

Buque  
portacontenedores.  
Estiba de  
Contenedores en  
cubierta sobre  
tapas de escotilla.

**Formación para la prevención de  
accidentes:  
única alternativa al tráfico  
de mercancías peligrosas por vía  
marítima.**

# Mas vale prevenir...

Como consecuencia de los recientes accidentes en el ámbito marítimo-portuario en los que se encontraban presentes cargas con mercancías peligrosas, diferentes actores de la comunidad internacional han promovido una serie de acciones para estudiar las causas de fallo e impulsar unas medidas adecuadas correctoras, con el objeto de evitar que se repitan estos sucesos catastróficos en el futuro. En este artículo se analizan estas acciones en relación con algunas de las iniciativas promovidas desde la Administración Marítima Española.

- Texto: Juan Andrés Pérez Pérez,  
Capitán Marítimo de Vilagarcía





TEMU 9

tex



TT 895365 Q  
45R1

MAX. GR. 25,000 KGS  
77,160 LBS.  
TARE 4,410 KGS  
9,720 LBS.  
NET 20,590 KGS  
67,440 LBS.  
CU. CAP. 67.5 CU.M  
2.384 CU.FT

MAX. G.W.

TARE

NET

CU. CAP.

35.0  
77.1  
4.6  
10.1  
30.3  
66.9  
67  
2.37

THIS CONTAINER  
HAS BEEN TESTED  
AND CERTIFIED  
TO MEET ATO  
REQUIREMENTS

## Las políticas públicas

de nuevo enfoque en el campo de la gestión de emergencias<sup>1</sup> están basadas en la hipersensibilidad a las condiciones iniciales del sistema, que es un concepto traído de la Teoría del caos, que reconoce a las condiciones iniciales del sistema como un factor determinante en el desarrollo de un suceso, y en consecuencia, sostienen que alterando sensiblemente las variables de los que depende la consecución de un determinado suceso, podremos evitarlo, o bien, y en el supuesto de que finamente se materialice la amenaza, conseguir un resultado mucho menos perjudicial. Estas políticas han evolucionado en ese sentido, siguiendo las líneas trazadas por autores como el profesor W. J. Petak<sup>2</sup>, incorporando al esquema

tradicional de gestión de emergencias, que únicamente observaba las fases de planificación y respuesta, otras nuevas, las de anticipación y prevención, cerrando así el ciclo de una estrategia de gestión de emergencias dinámica e integral.

El transporte de mercancías peligrosas por vía marítima, donde las cantidades de mercancías involucradas exceden en mucho a las que pueden encontrarse en cualquier otro medio de transporte, como el terrestre o el aéreo, entraña unos riesgos que en principio resultan inasumibles debido a las consecuencias que pudiera suponer un accidente de esas características. Para hacer compatible esta actividad comercial es imprescindible actuar sobre la probabilidad de ocurrencia del suceso, reduciendo al mínimo este factor y, en la misma medida, el riesgo asociado hasta niveles tolerables que permi-

tan compatibilizar esta actividad en condiciones de seguridad.

La comunidad internacional ha reaccionado a los últimos accidentes con diferentes medidas encaminadas a la prevención de accidentes, para alcanzar la deseada cota de **'cero accidentes', única alternativa a considerar en el tráfico de mercancías peligrosas.**

Entre esas medidas se encuentran determinadas acciones impulsadas desde la Administración Marítima para la formación, el entrenamiento y el manejo de herramientas útiles que sirvan de soporte en la inspección de los buques que transportan mercancías peligrosas.

A pesar de la especialización y cualificación que disponen los inspectores de Seguridad Marítima, ingenieros Navales y Marinos Mercantes, el nivel de exigencia que este tipo de trabajos requiere, necesitan de medidas complemen-

Buque granelero con mercancías peligrosas. Advertencias NO FUMAR.



tarias de apoyo que faciliten su desarrollo.

## Accidentes marítimos y catástrofes en el ámbito portuario

El sector marítimo-portuario está experimentando cambios importantes motivados por el creciente aumento de capacidad de los buques de carga, especialmente de los portacontenedores, el aumento y la variedad de cargas transportadas, siendo muchas de ellas mercancías peligrosas, las nuevas modalidades de tráfico marítimo no tripulado, el cada vez más competitivo mercado del tráfico marítimo, la proliferación de los intervinientes en la cadena de suministro, las políticas de ajustes de costes, y así, un largo etcétera. Estos cambios incrementan lógicamente la vulnerabilidad tanto de

los puertos —centros de actividad de manipulación de mercancías—, como de los propios buques, al introducir riesgos nuevos o acentuar otros existentes, que en ocasiones desencadenan sucesos catastróficos. Por ejemplo, cabe señalar las explosiones en la terminal de contenedores del puerto de Tianjin en el año 2015, con el resultado de 173 muertos y 797 heridos, la explosión del petrolero Stolt Groenland en el puerto coreano de Ulsan, con un balance de 10 heridos; el incendio del portacontenedores KMTC Hong Kong en el puerto tailandés de Laem Chabang, con 130 heridos, ambos sucesos ocurridos en el año 2019, o el escape de gas tóxico en la terminal de contenedores del puerto paquistaní de Karatchi, con el resultado de 5 muertos y alrededor de 100 heridos, y por último, la explosión de nitrato amónico almacenado en una nave en el puerto de Beirut, con 207 muertos y 6 500 heridos, ambos ocurridos en el año 2020, en febrero y agosto, respectivamente.

A los accidentes anteriores, que pueden calificarse como auténticas catástrofes por exceder el ámbito del buque y originar gran cantidad de daños humanos y materiales, hay que sumar otros tantos accidentes de impacto, si bien, reducidos al entorno de la seguridad marítima y la contaminación. Por ejemplo, el incendio del portacontenedores X-Press Pearl en la costa de Sri-Lanka, en mayo del año pasado y que es considerado el desastre ecológico de mayores dimensiones sufrido en esas costas, los incendios de los portacontenedores APL Vancouver y Yatian Express en el año 2019, o el incendio del también portacontenedores Maersk Honan<sup>3</sup> en el Mar Árabe, en el año 2018 con resultado de 5 fallecidos.

## Respuesta de la comunidad internacional

Ante los accidentes y catástrofes anteriores, la comunidad internacional involucrada en el transporte de mercancías reacciona llevando a cabo investigaciones con objeto de detectar el origen de los fallos, emitir recomendaciones, para, en definitiva, reducir o evitar la repetición de estos sucesos en el futuro. Se expone a continuación y de forma resumida, las iniciativas más reseñables, a juicio del autor.

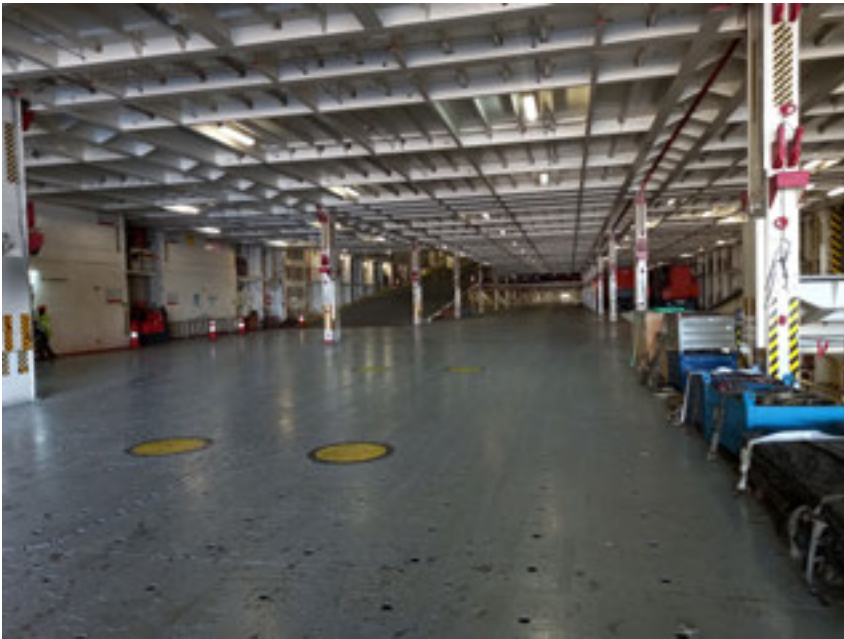
La investigación realizada por el 'National Cargo Bureau' —organización independiente sin ánimo de lucro creada en 1952 para asistir a la United States Coast Guard—, a raíz del accidente del Maersk Honan, supuso el análisis aleatorio de 500 contenedores transportados por las navieras Maersk, CMA CGM S.A. y Hapag-Lloyd AG. El estudio concluyó que el 55 % de los contenedores analizados tenían defectos importantes: mercancías no declaradas, mal etiquetadas o deficientemente sujetas/estibadas. De esos 500 contenedores, 263 contenían mercancías peligrosas, cuya relación de fallos detectados alcanzó el 56,6 %. El resto de los contenedores analizados con mercancías no peligrosas arrojaron una ratio de fallos ligeramente superior al 50 %. El resultado del estudio se plasmó en un documento titulado "Un enfoque holístico integral para mejorar la seguridad y abordar el transporte de mercancías no declaradas, mal declaradas y otras mercancías peligrosas no conformes"<sup>4</sup>.

También después del accidente del Maersk Honan, la 'International Union of Marine Insurance' (IUMI) —organización internacional que representa a las aseguradoras marítimas nacionales e internacionales—





Buque portacontenedores. Ventilación natural de bodega en de carga.



Buque RORO, cubierta de coches.

les—, a través de su vicepresidente, el capitán Uwe-Peter Schierder, publicaba un artículo llamado ‘Incendios en portacontenedores—un reto para el futuro’<sup>5</sup> en el que se apuntaba como causas probables de estos accidentes las mercancías peligrosas transportadas sin declarar o mal etiquetadas, la

dificultad para atacar el incendio en unos buques cada vez más grandes y la relajación por parte de algunos pabellones de conveniencia en la aplicación a sus flotas del Código internacional de mercancías peligrosas (IMDG). El artículo ofrecía también unas recomendaciones para paliar esta situación,

a saber, el establecimiento de una infraestructura estatal dotada de personal bien entrenado y la mejora de los sistemas de seguridad a bordo. Sobre la mejora de equipos y sistemas a bordo, la IUMI dispone de un documento llamado ‘Lucha contra incendios en buques portacontenedores’<sup>6</sup> en el que exponen sus medidas, y que en esencia trata la implementación de detectores de incendio en cubierta mediante sensores de calor para conseguir una alerta temprana e incluir proyectores de agua para lucha contra incendios sobre cubierta, controlados de forma remota para mejorar el acceso al origen del fuego.

A finales del año 2019 se publicó el trabajo realizado por el ‘Cargo Incident Notification System’ —iniciativa de las navieras que alcanza a toda la cadena de suministro para la mejora de la seguridad en el transporte a través de la recogida de información de cada incidente producido para su posterior análisis de causas—, junto con las principales Sociedades de Clasificación, titulado ‘Consideraciones de seguridad para los operadores de buques portacontenedores relacionadas con los riesgos asociados a la estiba de mercancías peligrosas’<sup>7</sup>. En este documento se identifican una serie de factores determinantes como causa de los incendios a bordo de los buques portacontenedores, tales como: una errónea clasificación o declaración de la carga y un incumplimiento de los Códigos IMDG y/o CTU en cuanto a la arrumazón, segregación y/o sujeción de la carga y, implementando el Código IMDG, plantea propuestas de estiba y segregación de la carga tras una evaluación de riesgos previa basada en las mercancías peligrosas presentes y en los sistemas de seguridad disponibles a bordo.

Para finalizar se hace referencia a una guía de bolsillo para aplicación del Código UTC (Código de prácticas sobre la arrumazón de las unidades de transporte, código voluntario de la Organización Marítima Internacional —OMI—, la Organización Internacional del Trabajo —OIT— y la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa —CEPE—). Esta guía conocida como 'Guía Breve-Código UTC'<sup>18</sup> ha sido elaborada por el 'Cargo Integrity Group'—agrupación de asociaciones industriales para crear conciencia para una mayor aceptación del Código UTC—. Este documento, traducido a diferentes idiomas, constituye como su nombre indica, una guía de usuario para

Buque RORO, rampa acceso de carga.

la aplicación del Código UTC en formato de bolsillo, para, en definitiva, prevenir accidentes originados por derrames y fallos en general causados por una incorrecta arrumazón o sujeción de la carga, y, también incluye una lista de comprobación muy útil para verificar el arrumaje de contenedores.

### Acciones promovidas desde la Administración Marítima Española

Desde la Dirección General de Marina Mercante (DGMM) se están impulsando programas específicos para la formación y el entrenamiento de los inspectores de Seguridad Marítima, que son los funcionarios

encargados de la inspección de los buques que arriban a nuestros puertos, tanto nacionales como extranjeros. Entre estos cursos destacan el dedicado a las mercancías peligrosas desde la perspectiva de la carga (segregación, compatibilidad, estiba, etc.) llamado Mercancías Peligrosas, y el dedicado a los sistemas de seguridad del buque para la prevención de accidentes en presencia de mercancías peligrosas, módulo integrado en el curso de Certificados Internacionales de Seguridad titulado Certificados de aptitud para el transporte de mercancías peligrosas. **Con esta segunda acción formativa se ofrece una aplicación informática para dar soporte a la inspección de**



los buques en función del tipo de mercancía peligrosa involucrada y dispone también de unas listas de comprobación dedicadas a la inspección de instalaciones eléctricas en atmósfera explosiva en base a la IEC 60079-17.

La dificultad de la tarea de inspección de buques que transportan mercancías peligrosas se debe fundamentalmente a la gran variedad de mercancías, cada una con sus riesgos inherentes y particulares, así como al avance tecnológico en la industria de equipos y sistemas certificados para atmósfera explosiva, que exige un conocimiento sujeto a permanente actualización, sin olvidar al buque en sí mismo, como sistema tecnológico complejo en el que se integra lo anterior. Por ello, esta tarea no puede ser

**Buque granelero descargando.**

desarrollada de forma eficaz sin dotar al inspector de unas herramientas que le permitan de forma ágil e inmediata, disponer de la información requerida, sin necesidad de realizar improvisadamente arduas consultas al Convenio SOLAS, a los Códigos IMDG, IMBSC, a las normas IEC 60092-506, IECEX 60079, o a las decenas de Circulares de los Comités de OMI y IACS que interpretan y desarrollan a las anteriores.

Esta acción formativa ha servido de plataforma y ha permitido desarrollar y lanzar esta herramienta de apoyo al inspector. El programa, desarrollado en VBA sobre Excel, permite conocer de forma rápida y sencilla las prescripciones de diseño y equipamiento a bordo para el transporte de las mercancías en

bultos y granel, una vez seleccionado el tipo de espacio y las clases de mercancía en el caso de bultos o los tipos concretos de mercancías en el caso de graneles sólidos, disponiendo además de algunas herramientas de búsqueda, vista de selecciones, cambio de idioma (español-inglés), información previa del producto, etc.

### Otras medidas tomadas desde las Administraciones

En cuanto a las fases de anticipación y respuesta a la emergencia, las distintas administraciones han tomado diferentes iniciativas de y así, es frecuente encontrarse en cada puerto con un Convenio de Colaboración entre la Autoridad



Portuaria y los Órganos gestores de las agrupaciones de Bomberos locales o la Administración local (diputación, ayuntamiento, etc.) cuando los anteriores dependen de ésta, con la finalidad de contar con los servicios de estas agrupaciones profesionales en caso de que se produzca un incendio dentro de la zona portuaria.

Desde la DGMM se ha firmado, el 5 de febrero de 2020, un Convenio de Colaboración con el Organismo Público Puertos de Estado para establecer criterios de colaboración y coordinación en caso de enfrentarse a una emergencia en la zona portuaria a incorporar en los Planes de Autoprotección del Puerto, es decir, buscando mejorar la actuación conjunta en la fase de respuesta a la emergencia. ■

## REFERENCIAS

- 1 Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil (BOE 10-07-2015)
- 2 William J. Petak. Public Administration Review Vol. 45 (1985). Emergency Management: A Challenge for Public Administration
- 3 [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Maersk\\_Honam\\_on\\_fire\\_\(front\\_angle\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Maersk_Honam_on_fire_(front_angle).jpg)
- 4 [https://www.natcargo.org/Holistic-Approach-For-Undeclared-Misdeclared-And-Other-Non-compliant-Dangerous-Goods\\_White-Paper-by-NCB.pdf](https://www.natcargo.org/Holistic-Approach-For-Undeclared-Misdeclared-And-Other-Non-compliant-Dangerous-Goods_White-Paper-by-NCB.pdf)
- 5 <https://iumi.com/news/blog/container-ship-fires-a-challenge-for-the-future>
- 6 <https://iumi.com/opinions/position-papers%C2%A0>
- 7 <http://www.cinsnet.com/wp-content/uploads/2019/11/CINS-DG-Stowage-Considerations-Final.pdf>
- 8 <https://www.ttclub.com/-/media/files/tt-club/cig/codigo-utc-mar-2021-web.pdf>

