó a la península ibérica, coincidiendo también con el nacimiento de los sistemas Wilfred y Beta, en un espacio de 6 horas.

**Épsilon**

La tormenta Épsilon (épsilon es la quinta letra del alfabeto griego), ha sido



*Imagen tomada entre el 17 y el 18 de septiembre. El 14 de septiembre, estaban activas 5 tormentas tropicales: Paulette, Rene, Sally, Teddy y Vicky. La última vez que se concentró un número tan alto de estos fenómenos fue en septiembre de 1971*

la vigesimosexta tormenta nombrada (en 2005 fueron 28). Fue el 10º ciclón en el Atlántico, en esta temporada. Hasta el 20 de octubre, no se habían producido tantos ciclones tropicales a excepción de los años 1969, 1995, 2005 ó 2017. Sólo en el año 2005, cuando los huracanes Katrina y Wilma, hubo una tormenta tropical Épsilon. Las primeras 24 tormentas con nombre del año, produjeron dos grandes huracanes; las últimas seis tormentas como se explicará a continuación, han producido cinco grandes huracanes.

Siendo Épsilon el décimo huracán en esta temporada, el segundo mayor ha sido Laura (Laura, Teddy, Delta y Eta; han sido los mayores sin llegar a categoría 5 en la escala Saffir-Simpson. Iota alcanzó el grado 5 hasta tocar tierra), que llegó a tocar tierra en el estado de Luisiana a fines de agosto y causó al menos 77 muertes y daños por 14.100 millones de dólares en todo su recorrido. El anterior huracán a Épsilon, Delta; también tocó tierra en Luisiana, en este caso el 9 de octubre.

Curiosamente Épsilon no ha partido de una típica Onda del Este sino de lo

que se entiende como una Transición tropical. Es decir, una borrasca de latitudes medias, aislada sobre una mar cálida en superficie que desarrolla una estructura tropical en su interior. Épsilon se intensificó a huracán en las primeras horas del día 21 de octubre sobre las 04:00 UTC, al Este de las Bermudas. Con vientos de 65 nudos y presión mínima de 987 hPa, su núcleo era un típico centro de tormenta tropical acompañado de las clásicas nubes convectivas. Al desplazarse al norte en zona de ponientes, inicia su desplazamiento al este y su extra tropicalización. Algunos expertos, la comparan con uno de los centros activos que constituyeron la Halloween Storm o tormenta perfecta de 1991.

Después de Épsilon, pasaron Dseta, Eta y Theta. Concretamente Eta, se formó en el Golfo de México, alcanzando la categoría 4 en la escala de Saffir-Simpson frente a las costas septentrionales de Nicaragua sobre el 3 de noviembre, con vientos de 120 nudos y habiendo caído previamente su presión 82 hPa en 48 horas. Causando 182 de muertos e

> Pasa a página 8

> Viene de páginas 6 y 7 inundaciones en Guatemala, Nicaragua y Honduras. Tras dirigirse al Oeste de la isla de Cuba, su estatus se rebajó a tormenta tropical pero el 11 de noviembre se intensificó de nuevo a categoría de huracán 1 con vientos máximos sostenidos de más de 60 nudos, acercándose a la costa SW de Florida a 12 nudos y tomando después rumbo Este hacia mar abierta.

La vigésimo novena tormenta tropical Theta nacida como tormenta subtropical (híbrida entre un sistema extra tropical y otro tropical) en el Atlántico central evolucionó a mediados del mes de noviembre hacia el Este del Atlántico sin tocar tierra, el día 11 de noviembre de madrugada, se encontraba a 1235 km al SW de Azores, avanzando en dirección ENE a 10 nudos y desarrollando vientos máximos de 50 nudos y ráfagas de 55 nudos y mayores.

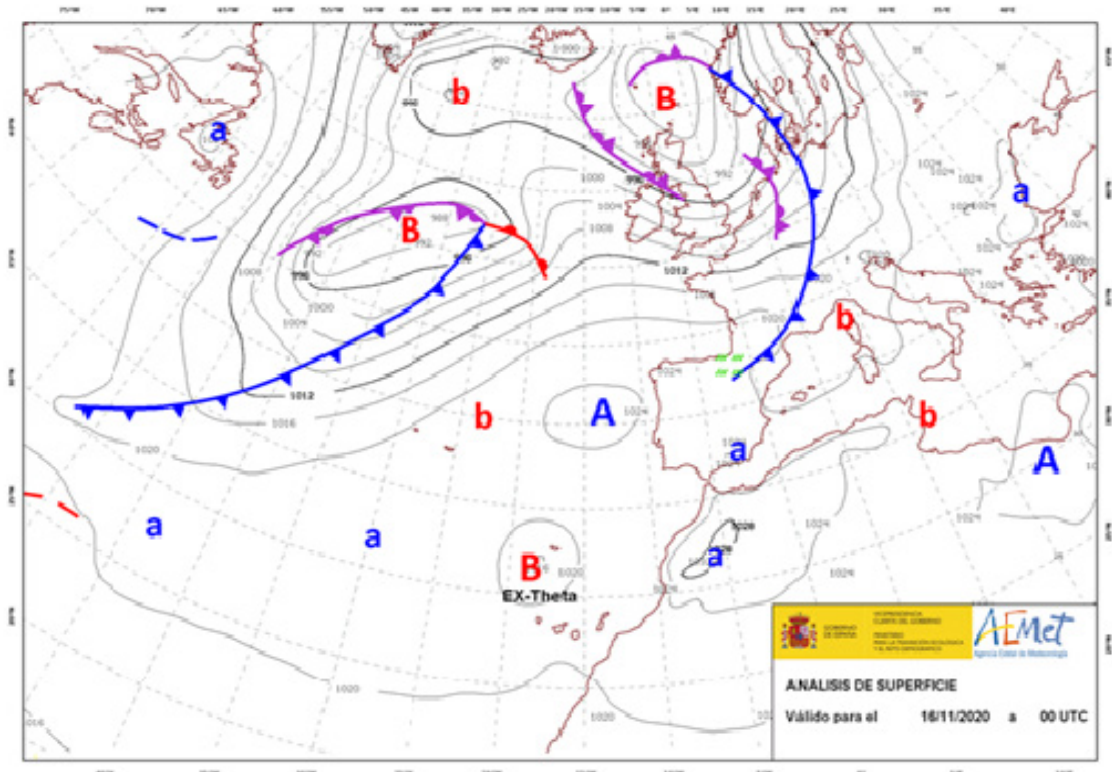
El mapa superior muestra las derrotras de los huracanes Iota (Trigésima tormenta tropical) y Eta, superpuestas en un mapa de temperaturas de la superficie del mar (SST) en el mar Caribe y el golfo de México, medidas el 15 de noviembre de 2020. Como se ha mencionado anteriormente, dicha temperatura en superficie debe de superar los 26,5 ° Celsius (naranja intenso y rojo en el mapa) a una profundidad suficiente para alimentar un huracán. Los datos de la temperatura en superficie provienen del MUR SST del Jet Propulsion Laboratory de la NASA, a partir de mediciones satélite y de observaciones de buques y boyas.

Iota, es el primer huracán del océano

Atlántico en alcanzar una intensidad de categoría 5 en noviembre, además de ser el quinto huracán del Atlántico que se forma después del 1 de octubre de 2020. Como muestra de las dimensiones de Iota, la presión mínima alcanzada el día 16 de noviembre fue de

labras Mediterranean Hurricane.

Ianos cuyo nombre procede del Dios romano Jano, vigilante de las entradas, puertas y arcos; representado con una cabeza con dos caras mirando a costados opuestos. El mes de enero está dedicado a él, porque se supone que es un



Carta de análisis del día 16 de noviembre, en la que se visualiza la depresión Theta disipándose. Fuente AEMET.

917 hPa (Katrina bajó a 920 hPa, 2005), alcanzando la categoría 5 en la escala Saffir-Simpson, profundizándose 61 hPa en 24 horas. Los vientos máximos aumentaron de 137 a 250 km/h en 24 horas, observándose vientos de hasta 260 km/h, el diámetro de su vórtice era de 15 kilómetros. La tormenta tropical Iota adquirió la categoría de huracán, el pasado domingo 15 de noviembre, entrando en la costa de Nicaragua con fuerza 1 y vientos de 105 km/h.

#### ¿Y en el Mediterráneo?

Dadas las condiciones necesarias para formar un ciclón tropical; en el Mar Mediterráneo, no se reúnen todas ellas; pero sí que somos testigos de la formación de sistemas depresionarios de estructura muy simétrica y que generan vientos de intensidad tempestuosa e incluso huracanada. Son los llamados Medicanes, de la abreviatura de las pa-

tiempo en el que se mira hacia un año nuevo mientras se recuerda el anterior. Se inició en el Golfo de Sirte para rápidamente intensificarse y dirigirse al NE sobre aguas cálidas, incrementando la velocidad máxima de los vientos generados de 30 a 40 nudos hasta los 70 nudos el 18 de septiembre, para tocar tierra en el Oeste de Grecia con vientos máximos de 65 nudos y presión mínima de 995 hPa, o que encuadra en un ciclón de categoría 1 en la escala de Saffir-Simpson, para disiparse mientras recobraba un rumbo SSE y desaparecer el día 21 de septiembre.

#### Conclusión

Esta temporada del año 2020, ha sorprendido por el número de tormentas tropicales desatadas y los ciclones que de las mismas se han desarrollado. Existe una correlación entre los años más activos en cuanto a actividad ciclónica

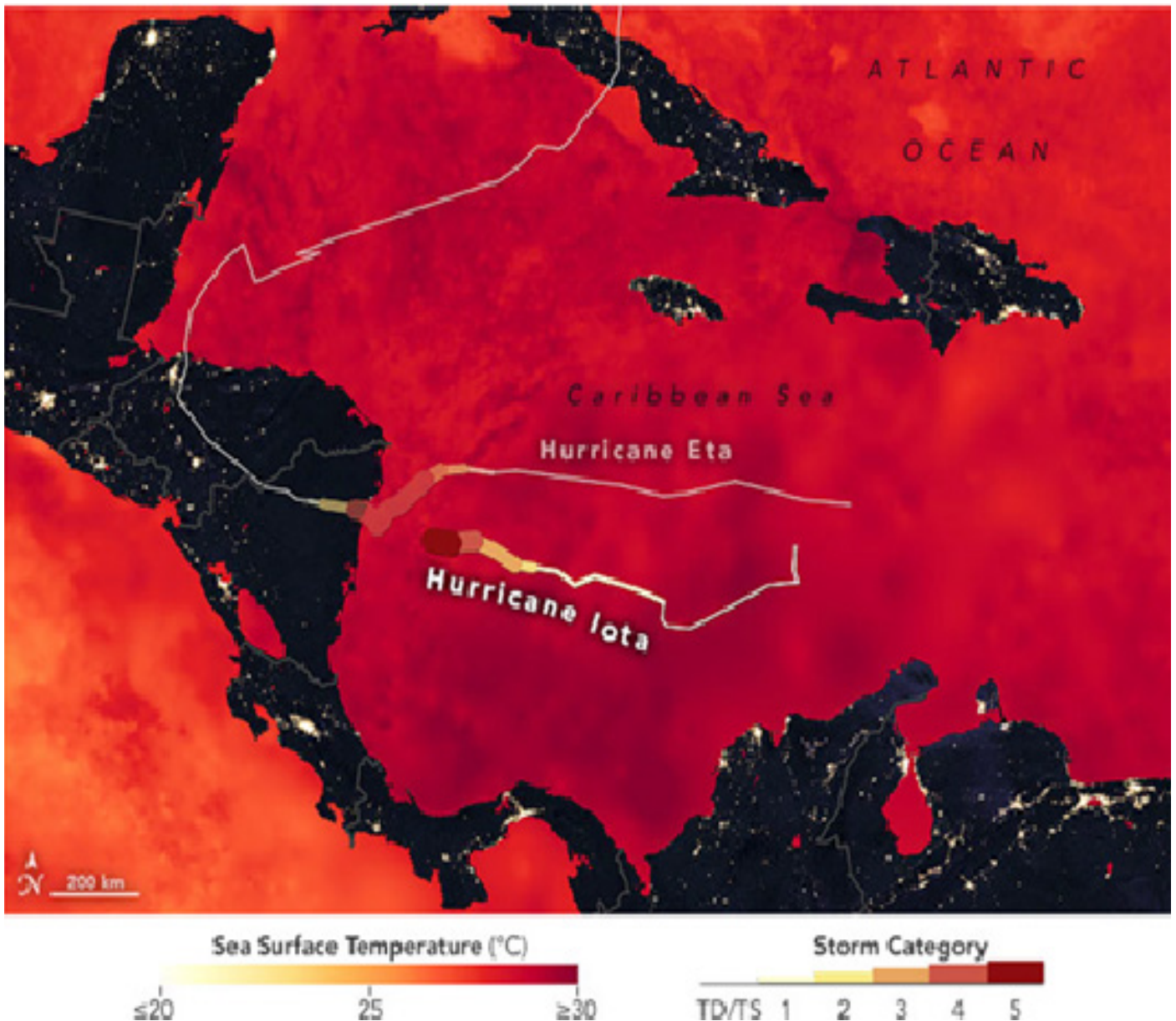


Imagen de la temperatura de la superficie marina, el día 15 de noviembre. Fuente JPL de la NASA.

y la existencia de un episodio intenso de la Niña (ENOS. El Niño Oscilación del Sur, que consiste en la alternancia de episodios húmedos y cálidos con secos y fríos, en la costa pacífica de América Central y Sur, debidos al debilitamiento o fortalecimiento de los alisios en el Océano Pacífico, respectivamente); como lo fueron los años 1954-56, 1973-74 ó 1998-01.

La Organización Meteorológica Mundial, observó entre los meses de agosto y septiembre de 2020 en el Pacífico tropical un episodio de La Niña, que excedió los umbrales oceánicos y atmosféricos. Según los pronósticos más recientes de la Organización Meteorológica

Mundial (OMM), existe una alta probabilidad (90 %) de que la temperatura de la superficie de las aguas del Pacífico tropical se mantenga en unos niveles característicos de La Niña hasta finales de 2020, así como una probabilidad moderada (55 %) de que esos niveles persistan durante el primer trimestre de 2021.

En definitiva, una prueba más de la estrecha imbricación entre todos los elementos que forman parte de la atmósfera y su interacción en busca de un equilibrio inalcanzable.

PD: “Los climas más cálidos ocultan las más crueles garras: el tigre de Bengala se

esconde en perfumados bosquejillos de verdor incesante. Los cielos más refulgentes no son sino un cesto de los más letales truenos; la espléndida Cuba conoce ciclones que jamás barren los mansos países norteros. Así también ocurre que, en esos resplandecientes mares del Japón el navegante encuentra el más terrible de todas las tormentas, el Tifón.” MOBY DICK. Cap. CXIX, H. Melville.

Xavier Martínez de Osés  
 Departament de Ciència i Enginyeria  
 Nàutiques (DCEN). Universitat Politècnica  
 de Catalunya

El término es una restauración de la “navegación electrónica” que marcó la transición de la navegación

# La informática marítima

Sergio Velásquez Correa

Recientemente mi colega y compañero de trabajo en algunos proyectos europeos en materia de transporte marítimo, el doctor y profesor asociado, Mikael Lind, del Research Institute of Sweden (RISE) y de la Chalmers University of Technology, de Suecia, ha publicado un libro y varios artículos para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, relacionados con la “Informática Marítima”. Desde mi punto de vista, el término es una restauración de la acepción “navegación electrónica” que marcó la transición de la navegación hacia el uso de las cartas electrónicas, las comunicaciones no verbales a través del sistema de identificación automática (AIS de su nombre en inglés) y el uso intensivo de los sistemas de posicionamiento global por satélite (GNSS) y en particular el famoso GPS, en la primera década del SXXI.

Si bien el transporte marítimo, los buques y los puertos son variables de una misma ecuación, cada variable por separado genera y gestiona unos volúmenes grandiosos de información. Es natural que las operaciones electrónicas a nivel de la navegación (mayoritariamente usadas para conseguir una navegación segura y eficiente), operativa portuaria, transacciones comerciales y la gestión logística, estén particularizadas y se encuentren en algún punto en concreto. No toda la información creada durante la navegación de un buque tiene repercusión en el funcionamiento de un puerto o en un proceso logístico en particular, pero sí puede ser crítica al concretar o confirmar la escala o despacho de un buque en un puerto determinado, o la entrega o recogida de los bienes en un punto de producción, plataforma logística o almacén.

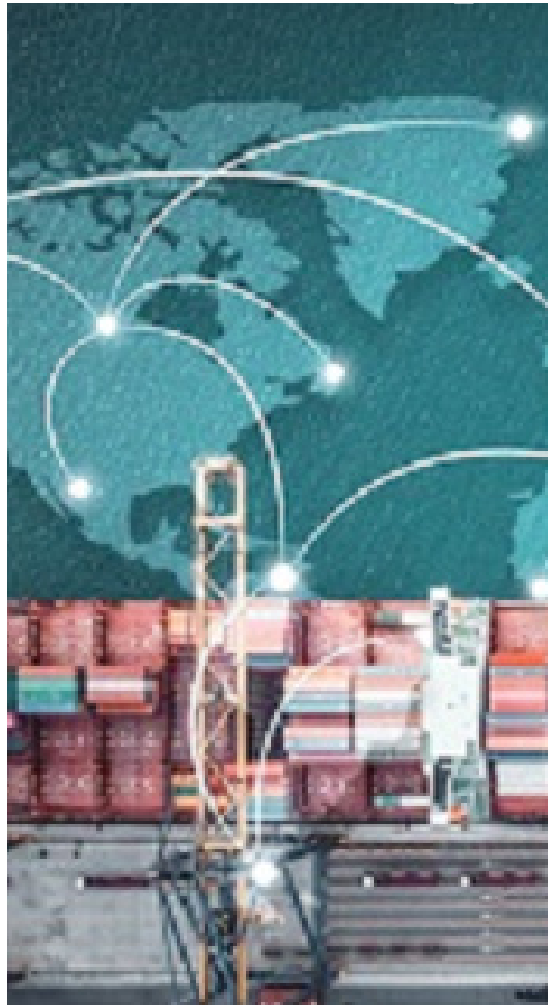
Con el fin de discutir qué podemos entender por informática marítima, primero se utilizará la definición proporcionada por el autor del término y luego, se contextualizará en términos del alcance práctico que tendría bajo una perspectiva

global.

Informática Marítima: “La informática marítima, originalmente definida como la aplicación de sistemas de información para aumentar la eficiencia, la seguridad y la sostenibilidad ecológica de la industria naviera mundial, fue desarrollada por científicos de datos para satisfacer las necesidades en la vida práctica y para ser aplicada de manera cooperativa por profesionales y científicos de datos”. En resumen, el término informático no deja de ser el mismo que el empleado en la ingeniería informática que emplea sistemas computacionales en el análisis de datos. Podría añadirse, además, que los datos provenientes de como se comportan los buques y las flotas en función de su navegación, el combustible que consumen, lo que contaminan y cuan eficientes son, es información disponible desde hace mucho y que se crea y almacena en sistemas independientes, pero que ahora puede tomar mayor relevancia al utilizarlos de forma intensiva gracias a las comunicaciones basadas en internet, los satélites y los sistemas de análisis distribuidos. En un contexto más general, el término podría referirse al recientemente creado “big data análisis” – análisis de datos masivos y por extensión, al internet de las cosas (IoT).

Contexto Marítimo: como se ha mencionado anteriormente, el buque y el transporte marítimo como eje del término “informática marítima”, puede entenderse como el elemento que desencadena una compleja generación de datos, que para las tripulaciones que los gobiernan, son de vital importancia. El estado de la mar, las condiciones meteorológicas, la situación y la posición, la cartografía, el entorno de navegación, el estado del buque, el combustible disponible, la velocidad, el rumbo, el estado de la carga y su distribución en el buque, la comunicación periódica con tierra, las ayudas a la navegación desde tierra, la aproximación al puerto y muchos aspectos relacionados con la navegación, se apoyan en la existencia de sistemas electrónicos no sólo de soporte para la navegación segura y

eficiente, sino que además proporcionan datos relevantes para las operaciones portuarias y la logística que se debe activar. El buque, por tanto, es el medio pivotante entre los extremos de la cadena de suministro que proporciona datos útiles para la informática marítima. Algunos de los sistemas a bordo que facilitan la generación de datos de navegación son:



- Los receptores GPS
- El RADAR y el Sistema de Identificación Automática
- El sistema de registro de datos de viaje (VDR) o caja negra
- NAVTEX
- Estaciones meteorológicas
- El sistema de cartografía electrónica ECDIS (soporte para el GPS y el AIS)
- La Radio

No se debe perder de vista que todos

estos sistemas, además de la formación adecuada de las tripulaciones, son las herramientas que permiten la toma de decisiones a bordo necesarias para conseguir una navegación segura y eficiente, por tanto, es información que generalmente se queda en el ámbito del buque y de la compañía naviera. Otros datos relacionados con el desempeño de los sistemas de propulsión se generan y gestionan de manera que se garanticen los planes de viaje y unidos a la información sobre el estado de integridad del buque, son del interés de las compañías navieras para cumplir con los convenios enmarcados dentro del

quios marítimos, ya que es adecuada porque la comunicación y el intercambio de datos entre el puerto y las embarcaciones tiene grandes implicaciones a nivel de las operaciones de carga, descarga, atraque y despacho de los buques, ya no solo en términos de las operaciones físicas, amarre en los muelles, movimientos de grúas y ocupación de los espacios para la carga, sino además en el despliegue de otros servicios como el practicaje, el remolcado, el fondeo, etc. Desde mucho antes que el buque se aproxima, mucha información ha viajado previamente al ámbito portuario vía internet. Otros datos se actualizan

buque está en atracado. Los servicios de gestión de tráfico marítimo son fundamentales para garantizar la seguridad de la navegación costera y en aproximación a puertos y despliegan una gran cantidad de instrucciones para evitar la congestión en las proximidades del puerto y en las terminales. Finalmente, la capa más comercial de toda la información que se genera y gestiona en el puerto se vincula con la componente logística de toda la cadena de transporte, por tanto, el puerto centraliza y distribuye la información que no es marítima a través de los entes que en él operan. Aquí los equipos y sistemas de información son una infraestructura basada en ordenadores que se alimenta de los datos provenientes de sistemas remotos instalados en los buques, las torres de control y de gestión del tráfico marítimo, compañías navieras, transitarias y operadores logísticos y en algunos casos, de los vehículos que puedan transitar por la instalación portuaria.

**Contexto Logístico:**

La era digital ha tenido en el sector logístico un medio ideal de penetración rápida, dinámica y masiva, desde las funciones básicas de las máquinas utilizadas, hasta como están conectadas, la gestión de los almacenes, los vehículos, la paquetería, el almacenamiento, la distribución, la entrega, prácticamente todo. Todo lo que se mueve en el ámbito logístico se caracteriza por la conectividad y la posibilidad de controlar a distancia muchas operaciones de manera que se desarrollen de forma conjunta o si se prefiere, por separado. El nivel de desarrollo de lo digital en lo logístico es el control absoluto de los tiempos y los métodos. Ya no hay división de lo físico y lo digital, el término logística 4.0 implica una optimización y mejora en todos los aspectos de la cadena de suministro. El objetivo es interconectar todo para incrementar la producción y mejorar los procesos. De esta forma, se puede conseguir reducir tiempos, recursos y esfuerzo con acciones tan simples como instalar un receptor GPS a los medios en que se transportan los bienes y con un sistema de comunicaciones adecuado (4G/5G), se puede optimizar el tiempo de las rutas, geolocalizar no solo los medios de transporte sino también los contenedores y las unidades de carga

> Pasa a página 12



Estado Rector del Puerto. La componente medioambiental se acoge a los convenios establecidos por la Organización Marítima Internacional y la información pertinente también se genera, gestiona y transfiere a los organismos correspondientes en cada escala del buque.

Contexto Portuario: “los puertos existen porque existen los buques”, me permito usar esta frase dicha por el Capitán Montori en alguna de tantas reuniones y colo-

en la aproximación del buque y finalmente, es la autorización a la entrada/salida de los barcos la que facilita generar unos datos más efímeros y actualizados que alimentan y se procesan en el sistema de comunidad portuaria. Debe mencionarse también que la administración marítima está presente en el puerto, por tanto, los procedimientos aduaneros, de inspección de bienes y del estado rector del puerto son generadores de datos cuando el

o incluso, los paquetes, mejorando los procesos de pago y ahorrar dinero con la trazabilidad de los paquetes. También existen tecnologías modernas como el empleo de sistemas RFID o identificación por radiofrecuencia, módems GPRS y el 4G/5G, etiquetados inteligentes, uso de redes low power que posibilitan sensorizar los pallets o el uso de aplicaciones de seguimiento que los propios usuarios o clientes pueden acceder remotamente y no olvidemos el Blockchain tan notoriamente invocado en la actualidad tanto en las operaciones comerciales, como en la gestión documental y los procesos administrativos electrónicos. He aquí toda una gama de datos e información que encaja dentro del enfoque de la Informática Marítima ya que lo más probable, es que los pods que acabas de comprar por Amazon vengan de Asia por vía marítima.

La informática Marítima como la intersección de los contextos de navegación, portuario y logístico

En definitiva, el transporte marítimo, la forma más eficiente de transportar mercancías de forma masiva en todo el mundo y que gestiona aproximadamente el 90% del comercio mundial, permite a las regiones y países explotar su ventaja comparativa y, por lo tanto, mejora la situación de muchos ciudadanos que dependen de este sector.

El comercio facilitado por el transporte marítimo y la aplicación del principio de ventaja comparativa de David Ricardo han creado una economía de carácter global. La competencia ha contribuido a este éxito, ya que genera una necesidad constante de innovar para reducir aún más los costes. La eficiencia es el factor de éxito a largo plazo en tiempos estables.

La informática marítima adopta un enfoque holístico en el transporte marítimo que permite niveles más altos de transparencia, previsibilidad, predictibilidad y visibilidad de todas las operaciones de transporte relacionadas con el movimiento de mercancías. La colaboración comienza con el intercambio de información que conduce a aumentar la eficiencia en la integración de las operaciones y se extiende al hermanamiento digital para mejorar las operaciones.

La naturaleza autoorganizada de la industria naviera influye fuertemente en los requisitos de información y los datos

espacio-temporales necesarios para gestionar, por ejemplo, un viaje o una escala en puerto. Los flujos de datos digitales son el eje de la coordinación, porque los diversos actores involucrados en un tráfico y una escala en puerto deben compartir datos en tiempo real para organizar las numerosas actividades asociadas y garantizar la conectividad con otros medios de transporte.

Los “influencers” en la industria del transporte marítimo están presionando por una transformación digital que satisfaga las expectativas de transparencia y previsibilidad de los clientes. La industria marítima debe esforzarse por lograr la misma madurez de transparencia y previsibilidad que otras industrias del transporte ya están buscando y logrando para la visibilidad, confiabilidad y eficiencia de la cadena de transporte de extremo a extremo. La informática marítima será un factor clave para lograrlo.

Para las consideraciones medioambientales, el mar ha sido un sustento para el transporte, la alimentación y el bienestar. Sin embargo, con el aumento de la temperatura del océano, el aumento del nivel del mar y los desechos plásticos masivos en el océano, estamos poniendo en peligro una importante fuente de recursos, no solo alimentarios. Al mismo tiempo, la acuicultura y los parques eólicos aumentan nuestra dependencia de los mares.

El mundo se enfrenta a desastres más frecuentes y de mayor magnitud debido al cambio climático global y al aumento de la población. Los puertos son particularmente vulnerables porque generalmente se encuentran en áreas costeras bajas en grandes urbes. Las ciudades costeras tendrán que gastar miles de millones para adaptarse a las inundaciones cada vez más frecuentes y los fenómenos meteorológicos extremos.

Si a todo esto sumamos las guerras comerciales y la pandemia de la Covid-19, se demuestra cada vez más la fragilidad de una sociedad altamente interconectada y con un nivel de sofisticación tecnológica más robusto. En tiempos turbulentos, la capacidad de respuesta favorece la supervivencia inmediata. La Covid-19 ha demostrado la dependencia del mundo al transporte marítimo en la utilización de una cadena de suministro integrada global y resistente.

A través del uso de la información se crea una mayor conciencia de la situación, especialmente necesaria en tiempos de turbulencia, en todo el espectro de actividades implicadas en el movimiento de mercancías desde el origen hasta el destino, uniendo a los actores en el ecosistema autoorganizado del transporte marítimo. Una vez digitalizada, una industria obtiene una mayor comprensión de su presente y futuro y puede responder de manera más flexible a un entorno que cambia con rapidez, lo que permite crear rápidamente nuevas empresas colaborativas.

La informática marítima debe estar en la agenda de quienes toman las decisiones estratégicas para todas las partes interesadas en el sector del transporte marítimo, porque abarca un espectro completo de competencias necesarias para aumentar la productividad del capital privado y de la industria. Además, es una ciencia en evolución que se puede aprovechar rápidamente para abordar problemas emergentes porque puede mejorar la calidad en la toma de dichas decisiones en el contexto marítimo, adoptando una perspectiva de sistemas, si bien independientes, muy interconectados, para aumentar la seguridad, la sostenibilidad ecológica, la agilidad y la resiliencia de la industria naviera mundial. Al hacerlo, puede impulsar la contribución del sector marítimo a la realización de varios objetivos dentro de la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 de las Naciones Unidas.

Como una reflexión final, no debemos olvidar la ciberseguridad, un mundo más globalizado e interconectado también es altamente vulnerable, la Covid-19 nos deja esa lección, millones de personas moviéndose por el mundo y portando un virus altamente contagioso, ha puesto de manifiesto que la “sanidad” informática debe ser prioritaria para garantizar los flujos de bienes y servicios de manera eficiente y segura.

Este artículo se ha basado parcialmente en las recientes publicaciones sobre Informática Marítima difundidas a través del portal [www.maritimeinformatics.org](http://www.maritimeinformatics.org) y su promotor Mikael Lind.

Sergio Velásquez Correa  
Profesor Asociado de la UPC  
Facultat de Nàutica de Barcelona

*Nos venden que los buques serán más seguros, eficientes y liberaran a las tripulaciones de tareas repetitivas*

# Buques autónomos 2: Tripulantes o autómatas



**Capt. Agustí Martin i Mallofré**

**Degà de la FNB-UPC**

**D**esde hace algún tiempo están apareciendo de forma dispersa artículos por las redes sociales relacionados con los buques autónomos, en los que sus autores afirman que en un futuro próximo, éstos se utilizarán ampliamente en el mar. También hacen hincapié en que esta tendencia parece ser cada vez más aceptada por la comunidad marítima, principalmente por razones económicas. Estoy seguro que, por estas razones de reducción de costes, si el buque autónomo fuera de fácil aplicación, ya estarían surcando los mares y océanos hace décadas.

Si es verdad, que actualmente en el mar se utilizan algunas plataformas de control remoto, principalmente como portadoras de diversos dispositivos de medición. Se aplican particularmente a la hidrografía,

la oceanografía y las tecnologías marinas. Sin embargo, éstas siguen siendo operaciones realizadas en su mayor parte cerca de la costa, generalmente en zonas de ensayo controladas o fuera de las rutas de navegación, ya que uno de los mayores problemas es la seguridad de depender únicamente de las computadoras para operar barcos en vastas distancias oceánicas.

Está claro que no se puede ir en contra de la evolución tecnológica, hay mucho dinero en juego y seguro que veremos poco a poco aflorar buques semiautónomos para ser utilizados en buques existentes. En la actualidad están apareciendo un buen número de empresas que aprovechan los fondos que está dedicando la Unión Europea para la financiación de proyectos para buques totalmente autónomos, desarrollando modelos automáticos, aplicando la realidad aumentada para garantizar la autonomía global de los buques.

Uno de los motivos, quizá el que más intentan vendernos, son los beneficios

de los buques autónomos, argumentando y prometiendo entre otras aplicaciones, que serán más seguros, más eficientes y que además liberaran a las tripulaciones de tareas inseguras y repetitivas.

Según los especialistas en seguridad el 80% de los accidentes marítimos que involucran varadas o colisiones son causados por errores humanos. Una de los primeros principios que aprendí como responsable de seguridad en una multinacional alemana, es que esto no era cierto del todo, si es verdad que quien acaba cometiendo el incidente o accidente es la persona, pero la causa no radica en ella misma, sino que es motivada entre otras por la falta de formación, equipos e instalaciones obsoletas, exceso de presión comercial, falta de mantenimiento, exceso de horas de trabajo, etc.

Los que llevamos años relacionados con los barcos, hemos visto evolucionar los cascos, las máquinas, los equipos e instalaciones y muy especialmente los equipos de navegación y control. Lógicamente,

*> Pasa a página 14*

> *Viene de página 13*  
 gracias a la tecnología, estamos sometidos a cambios constantes que conllevan grandes avances, pero a pesar de todo, los buques siguen siendo un conjunto ordenado de materiales de acero, metales y plásticos, que configuran la estructura del casco, el cual alberga una gran cantidad de cables, tuberías, válvulas i otras instalaciones. Todo este conjunto está sometido a la acción corrosiva del ambiente marino, el cual requiere de constantes operaciones de mantenimiento y repa-

de la tripulación, la cual disminuye las nóminas del personal y otros gastos que de ellos dependen, como viajes de traslados, hoteles, provisiones a bordo, materiales de limpieza, equipamientos para la tripulación, etc. Normalmente, los gastos relacionados con la tripulación representan entre el 25% y el 30% del presupuesto del viaje. También se obtienen eficiencias en el diseño de buques, ya que en él no incluirán o lo harán de forma reducida, los espacios dedicados a la tripulación, camarotes, cámaras, lavandería, cocinas,

a bordo a tomar decisiones eficaces. Las convenciones internacionales existentes se crearon bajo el supuesto de que habría una tripulación a bordo. En respuesta, la Organización Marítima Internacional (OMI) ha iniciado su trabajo para evaluar y actualizar las convenciones para garantizar la seguridad en una nueva realidad que hoy por hoy queda todavía lejana, por la cantidad de incógnitas no solucionadas, como las maniobras de entrada y salida de puertos, practica, remolque, averías en alta mar, temporales, auxilio a



raciones durante el viaje por parte de la tripulación.

Una conocida revista marítima afirmaba que, si los sistemas autónomos y semiautónomos pueden ayudar a reducir la dependencia de las tripulaciones que pueden cometer errores debido a la fatiga o al mal juicio, los barcos autónomos podrían eventualmente hacer que nuestros océanos sean más seguros. Y continúan afirmando que, incluso si hay una tripulación a bordo, los datos recopilados de los sensores del barco combinados con algoritmos de inteligencia artificial ayudarán a la tripulación a tomar decisiones mejor informadas. Detrás de estas afirmaciones, que en ningún momento digo que no sean ciertas, hay una clara obsesión por la reducción o eliminación

etc. Todos los estudios sobre los buques autónomos proyectan ahorros de entre 6 y 10 millones de euros durante 25 años por embarcación autónoma de ahorros de combustible y suministros y salarios de la tripulación. A pesar de esto, no queda clara cuál es la auténtica inversión para la construcción de un barco autónomo.

Dado que existen importantes preocupaciones de seguridad, especialmente con el enorme tamaño de la mayoría de los barcos que operan en aguas congestionadas, hay muchas más pruebas por hacer y regulaciones que resolver antes de que veamos embarcaciones totalmente autónomas operando sin tripulación. Es mucho más probable que se utilicen tecnologías automatizadas para reducir la tripulación y ayudar a la tripulación

otras embarcaciones, actos de piratería, etc. y otro tema no menos importante, la larga época de transición en que los buques tripulados y los autónomos compartirán rutas.

Hasta que haya un interés significativo en la investigación, el desarrollo y las actualizaciones de seguimiento rápido de las regulaciones para los barcos autónomos, la industria probablemente aprenderá de las decisiones tomadas en tierra con respecto a los vehículos autónomos y luego las aplicará a los barcos autónomos. La adopción y aceptación de los vehículos autónomos en los próximos años puede presionar para encontrar las mismas soluciones para el mar.

En definitiva, la tecnología existe, pero la puesta en marcha todavía queda lejana.

*En todos estos casos habrá que investigar el accidente y los tribunales competentes evaluar las circunstancias*

# La responsabilidad criminal de los Capitanes, ¿una manía persecutoria?



**Félix Martín de Loeches**

**E**stamos asistiendo recientemente a una serie de casos de accidentes marítimos en los que vemos como casi inmediatamente las autoridades de los países afectados responsabilizan de los mismos a los Capitanes de los buques afectados. El mas cercano, el que parece mas idóneo para cargarle con las culpas de no se sabe qué; pero que resulta personalmente, profesionalmente y penalmente idóneo para usarle cabeza de turco por estas decisiones que en la mayoría de los casos parecen tomadas para satisfacer o desviar la atención de una opinión pública de los países afectados, es el capitán del buque. Y no debemos de conformarnos.

Aquí se detallan unos cuantos casos lamentablemente recientes:

Mayo de 2020: El APL ENGLAND pierde durante un temporal 40 contenedores 30 millas al sudeste de Sydney. Las autoridades australianas responsabilizan al Capitán por negligencia en la estiba.

Julio de 2020: el buque WAKASHIO granelero, embarranca en las Islas Mauricio. El buque se parte y pierde aproximadamente 1000 mtons de combustible que contaminan una zona de gran riqueza natural. Capitán y Primer Oficial en la cárcel

Septiembre 3 de 2020: El petrolero New Diamond de 270.000 mtons sufre un incendio en sala de máquinas a 38 millas de la costa este de Sri Lanka. Se coordina el salvamento y remolque para separarlo mas de la costa con el objeto de evitar contaminaciones. Las autoridades de Sri Lanka imputan al Capitán por contaminación marina y negligencia criminal.

Octubre 27: El portacontenedores Maersk Lauceston colisiona y partió por la mitad al dragaminas Kallisto en el puerto del Pireo. El Capitán fue imputado inmediatamente por causar un naufragio debido a negligencia y violación del Reglamento Internacional de prevención de abordaje. La investigación no se ha resuelto y el buque se ha hecho a la mar

¿Cuales son las circunstancias de la navegación en el caso WAKASHIO? Toda-

vía no están aclaradas. Los armadores y fletadores, empresas japonesas de primer nivel han aceptado su responsabilidad en los gastos de descontaminación. ¿Por qué el Capitán, y el Primer Oficial permanecen arrestados?

En el caso de NEW DIAMOND, ¿puede el Capitán ser responsable de un accidente técnico como el incendio en la sala de máquinas y pasar a ser inmediatamente imputado?

Y en el incidente del APL ENGLAND, ¿tiene el Capitán manera de saber cual es el peso de la carga que lleva un contenedor, si está bien declarada o no?. Si los pesos son incorrectos, como en tantos casos que han originado la norma VGM de la IMO, de modo que se altera la estabilidad y se rompen las trincas.... ¿Es responsabilidad del Capitán?

En todos estos casos habrá que investigar el accidente y los tribunales competentes evaluar las circunstancias; pero, culpar inmediatamente y criminalizar a los Capitanes es, como poco, un acto arbitrario e injusto.



# Naciones Unidas insta a designar como trabajadores esenciales a la gente de mar

## Redacción

La Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU) ha instado a los Estados miembro a que designen a la gente de mar y a los trabajadores marítimos como trabajadores esenciales y a implementar medidas pertinentes, a fin de permitir la repatriación de la gente de mar varada y la incorporación de otras personas a los buques, así como garantizar el acceso a la atención médica.

En una resolución sobre la cooperación internacional para hacer frente a los desafíos que enfrenta la gente de mar como consecuencia de la pandemia de Covid-19 para apoyar las cadenas mundiales de suministro, aprobada el 1 de diciembre, Naciones Unidas reconoce la necesidad de una respuesta urgente y concreta de todos los agentes implicados, incluido el sector privado, para resolver la situación de la gente de mar varada en el mar a causa de la pandemia.

En la resolución también se alienta a los Gobiernos y a las partes interesadas pertinentes a que apliquen los protocolos aprobados por la OMI para garantizar la seguridad de los cambios y los viajes de las tripulaciones de los buques durante la pandemia de Covid-19, permitiendo así

la repatriación de la gente de mar varada y la incorporación de otras personas a los buques, teniendo en cuenta las medidas preventivas esenciales adoptadas por los Estados rectores de puertos contra la Covid-19.

Acogiendo con beneplácito la aprobación de la resolución, el secretario general de la Organización Marítima Internacional (OMI), Kitack Lim, ha señalado que “lamentablemente, cientos de miles de marinos, que son vitales para el mantenimiento de las cadenas de suministro, permanecen varados en el mar durante meses más allá del tiempo contratado. Esto está causando una inmensa tensión, fatiga y agotamiento y es insostenible. Espero que este llamamiento a la acción resulte en un impulso positivo para resolver la crisis del cambio de tripulación”.

Lim “agradece a los países que ya han tomado medidas para designar a la gente de mar como trabajadores esenciales y a todos los organismos de las Naciones Unidas y los asociados de la industria que han trabajado incansablemente para encontrar formas de resolver la difícil situación. Esto es un tema de derechos humanos. La vida de la gente de mar se está haciendo imposible debido a las dificultades del cambio de tripulación y esto sólo puede tener

un efecto perjudicial en la seguridad de los buques y en la cadena de suministro, cuanto más tiempo continúe la situación”.

En la resolución de las Naciones Unidas se exhorta a las organizaciones internacionales y a otras partes interesadas pertinentes, incluidas las organizaciones de trabajadores y empleadores competentes, a que presten apoyo a los Gobiernos que lo soliciten en la elaboración y aplicación de sus respuestas y políticas encaminadas a garantizar la integridad y aumentar la resiliencia de las cadenas mundiales de suministro, unas condiciones de vida y de trabajo decentes y los derechos humanos de la gente de mar.

### Vacunación de la gente de mar

Tomando nota de las recientes noticias positivas relativas al desarrollo de vacunas contra la Covid-19, el secretario general señaló que la designación de un trabajador esencial debería garantizar que la gente de mar y los trabajadores marítimos reciban una vacunación prioritaria, que les permita trabajar y mantener las cadenas de suministro vitales.

“Espero que la designación del trabajador esencial garantice que la gente de mar pueda ser vacunada rápidamente. Esto contribuirá a resolver la actual crisis de cambio de tripulación”, añadió Lim.