



**LA NORMATIVA MARÍTIMA INTERNACIONAL
RELATIVA A LA SEGURIDAD Y AL MEDIO AMBIENTE**

Manuel Carlier

Director General - Asociación de Navieros Españoles (ANAVE)

Alicante, 5 de octubre de 2004

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	4
1.1	La importancia del transporte marítimo.....	4
1.2	Relación con otros sectores económicos	4
1.3	El transporte marítimo: modo seguro y sostenible	6
2.	VENTAJAS DEL TRANSPORTE MARÍTIMO.....	8
2.1	Ventaja económica del transporte marítimo	8
2.2	Ventajas medioambientales del transporte marítimo.....	9
2.3	La seguridad del transporte marítimo	10
2.4	Otras ventajas del transporte marítimo	11
3.	MARCOS LEGAL Y NORMATIVO DEL TRANSPORTE MARÍTIMO	12
3.1	El papel de las Sociedades de Clasificación de Buques (SSCC).....	13
3.2	El Derecho del Mar	15
3.3	El papel del Estado de Bandera.....	18
3.4	Los Convenios Marítimos.....	19
3.5	La OMI y sus Convenios	20
3.5.1	Convenio sobre Seguridad de la Vida Humana en la Mar (SOLAS).....	21
3.5.1.1	Código Internacional de Gestión de la Seguridad (ISM)	21
3.5.1.2	Código Internacional para la Protección de los Buques y las Instalaciones Portuarias (<i>International Ship And Port Facility Security Code, ISPS</i>).....	22
3.5.2	Convenio Int. para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL).....	23
3.5.3	Convenio y Fondo sobre Responsabilidad Civil por Contaminación por Hidrocar- buros, (<i>CLC-Fund</i>).....	24
3.5.4	Convenio sobre Formación y Guardias (STCW).....	25
3.5.5	Otros Convenios de la OMI.....	25
3.6	El papel de los Estados ribereños	26
3.6.1	Control por el Estado del Puerto (PSC).....	26

3.6.2	Derrames y vertidos accidentales desde petroleros	27
3.6.3	La UE y sus principales normas sobre seguridad marítima y protección del mar.....	29
3.6.3.1	Erika I, II y III.....	29
3.6.3.2	Otras normas comunitarias sobre seguridad marítima.	33
4.	LOS RETOS ACTUALES EN SEGURIDAD MARÍTIMA.....	34
4.1	Seguridad de los buques de pasaje	34
4.1.1	Buques ro-ro de pasaje	34
4.1.2	Los cruceros.....	36
4.2	Seguridad de los graneleros	37
4.3	Lugares de refugio.....	38
5.	LOS RETOS ACTUALES EN LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	41
5.1	Emisiones a la atmósfera	41
5.2	Vertidos de basuras sólidas.....	43
5.3	Reciclaje de buques	44
5.4	Pinturas antiincrustantes	45
5.5	La contaminación biológica por agua de lastre.....	47
6.	CONSIDERACIONES FINALES	48

LA NORMATIVA MARÍTIMA INTERNACIONAL RELATIVA A LA SEGURIDAD Y AL MEDIO AMBIENTE

Manuel Carlier

Director General - Asociación de Navieros Españoles (ANAVE)

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La importancia del transporte marítimo

El transporte marítimo es absolutamente esencial para la economía y el comercio mundial. Hace unos 30 años ésta era ya una afirmación completamente cierta, pero hoy día lo es aún mucho más, por cuanto se trata de un instrumento imprescindible para la globalización de la economía y la deslocalización de las empresas, tendencias ambas que son ya una realidad en el mundo de comienzos del siglo XXI.

Para comprender la importancia económica del transporte marítimo basta considerar la extraordinaria magnitud del volumen de mercancías que se transportan cada año. Según Clarksons, en 2003 se transportó por mar, en todo el mundo, la inmensa cifra de **6.149 millones de toneladas** de mercancías, con un **aumento del 4,3%** respecto del año precedente, y una distancia media de unas 4.210 millas, de modo que se realizaron 25,9 billones de tm x milla. Para cubrir esta demanda, según *Lloyd's Statistical Tables*, existían en el mundo (a 1 de enero de 2004) unos 50.000 buques mercantes con 575 millones de GT y 850 millones de tpm.

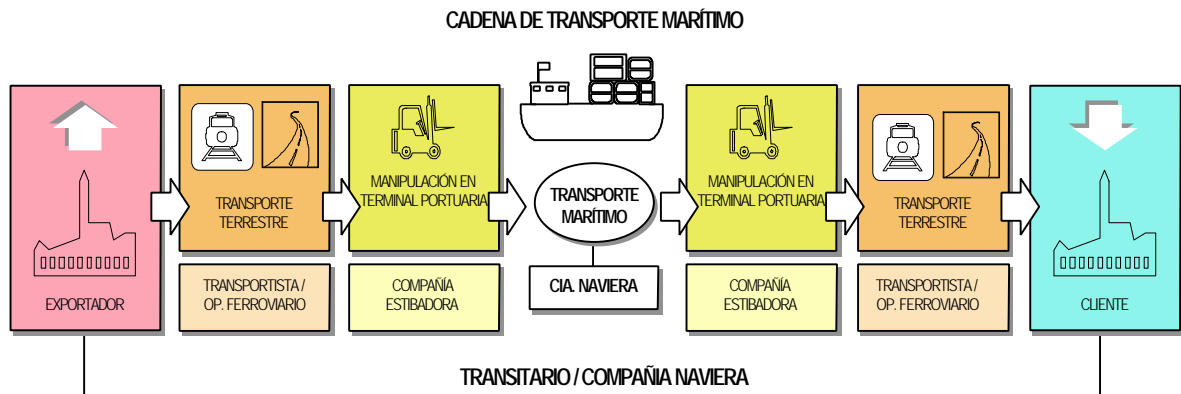
En la Unión Europea (15), el transporte marítimo mueve anualmente, entre importaciones, exportaciones y tráficos domésticos, **2.800 millones de toneladas de mercancías** (nada menos que el 46% de la demanda mundial total). El Reino Unido, por su carácter insular, encabeza la lista de los países de la Unión con más tráfico marítimo. España ocupa en dicha relación el quinto lugar. Su condición peninsular, con casi 4.000 km de costa, más la correspondiente a las islas, ha favorecido que el transporte marítimo haya sido, históricamente, uno de los motores de desarrollo de nuestro país. Durante la última década se ha producido, además, un fuerte crecimiento del tonelaje de mercancías movidas por mar, muy superior al del PIB. Así, en 2003, el comercio marítimo español (importaciones + exportaciones + cabotaje nacional) volvió a alcanzar un nuevo máximo histórico superando los **290 millones de toneladas**.

1.2 Relación con otros sectores económicos

Aunque pueda resultar evidente, conviene recordar que el transporte marítimo no es un fin en sí mismo, sino un instrumento del comercio internacional y, en la mayoría de los casos, **un mero eslabón en una cadena logística** más o menos compleja en la que casi siempre se incluyen, como

mínimo, dos tramos de transporte terrestre, desde el domicilio del expedidor de la mercancía (exportador, si se trata de un transporte internacional) hasta el domicilio del receptor (el importador, en un transporte internacional).

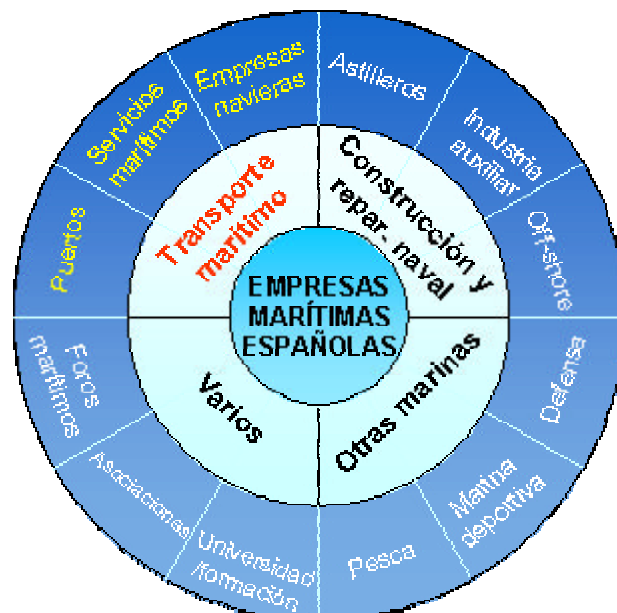
Figura 1



Desde otro punto de vista, el transporte marítimo forma **parte de un amplio conjunto industrial o “cluster”** en el que están incluidas numerosas industrias y servicios que tienen como **denominador común los buques o el mar** (lo que se ha dado en llamar **cluster marítimo**), que se ilustra en la **figura 2** y está constituido principalmente por:

- Transporte Marítimo:
 - Empresas navieras
 - Servicios marítimos: financieros, jurídicos, brokers, etc.
 - Puertos y servicios portuarios
- Construcción Naval:
 - Astilleros de construcción y reparación
 - Industria auxiliar
 - Industria *off-shore*
- Otras marinas:
 - Armada
 - Pesca marítima e industria conservera
 - Deportiva
- Otros:
 - Formación (universidades, etc.)
 - Foros marítimos
 - Asociaciones, etc...

Figura 2



En este contexto, es importante resaltar que los diferentes subsectores de este gran sector o cluster marítimo **están estrechamente relacionados entre sí**, de tal modo que su eficacia y competitividad depende en gran medida de un **desarrollo armónico y equilibrado del conjunto de todos ellos**. Así, el transporte marítimo (empresas navieras) no puede ser eficaz sin unos puertos y servicios portuarios adecuados; la construcción naval difícilmente puede sobrevivir en Europa exportando todos sus productos, por lo que necesita un sector naviero que genere una demanda interna; lo mismo podría decirse de la industria auxiliar respecto de los astilleros, etc.

1.3 El transporte marítimo: modo seguro y sostenible

Además de su importancia económica per sé y en relación con otros sectores, el transporte marítimo tiene otra característica fundamental que favorece la apuesta decidida de la Comisión Europea por fomentar este medio de transporte: se trata de un modo de transporte seguro y sostenible.

En primer lugar está **extremadamente regulado en el ámbito internacional**, lo que lo convierte en el medio de transporte más seguro y respetuoso con el medio ambiente.

Existen serias preocupaciones por la imposibilidad de que el transporte por carretera en Europa siga creciendo, a medio plazo, tan rápidamente como hasta ahora. En los últimos veinte años, la carretera ha contribuido enormemente al desarrollo de la Unión Europea y, en particular, a la consecución efectiva del llamado “mercado interior”. Sus ventajas de velocidad, flexibilidad, fiabilidad y bajo coste, se apoyan en gran medida en la existencia de una densa infraestructura viaria cuyo coste es mayoritariamente sufragado, en la mayoría de los países miembros de la UE, por los presupuestos públicos. Todo ello ha hecho posible que la cuota de mercado del transporte por carretera sobre el transporte interno total en la UE haya aumentado sensiblemente, siendo en este momento más del 45% del total del transporte de mercancías y el 79% del transporte de pasajeros.

Sin embargo la Comisión Europea considera que este ritmo de crecimiento no podrá mantenerse por más tiempo. En muchos países de la UE las autovías y autopistas sufren una creciente saturación. Los expertos predicen que entre 2000 y 2010 la demanda de transporte interno en la UE crecerá un 40% y en muchos países el tráfico se colapsará si las carreteras tienen que absorber toda esa carga adicional. En consecuencia la Comisión pretende favorecer un desarrollo sostenible a medio y largo plazo, buscando para ello modos de transportes alternativos (o mejor, complementarios) y soluciones logísticas con mayor capacidad de crecimiento.

Por ello, en su último Libro Blanco sobre la política común de Transportes⁽¹⁾, la Comisión establece como objetivo primordial conseguir una movilidad sostenible. En consecuencia, las características

⁽¹⁾ Libro Blanco “*La Política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad*”. Comisión Europea, septiembre 2001.

fundamentales del sistema de transportes europeo en el horizonte del 2010, deberán ser la **Eficacia** y **Sostenibilidad**. Es decir, deberá permitir obtener una movilidad, contribuyendo así al bienestar y al desarrollo económico y social, sin por ello:

- Agotar los recursos naturales.
- Destruir el medio ambiente.
- Dañar la salud humana.

Analizado en mayor detalle, las cualidades que un sistema de transportes debería tener para cumplir estos objetivos serían las siguientes:

- **Eficacia:** para ello, un sistema europeo de transportes debería:
 - Permitir alcanzar la movilidad necesaria para el desarrollo de los individuos, las empresas y la sociedad.
 - Ser eficiente en términos económicos y, por ello, promover el desarrollo general y regional.
 - Ofrecer al usuario la posibilidad de elegir entre diferentes modos de transporte.
- **Sostenibilidad:** ello significa que el sistema de transportes debe:
 - Limitar las emisiones y residuos por debajo de la capacidad del planeta para absorberlos.
 - Minimizar el impacto ecológico y la producción de ruido.
 - Utilizar energías no renovables por debajo de los niveles de desarrollo de los sustitutos renovables.

Para conseguir estos objetivos, la política de transportes propuesta por la Comisión Europea contempla los siguientes **objetivos generales**:

- **Reequilibrio modal**, aumentando la cuota de los modos con mayor capacidad de crecimiento sostenible.
- **Reducción del consumo energético.**
- **Reducción de las emisiones y residuos.**
- **Refuerzo de la seguridad.**

El transporte marítimo es la elección lógica cobrar un mayor protagonismo, en ese reequilibrio modal por muchos motivos: su infraestructura no está saturada y admite elevadas tasas de crecimiento, su consumo energético específico es reducido, sus estadísticas de seguridad son excelentes, etc.

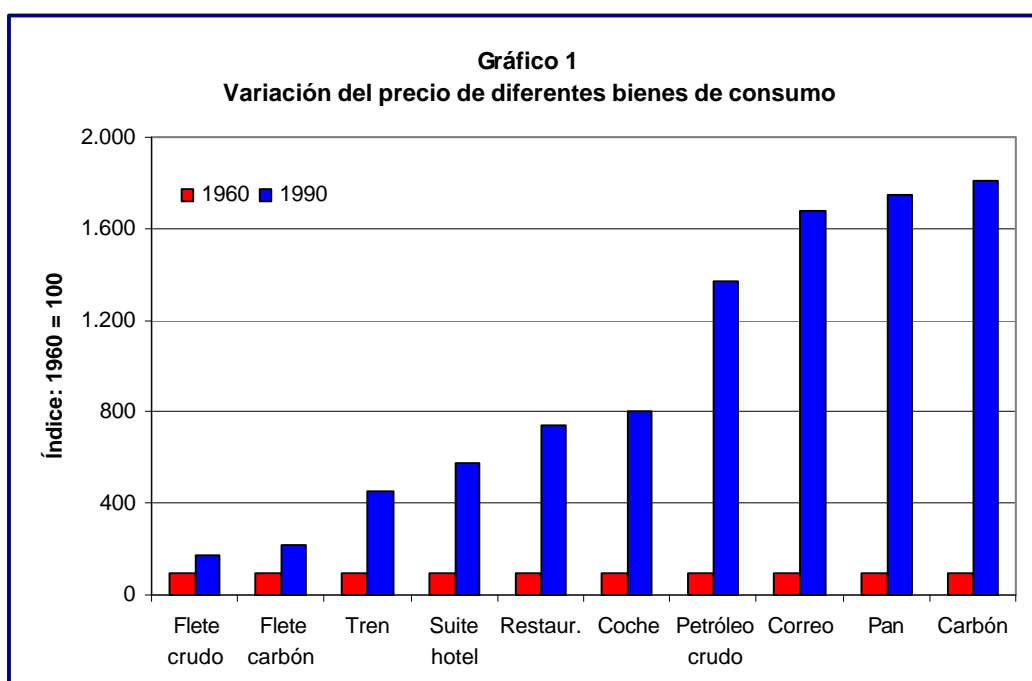
Tras esta breve introducción, a lo largo del presente trabajo se detalla cómo el transporte marítimo puede ayudar en la consecución de los anteriores objetivos generales de sostenibilidad, describiendo

do su regulación actual y los retos a los que habrá de enfrentarse, a corto/medio plazo en materia de seguridad y medio ambiente.

2. VENTAJAS DEL TRANSPORTE MARÍTIMO.

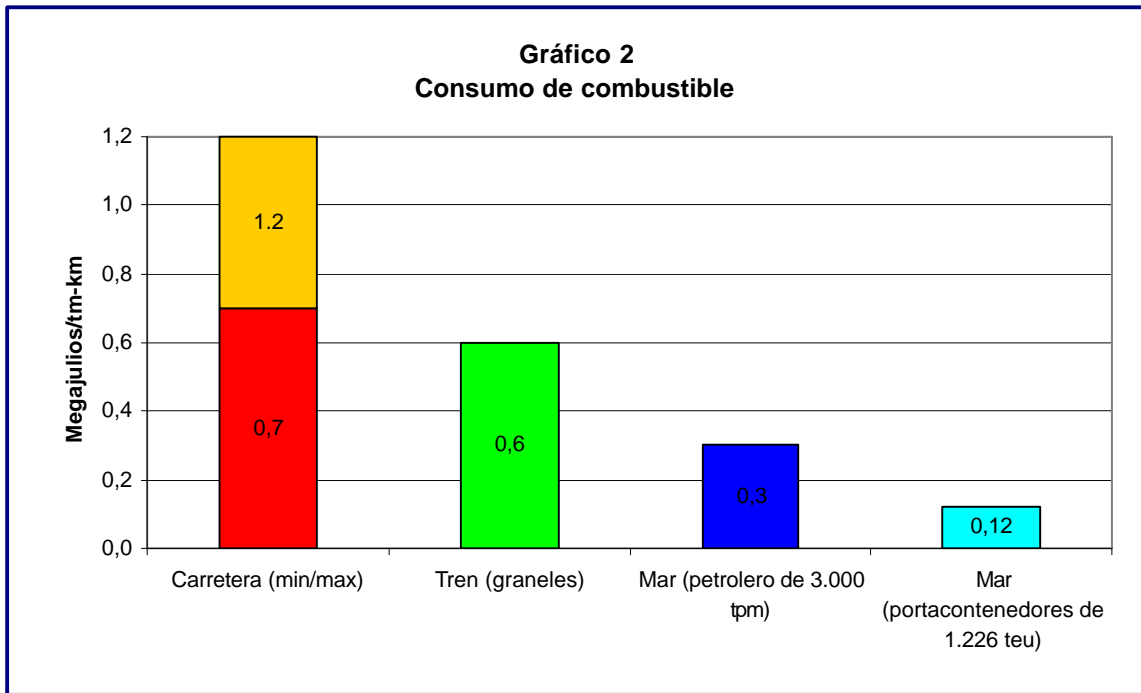
2.1 Ventaja económica del transporte marítimo

El transporte marítimo es, sin lugar a dudas, **muy eficaz en términos económicos**, principalmente porque los fletes marítimos se negocian en un **mercado muy abierto y muy competitivo**. Así, por ejemplo, el **Gráfico 1**, tomado de *Maritime Economics* de Martin Stopford, muestra como entre 1960 y 1990, el flete marítimo tanto de graneles sólidos como líquidos, simplemente se duplicó, mientras que los precios de otros productos o servicios se multiplicaban por 18 (carbón) o 17 (pan



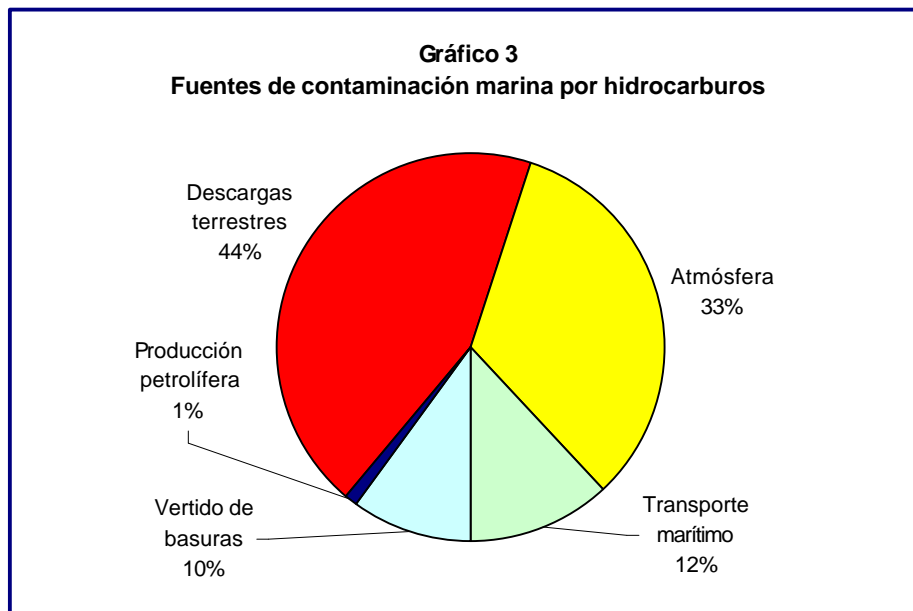
o correo) y el del tren por 4,5.

Como consecuencia, el flete marítimo no supone más que, aproximadamente, entre un 1 y un 2% del valor del producto transportado. La globalización de la sociedad actual y el altísimo nivel de vida de que disfrutamos en los países desarrollados serían imposibles sin la disponibilidad de un medio que permite el transporte a muy bajo precio de ingentes cantidades de combustibles, materias primas y productos elaborados. Entre otros motivos, ello es posible gracias a que se trata de un **mercado internacional extraordinariamente abierto**, y, por tanto, competitivo.



2.2 Ventajas medioambientales del transporte marítimo

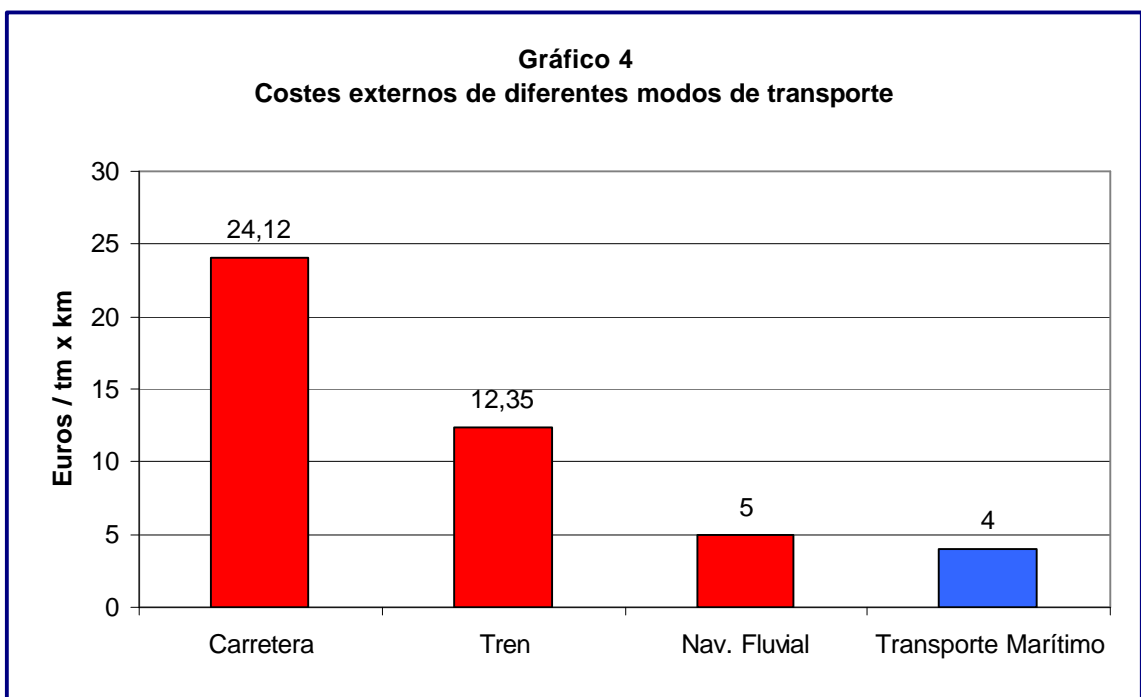
- Es el medio **más eficiente en el uso de la energía**. El consumo de combustible en mega julios / tm-km de un buque tanque de 3.000 tpm es hasta cuatro veces inferior que el de la carretera y la mitad que el de un tren transportando graneles. Si lo comparamos con el de un portacontenedores pequeño, llega a ser hasta 10 veces menor (ver **Gráfico 2**). Fuente: *UK Department of Transport*.



- Se trata de un medio **sumamente respetuoso con el medio ambiente**. Aunque no es bien conocido, lo cierto es que sólo en torno a un 12% de la contaminación marina por hidrocarburos

tiene su origen en el transporte marítimo, mientras que la mayoría procede de descargas urbanas o plantas industriales terrestres. **(Gráfico 3)** Fuente: GESAMP (*Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution*). Y, por otra parte, sólo entre el 0,5 y el 0,7% de las emisiones sulfurosas por combustibles en Europa tienen su origen en el transporte marítimo. Fuente: CONCAWE (*European Oil Industry Environmental Organisation*).

- Además, es el medio de transportes que produce **menores costes externos** a la sociedad. A esta conclusión llegan varios estudios recientes. Cabe citar los datos que aporta la Comisión Europea en su propuesta de programa Marco Polo⁽²⁾, según los cuales, los costes externos del transporte marítimo (contaminación, accidentes, embotellamientos, etc.) son, en promedio, un tercio de los del transporte ferroviario y la cuarta parte de los de la carretera. **(Gráfico 4)**

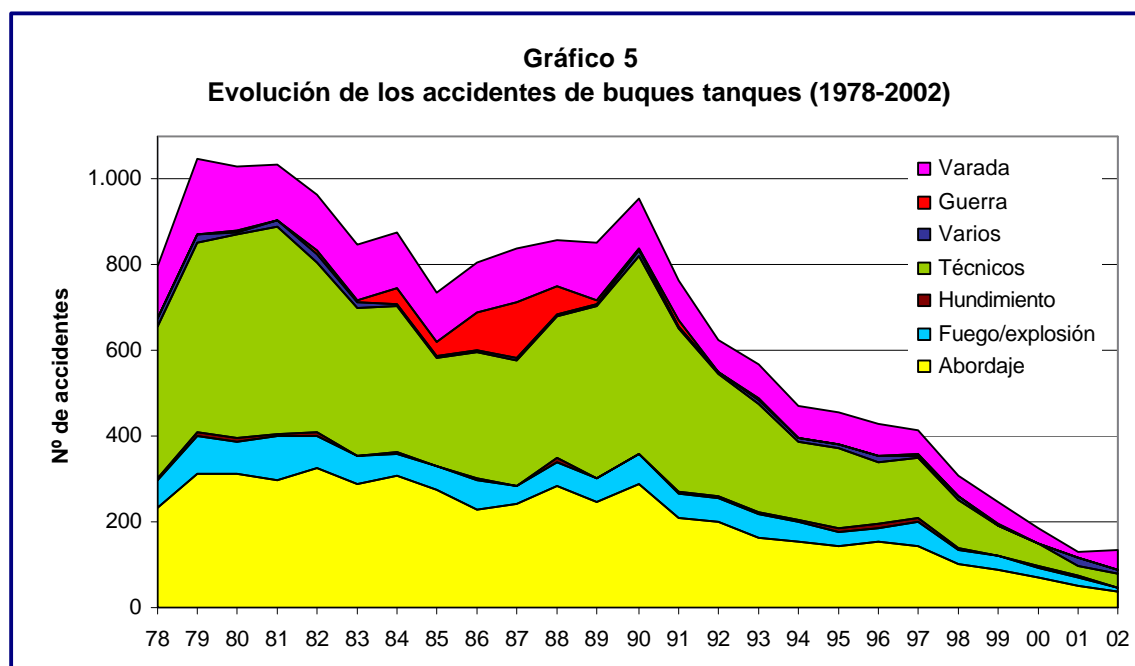


2.3 La seguridad del transporte marítimo

El transporte marítimo tiene entre sus principales virtudes la de ser un medio **extremadamente seguro**, en particular porque su seguridad está muy regulada en el ámbito internacional, por medio de numerosos Convenios de la Organización Marítima Internacional (OMI) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), ambas dependientes de las Naciones Unidas (ver apartado relativo al marco legislativo del transporte marítimo).

⁽²⁾ Comunicación de la Comisión COM(2002)54 final. “*Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la Concesión de ayuda financiera comunitaria para mejorar el impacto medioambiental del sistema de transporte de mercancías*”. Bruselas, febrero 2002.

Como consecuencia de esta amplísima regulación, el transporte marítimo es, sin duda alguna, **el medio de transporte más seguro**, tanto para la vida humana como para el medioambiente. Pese a la imagen que puedan crearnos los medios de comunicación tras accidentes como el del *Prestige*, lo cierto es que, gracias a las constantes mejoras de las normas de seguridad, año tras año se ha conseguido disminuir drásticamente la siniestralidad y los incidentes de contaminación, tal y como se observa en el **gráfico 5**.



Asimismo, la tasa de fallecimientos en el transporte marítimo (incluyendo la tripulación) es de 1,4 muertos por cada 100 millones de pasajero x km, comparada con 100 en la carretera y 40 en el ferrocarril. En otras palabras, en términos comparables, hay 70 veces menos muertes en el transporte marítimo que en la carretera y 30 veces menos que en el ferrocarril.

2.4 Otras ventajas del transporte marítimo

Además de ser un medio económico, favorable para el medioambiente y seguro, el transporte marítimo presenta otras ventajas que pueden ayudar a un mejor y más controlado desarrollo sostenible:

- **Mínimo impacto sobre el medio marino**, dado que, salvo las necesarias infraestructuras portuarias, no produce una ocupación permanente del espacio.
- **Impacto reducido en la flora y la fauna**, asunto este tratado en detalle en el capítulo VI de este trabajo.
- **Mejora continua del sector** que, pese a contar con unos excelentes registros de seguridad y medioambientales, está en un constante proceso de mejora, como lo demuestra el gran

número de normas que constantemente se incorporan al marco legal del sector (ver capítulos 3 y 4).

- **Mínimas necesidades de inversión en infraestructuras**, factor este que adquiere mayor relevancia si se tiene en cuenta la saturación que ya se está produciendo en la infraestructura viaria europea.

3. MARCOS LEGAL Y NORMATIVO DEL TRANSPORTE MARÍTIMO⁽³⁾

El transporte marítimo está regulado mediante un completo marco legal que se extiende a través de los ámbitos nacional, supranacional (europeo) e internacional y se aplica a tres distintas áreas de actividad:

- construcción y mantenimiento de los buques;
- seguridad en el transporte y operaciones con las cargas durante el transporte;
- formación, condiciones de trabajo de las tripulaciones y organización de la gestión de la empresa naviera.

Dado el carácter intrínsecamente internacional, del transporte marítimo, sería impracticable que cada país tuviera sus propias normas sobre material tales como el proyecto de los buques, evitación de los abordajes, líneas de carga, contaminación, arqueo, titulación de los marinos, etc. Por ello, aunque cada país tiene libertad para elaborar su propia reglamentación marítima, supone una gran ventaja que la mayoría de los países tengan la misma normativa. La Organización Marítima Internacional (OMI) es el organismo al que la ONU ha encomendado el desarrollo de la normativa internacional de referencia.

Por otra parte, de nada sirve la existencia de unas normas si éstas no se cumplen. Para la verificación del cumplimiento de toda esta normativa, existen a su vez tres niveles de control:

- **Las sociedades de clasificación**, organismos a los que el propio sector ha encomendado reglamentar las normas técnicas para la construcción, mantenimiento y operación de los buques. Se encargan de confirmar el cumplimiento de un buque con dichas normas y de expedir el correspondiente “certificado de clase”.
- **Los Estados de Bandera**. El Estado bajo cuya bandera navega el buque es la autoridad jurídica principal que regula las actividades de los buques mercantes, siendo el responsable de regular todos los aspectos del funcionamiento comercial y operativo del buque. Las

⁽³⁾ Este capítulo está en parte basado en el capítulo 12 de Stopford, Maritime Economics, Routledge, Londres, 1997.

normas internacionales se elaboran mediante la participación de los Estados de bandera en los tratados y los convenios.

- **Los Estados ribereños.** Un buque está también sometido a las leyes y el control del Estado ribereño en cuyas aguas esté operando. La extensión de las aguas territoriales de cada Estado y el campo de aplicación de la normativa varía de un país a otro.

3.1 El papel de las Sociedades de Clasificación de Buques (SSCC)

Este mecanismo de autorregulación propio del sector marítimo surgió a mediados del siglo XVIII, de los esfuerzos de los aseguradores para comprobar que los buques que aseguraban estaban en buen estado. En la actualidad, las SSCC han pasado a ser una parte esencial del contexto normativo marítimo. Sus actividades han llegado a estar tan estrechamente ligadas a la actividad normativa de los gobiernos que, a menudo, es difícil diferenciar ambas.

El cometido principal de las SSCC es *“mejorar la seguridad de la vida y los bienes en la mar asegurando elevados criterios técnicos para el proyecto, fabricación, construcción y mantenimiento de los buques mercantes y no mercantes”*. El Certificado de Clase que emiten se mantiene como el principal soporte de su autoridad. Un armador debe tener su buque clasificado para poder asegurarlo y algunos gobiernos exigen que un buque esté clasificado. Sin embargo, la importancia del Certificado de Clase va más allá. Es el criterio del sector para determinar que un buque está construido y mantenido como es debido.

Aunque las principales SSCC no distribuyen dividendos, dependen de los ingresos provenientes de los clientes para cubrir sus costes, por lo que están sujetas a presiones comerciales. Su supervivencia depende de mantener un número suficiente de clientes. Por consiguiente, hay una fuerte competencia entre ellas, lo que lleva al absurdo de que les pagan los mismos armadores a los que imponen cargas económicas como consecuencia de sus inspecciones. Sin embargo, como en la mayoría de los campos de la actividad técnica y económica, la competencia tiene también facetas positivas, por cuanto estimula su desarrollo técnico.

Dado que las normativas gubernamentales se refieren básicamente a las mismas materias que las reglamentaciones de las SSCC y que éstas cuentan con extensas redes de inspectores por todo el mundo, la mayoría de las SSCC también realizan labores de inspección técnica por delegación de algunos gobiernos (inspecciones estatutarias). La actuación de las SSCC como representantes de los gobiernos ha ido aumentando a lo largo de los últimos 30 años, a medida que cada vez más gobiernos han ido adquiriendo autoridad normativa como Estado de bandera. Las delegaciones más frecuentes están relacionadas con la medición del arqueo y las líneas de carga, los Convenios SOLAS y MARPOL y las normas de la OMI para el transporte de mercancías peligrosas. Al realizar este trabajo estatutario, las SSCC aplican la normativa pertinente del país de bandera.

En la actualidad hay más de 50 SSCC que operan en todo el mundo, que se han desarrollado de forma independiente, por lo que no tienen los mismos reglamentos, lo que constituye un inconveniente. Un proyecto de construcción realizado con las reglas de una sociedad de clasificación puede tener que rehacerse para satisfacer los requisitos de otra. Las diferencias en las reglas pueden aumentar el coste de construcción de un buque en millones de euros. Como además los gobiernos también establecen criterios técnicos para la construcción de los buques, especialmente a través de la OMI, es patente la necesidad de que haya coordinación.

Para abordar este problema se creó, en 1968, la Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación (*International Association of Classification Societies - IACS*). Sus 10 miembros copan alrededor del 90% del mercado mundial de clasificación y de inspecciones estatutarias. Esta asociación tiene dos objetivos: conseguir progresivamente una mayor uniformidad entre las reglas desarrolladas por sus miembros y definir un grupo representativo que pueda interactuar con otras organizaciones legisladoras, especialmente la OMI, que en 1969 le concedió el estatus consultivo.

En los últimos 35 años, IACS ha desarrollado unas 300 reglas unificadas que hacen referencia a muchos factores: resistencia longitudinal mínima, directrices sobre la carga y descarga, utilización de distintos tipos de acero para diversas partes del casco, etc.

El servicio que ofrecen hoy día las SSCC tiene dos aspectos fundamentales, desarrollar las reglas y ponerlas en vigor.

En primer lugar, la actualización permanente de las reglas para reflejar los cambios en la tecnología marítima. Los procedimientos varían, pero la mayoría de las sociedades desarrollan sus reglas mediante un comité, que incluye especialistas de diversas disciplinas científicas y actividades técnicas, incluyendo ingenieros navales, aseguradores, armadores, astilleros, operadores, fabricantes de material y de maquinaria y personas de otros sectores relacionados. Este procedimiento tiene en cuenta las actividades de la OMI y las reglas unificadas de IACS.

La segunda etapa incluye la aplicación práctica de las reglas a la construcción y el transporte marítimo, que tiene tres fases:

1. Revisión de los planos. Los planos del buque se remiten a la Sociedad de Clasificación para su inspección, asegurando así que los detalles mecánicos y estructurales se ajustan a las reglas. Si los planos son satisfactorios se aprueban y se puede empezar la construcción; si no, se exigen modificaciones o explicaciones sobre los aspectos necesarios.
2. Inspecciones durante la construcción, en las que se comprueba que se ejecutan los planos aprobados, se utilizan métodos de fabricación adecuados y se siguen las reglas, incluyendo la comprobación de los materiales y las piezas principales (máquinas, calderas, hélices, etc).

3. Inspecciones periódicas para mantener la clase. Se exige que los buques mercantes se sometan a un plan de inspecciones mientras están en servicio para comprobar su aceptabilidad para la clasificación. Los procedimientos de inspección para los buques existentes están, en general, consensuados por IACS para sus miembros y asociados. Los plazos de inspección impuestos por las Sociedades de Clasificación miembros de IACS son:
 - Inspección especial de casco y maquinaria, cada 5 años; muy exigente. Incluye la inspección y medición detallada del casco
 - Inspección en seco, cada 2,5 años;
 - Inspección anual de casco y maquinaria, cada año;
 - Inspección del eje de cola, cada 5 años;
 - Inspección de las calderas, cada 2,5 años.

Según aumenta la edad del buque, el alcance de las inspecciones se amplía para incluir las piezas o zonas del buque más propensas al envejecimiento y las planchas del casco se someten a comprobaciones de corrosión. Para evitar que el buque esté mucho tiempo fuera de servicio, las SSCC permiten un régimen de inspección continua, en el que el buque se somete a un programa de inspecciones concatenadas, que abarcan una quinta parte del buque cada año.

3.2 El Derecho del Mar

Pasamos ahora al marco jurídico internacional. Como las leyes marítimas las elaboran y aplican los Estados, debemos examinar las normas que determinan los derechos y obligaciones de éstos en relación con sus buques mercantes. Hay dos cuestiones básicas: ¿qué leyes nacionales se aplican a un buque? y ¿qué derechos tienen otras naciones sobre ese buque en su navegación por el mundo? A lo largo de los siglos, el mundo ha desarrollado un conjunto de normas consuetudinarias para resolver estas cuestiones, conocidas como “Derecho del mar”.

El debate sobre la responsabilidad jurídica relativa a los buques se remonta a la época en la que el poderío naval era el factor decisivo y la Armada de un país protegía a los buques que enarbolaban su pabellón, lo que establecía el principio, que se mantiene hoy día, de la responsabilidad del Estado de bandera. Sin embargo, los Estados ribereños también tienen derechos sobre los buques que hacen escala en sus puertos o navegan por sus aguas costeras. En un mundo en el que el comercio evoluciona rápidamente, ponerse de acuerdo en los derechos respectivos de los Estados de bandera y ribereños se ha convertido en un asunto prioritario. ¿Puede un país prohibir el alcohol en los buques extranjeros en sus aguas territoriales? O, si considera inseguro un buque extranjero, ¿tiene derecho a detenerlo? Las respuestas a estas preguntas, en la medida en que las hay, deben buscarse en los tres convenios sobre el Derecho del Mar: UNCLOS I (1958), UNCLOS II (1960) y UNCLOS III (1973).

En 1958, la ONU convocó la primera Conferencia de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (*United Nations Conference on the Law of the Sea – UNCLOS I*), en la que participaron 68 Estados. Se pretendía determinar las cuestiones fundamentales de la propiedad de la mar, el derecho de paso por ella y la propiedad del lecho marino, siendo el último punto cada vez más importante según han ido aumentando los intereses en los recursos energéticos marinos. Finalmente se adoptaron cuatro convenios, que trataban sobre el Mar territorial y la Zona Contigua, Alta Mar, la Plataforma Continental y la Conservación de las Pesquerías.

En 1960 se convocó una segunda conferencia, UNCLOS II, para profundizar en algunos aspectos no acordados en la anterior. En la década de 1960, el conocimiento creciente de la riqueza mineral del fondo marino dio un nuevo significado al Derecho del Mar y, en 1970, la ONU convocó una tercera conferencia para elaborar un Convenio global sobre el Derecho del Mar. Los trabajos se iniciaron en 1973 (UNCLOS III) y asistieron 150 Estados. Con tantos participantes, el debate fue prolongado. El Convenio de la ONU sobre el Derecho del Mar (*UN Convention on the Law of the Sea*) se adoptó definitivamente en 1982, en Montego Bay (Jamaica) y entró en vigor el 16 de noviembre de 1994.

Por lo que respecta a los Estados de bandera, el Convenio de 1982 respalda el derecho de cualquier Estado de registrar buques, siempre que haya una “relación auténtica” (*genuine link*) entre el buque y el Estado. El Convenio reconoce, no obstante, que cada “Estado de bandera” puede definir la naturaleza de esta relación, de modo que, en la práctica, cada Estado puede registrar cualquier buque que quiera. Una vez registrado, el buque pasa a ser parte del Estado a los efectos jurídicos. El Estado de bandera tiene la responsabilidad jurídica principal sobre el buque en lo que se refiere a regular la seguridad, las normas laborales y los asuntos comerciales.

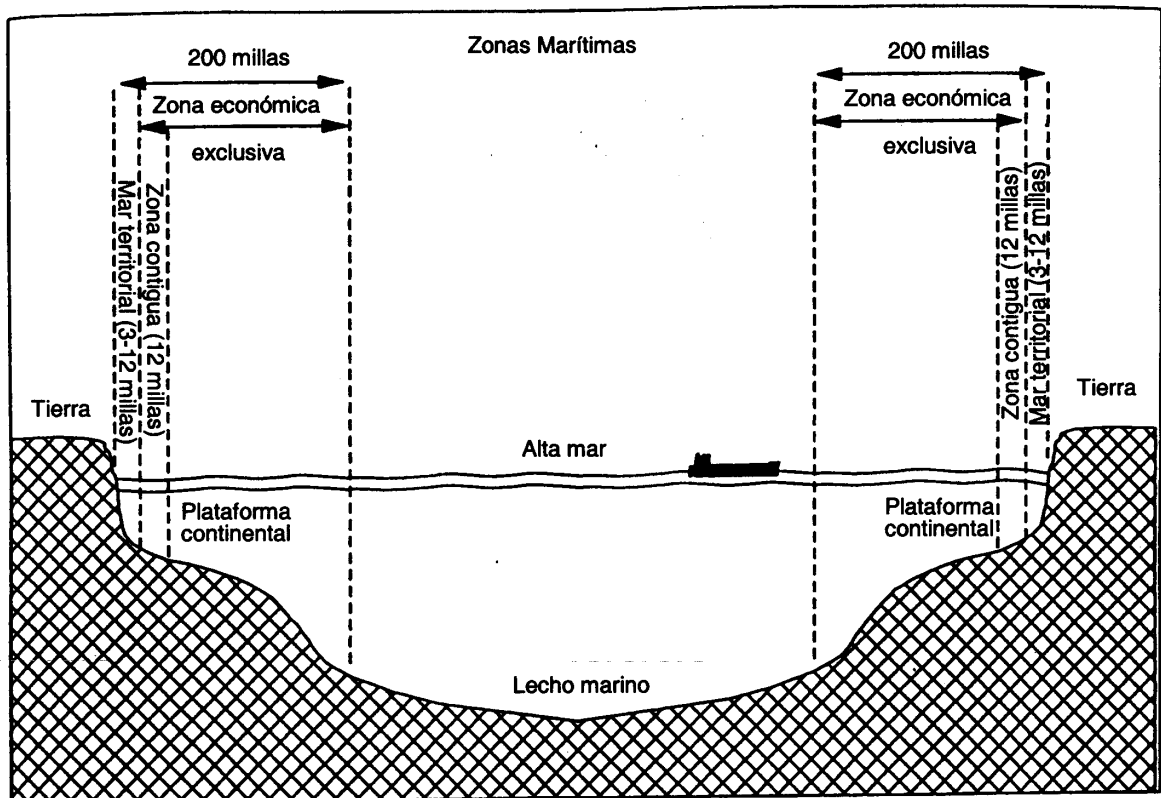
El Convenio también reconoce a los “Estados ribereños” ciertos derechos sobre cualquier buque que navegue en sus aguas, que se establecen dividiendo la mar en zonas, según muestra la **figura 3**, cada una de ellas tratada de forma diferente desde un punto de vista jurídico: mar territorial (la franja más cercana a tierra), la zona contigua y la zona económica exclusiva. La cuarta zona es la de “alta mar”, que no pertenece a nadie. Ninguna de las zonas está definida con precisión. Aunque el Convenio de 1982 fija el límite del mar territorial en 12 millas, la realidad es que se utilizan límites muy diferentes y algunos países han adoptado límites mucho más amplios. La zona contigua y la zona económica exclusiva son de interés principalmente debido a que en estas aguas se otorgan derechos de control y prevención de la contaminación a los Estados ribereños. Estas zonas se definen como:

- **Mar territorial:** Es la franja de agua más cercana a tierra. El Convenio de 1982 admite una anchura máxima de 12 millas náuticas pero, en la práctica, los países utilizan límites muy diferentes, entre 3 y 200 millas, siendo el más común 12 millas. Los buques tienen derecho

de paso inocente por las aguas territoriales. En ellas, los Estados ribereños tienen derecho a hacer cumplir sus propias leyes relacionadas con materias específicas como seguridad de la navegación y contaminación y a hacer cumplir las leyes internacionales.

- **Zona contigua:** Es la franja de agua que se encuentra a continuación del mar territorial. Los Estados ribereños tienen una autoridad limitada a hacer cumplir las normas aduaneras, fiscales, sanitarias y de inmigración.
- **Zona económica exclusiva (ZEE):** Se extiende hasta las 200 millas respecto de la línea de costa establecida legalmente. Tiene que ver, sobre todo, con la propiedad de los recursos económicos como pesquerías y minerales. Los extranjeros tienen libertad para navegar y para tender cables y tuberías en esta zona. Desde la perspectiva de los buques, la ZEE es casi como alta mar, con excepción de la contaminación. El artículo 56 otorga al Estado ribereño jurisdicción para hacer cumplir las normas sobre vertido de desechos y otras formas de contaminación desde los buques para la protección y preservación del medio marino.
- **Alta mar:** Está constituida por “... todas las partes del mar no incluidas en la zona económica exclusiva, en el mar territorial o en las aguas interiores de un Estado...”. En esta zona los buques que enarbolan cualquier bandera pueden actuar sin interferencias de otros buques.

Figura 3



3.3 El papel del Estado de Bandera

Cuando un buque se registra y navega bajo la bandera de un determinado país (el “Estado de bandera”), el buque y el armador quedan sujetos a las leyes de ese Estado. El acto jurídico del registro convierte al buque en una extensión del territorio nacional. También le da derecho a su protección. Dada la interdependencia entre la normativa jurídica y la economía de explotación del buque, la elección del registro resulta fundamental para los armadores, pues puede extender y hacer más riguroso el control impuesto por la normativa sobre las operaciones marítimas a través de los convenios internacionales.

Hay cuatro consecuencias principales de la elección de Estado de registro:

1. *Normativa fiscal, mercantil y financiera.* Una compañía registrada en un determinado país queda sujeta a su derecho mercantil, que determinará la obligación de pagar impuestos y que puede imponer normas en materias como la organización de la compañía, auditorías de cuentas, condiciones laborales de los empleados y limitación de responsabilidad.
2. *Cumplimiento de los convenios marítimos sobre seguridad.* El buque está sujeto a la normativa de seguridad establecida por su Estado de bandera para la construcción y operación de los buques. Registrarse en un Estado que ha ratificado el Convenio SOLAS de 1974 y que lo hace cumplir rigurosamente no deja al armador otra opción que mantener los más altos niveles en la operación del buque. A la inversa, registrarse en uno que no lo haya ratificado, o que no tiene medios para hacerlo cumplir, puede permitir a los armadores economizar en equipo y mantenimiento, si ese es su criterio.
3. *Tripulación del buque y condiciones de empleo.* La compañía también está sometida a la normativa del Estado de bandera en todo lo relativo a la selección de la tripulación y sus condiciones de trabajo. Algunos Estados de bandera, por ejemplo, exigen el empleo de nacionales.
4. *Protección naval.* La razón más antigua de adoptar una bandera era beneficiarse de la protección del Estado de bandera. Aunque de menor importancia hoy día, hay ejemplos durante la guerra entre Irán e Irak, en la década de 1980, de armadores que cambiaron a pabellón estadounidense para conseguir la protección de las fuerzas navales de EE.UU. en el Golfo.

Dependiendo de las circunstancias, cualquiera de estos factores puede ser suficiente para impulsar a un armador a buscar las ventajas económicas de cambiar la bandera de sus buques. La tendencia a registrar buques en países diferentes al del armador se fue extendiendo durante el siglo XX, según los impuestos y la normativa llegaban a representar una parte cada vez mayor en las operaciones comerciales de los armadores.

3.4 Los Convenios Marítimos

Como se ha indicado, dado que los buques operan en un mercado internacional, es básico uniformizar los aspectos de la normativa marítima nacional relacionados con la actividad internacional de los buques. Conviene examinar con cierto detalle los procedimientos utilizados por los Estados para desarrollar su normativa marítima y, en particular, los convenios marítimos internacionales.

La base del derecho marítimo son los “convenios”. En realidad no son leyes. Son modelos aceptados internacionalmente a partir de los cuales cada Estado puede desarrollar su propia legislación marítima. Aunque esto no garantice que todos los países tendrán exactamente la misma normativa, significa que la mayoría de ellos sí la tendrán en los asuntos fundamentales. También ayuda a evitar una legislación marítima mal elaborada o incongruente. El procedimiento para elaborar o modificar un convenio marítimo consta de 4 etapas:

1. **Deliberación y primer esbozo del convenio.** Los gobiernos interesados definen la materia a legislar. Si tiene el apoyo suficiente en una agencia adecuada, como la OMI o la OIT, un grupo apropiado, técnicamente cualificado, redacta un borrador de convenio.
2. **Adopción.** Se convoca una conferencia para comprobar si hay o no consenso en que se necesita una norma, señalar qué tipo de forma se le debería dar, examinar el borrador de convenio y adoptarlo.
3. El convenio queda “**abierto a la firma**” de los gobiernos, que indican su intención de ratificarlo haciéndolo legalmente obligatorio en su país.
4. **Ratificación:** Cada país firmante ratifica el convenio mediante su introducción en la normativa nacional para que pase a ser parte de la normativa del país. Como norma general, los convenios entran en vigor sólo después de que un número determinado de Estados hayan completado este proceso (los términos y condiciones precisas se habrán acordado dentro del proceso de adopción del convenio). Una vez se hayan alcanzado las condiciones necesarias, el convenio tendrá fuerza de ley en los países que lo hayan ratificado. No se aplica en los países que no lo hayan ratificado y cualquier pleito debe juzgarse según la normativa nacional aplicable.

Para que este procedimiento funcione, se requiere una inversión considerable de tiempo y esfuerzo en la organización de las conferencias, la redacción de los borradores de los convenios y las acciones ulteriores para asegurar que se mantienen actualizados. En el caso de los convenios marítimos este trabajo ha recaído sobre tres agencias de la ONU: la Organización Marítima Internacional (OMI), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el Comité Marítimo de UNCTAD. Cada una de estas organizaciones se ocupa de una gama particular de asuntos marítimos, estando la OMI encargada de la normativa sobre seguridad marítima y prevención de la contaminación, principal objeto de este trabajo.

Una vez que un convenio ha entrado en vigor y los Estados que lo han ratificado han promulgado la legislación nacional necesaria para ponerlo en vigor, ello establece el marco en el que han de funcionar los armadores. En el siguiente apartado se repasan los convenios básicos sobre seguridad y medio ambiente establecidos en el seno de la OMI.

3.5 La OMI y sus Convenios

La OMI, que fue fundada en 1948 en la Conferencia de las Naciones Unidas celebrada en Ginebra el 19 de febrero, cuenta actualmente con la participación de 164 Estados. Su Convenio fundacional entró en vigor en 1958 y es el organismo internacional responsable de velar por la seguridad y la protección del medio ambiente marino. Desde su inicio se fija como objetivo: “*Navegación segura y mares limpios*”. Su principal objetivo era, especialmente en los primeros años, elaborar un conjunto de convenios, códigos y recomendaciones que pudiesen ponerse en vigor por los gobiernos miembros. Todos los convenios más importantes han sido ya aceptados por países cuyas flotas mercantes combinadas representan el 98% del total mundial.

El máximo órgano rector de la OMI es la Asamblea, que se reúne cada dos años. Entre sesiones de la Asamblea actúa como rector un Consejo, formado por 40 Estados miembros elegidos por la Asamblea. El trabajo técnico y jurídico lo llevan a cabo 5 Comités:

- *Comité de Seguridad Marítima (MSC)*. Se ocupa de la seguridad en el ámbito marítimo. Sus subcomités resuelven un amplio espectro de asuntos relacionados con la seguridad de la navegación, radiocomunicaciones y búsqueda y salvamento, normas de formación y guardias, proyecto y equipo del buque, dispositivos salvavidas, protección contra incendios, estabilidad y líneas de carga, seguridad de los buques pesqueros, transporte de mercancías peligrosas, carga seca, contenedores, graneles líquidos y aplicación por el Estado de abanderamiento.
- *Comité de Protección del Medio Marino (MEPC)*. Se ocupa de la preservación del medio ambiente marino, y especialmente de la contaminación por hidrocarburos y otras cargas, pero también de otras materias como la eliminación de pinturas anti-incrustantes que puedan dañar a la fauna marina, gestión de aguas de lastre (para evitar que el transporte de microorganismos locales pueda producir el deterioro de la microfauna marina en otras regiones), etc.
- *Comité de Cooperación Técnica (TC)*. Controla los programas de cooperación establecidos para ayudar a los gobiernos a poner en vigor las medidas técnicas adoptadas por la organización.
- *Comité Jurídico (LEG)*. Es el responsable de examinar los asuntos jurídicos en la OMI.

- *Comité de Facilitación (FAL)*. Se ocupa de facilitar el tráfico marítimo internacional simplificando las formalidades y la documentación que se exige a los buques cuando entran o salen de los puertos y terminales.

Para ayudar a estos Comités, la OMI tiene un Secretariado, con unos 300 empleados, ubicado en Londres.

Aunque al principio la prioridad era la elaboración de convenios, desde comienzos de los 80 el enfoque ha cambiado. Para entonces la OMI había desarrollado una amplia serie de medidas de control relacionadas con la seguridad, prevención de la contaminación, responsabilidad e indemnización. Se reconoció que la normativa vale para poco si no se hace cumplir por lo que, en 1981, la Asamblea adoptó la Resolución A.500 (XII), que recondujo la actividad hacia la aplicación efectiva de los convenios. Esta resolución se reafirmó en los 90 y éste pasó a ser el principal objetivo de la OMI. Para estimular esta labor, el MSC estableció el Subcomité de aplicación por el Estado de abanderamiento.

En los siguientes apartados se describe brevemente el alcance de los principales convenios.

3.5.1 Convenio sobre Seguridad de la Vida Humana en la Mar (SOLAS)

La primera conferencia organizada por la OMI, en 1960, adoptó el Convenio SOLAS, que entró en vigor en 1965 y que abarcaba un amplio espectro de medidas concebidas para mejorar la seguridad de la navegación. Sus disposiciones incluían el proyecto y la estabilidad de los buques de pasaje y de carga, instalaciones de maquinaria y eléctricas, protección contra incendios, dispositivos salvavidas, radiocomunicaciones, seguridad de la navegación y el transporte de mercancías peligrosas. SOLAS se actualizó en 1974 y ahora incorpora un procedimiento de modificación con el que el convenio puede actualizarse con frecuencia para tener en cuenta los cambios en el sector marítimo sin necesidad de convocar una conferencia. El Convenio SOLAS de 1974 entró en vigor el 25 de mayo de 1980 y, a 31 de agosto de 2004, lo habían ratificado 153 Estados.

3.5.1.1 Código Internacional de Gestión de la Seguridad

Reconociendo cada vez más que la pérdida de vidas en la mar y la contaminación medioambiental están influenciadas por la forma en que las compañías gestionan sus flotas, la OMI tomó medidas, en los 90, para regular la gestión de las empresas navieras. En la Conferencia SOLAS celebrada en mayo de 1994 se incorporó formalmente a este Convenio el *Código Internacional de Gestión de la Seguridad* (Código ISM) en la forma de un nuevo capítulo IX. Este Código exige a las compañías navieras que desarrollen, pongan en práctica y mantengan un Sistema de Gestión de la Seguridad (SGS) que aplica los principios de gestión de calidad, incluyendo:

1. Una política de la compañía sobre seguridad y protección medioambiental.

2. Procedimientos escritos sobre todas las materias relacionadas con la operación segura del buque y la protección del entorno.
3. La definición de niveles de autoridad y líneas de comunicación entre y con el personal de tierra y de a bordo.
4. Procedimientos para informar sobre accidentes y no-conformidades.
5. Procedimientos para prepararse y responder a situaciones de emergencia.
6. Procedimientos para realizar auditorías internas.

El Código ISM se hizo obligatorio para los buques de pasaje y algunos buques de carga de GT = 500, en una primera fase, el 1 de julio de 1998. En una segunda fase entró en vigor para el resto de los buques de carga de GT = 500 el 1 de julio de 2002, siendo hoy día aplicable a todos los buques mercantes.

Hasta ese momento, la normativa sobre seguridad se centraba únicamente en los aspectos físicos y no en los relativos a la gestión de las empresas navieras, por lo que el ISM representa un nuevo enfoque y un paso adelante extraordinario para prevenir los errores humanos que puedan producirse a causa de una organización inadecuada de la actividad de la empresa naviera. Según un estudio llevado a cabo por el *Swedish Club of P&I*, el cumplimiento del Código ISM ha propiciado una importante reducción, de hasta el 30% en promedio, en las reclamaciones contra el seguro del buque y su Club de P&I.

3.5.1.2 Código Internacional para la Protección de los Buques y las Instalaciones Portuarias (*International Ship And Port Facility Security Code - Código ISPS*).

Este Código entró en vigor hace sólo un par de meses, el pasado 1 de julio de este mismo año 2004, y contiene obligaciones relacionadas con la protección frente a actos ilícitos en el ámbito marítimo (contrabando, polizonaje, etc.) y prevenir los actos de terrorismo contra el sector.

En esencia, el Código ISPS asume que la protección de los buques y las instalaciones portuarias es, básicamente, una actividad de gestión de riesgos y que, para determinar qué medidas de protección son apropiadas, debe hacerse una evaluación de los riesgos en cada caso particular.

Este Código pretende establecer un marco internacional que canalice la cooperación entre los Gobiernos, organismos gubernamentales, administraciones locales y los sectores naviero y portuario para detectar las amenazas a la protección y adoptar medidas preventivas. Por otro lado, también define las funciones y responsabilidades de cada una de las partes involucradas y presenta una metodología para efectuar evaluaciones de la vulnerabilidad a fin de contar con planes y procedimientos que permitan reaccionar ante los cambios en los niveles de protección.

Los buques tendrán que llevar un Certificado Internacional de Protección del Buque en el que se señalará que cumplen las prescripciones del Capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y la Parte A del Código ISPS. Cuando un buque se dirija a un puerto de un Estado Parte, éste tendrá derecho, de

acuerdo con lo estipulado en la regla XI-2/9, a tomar diversas medidas de control con respecto al buque, que pueden incluir la petición de confirmación de que dispone del mencionado certificado, del nivel de protección en el que opera y cualquier información de carácter práctico relacionada con la protección, como datos sobre el buque, la carga, pasajeros y el personal del buque. Puede haber circunstancias en las que podría denegarse la entrada en el puerto. El buque estará también sujeto a las inspecciones de Control por el Estado del Puerto (PSC), aunque tales inspecciones, normalmente, no incluirán el examen del Plan de protección del buque, excepto en circunstancias específicas en las que haya motivos fundados para pensar que el buque no cumple las prescripciones establecidas.

3.5.2 Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL)

Con el desarrollo y crecimiento del tamaño de los buques para transportar productos a granel y del transporte por mar de grandes cantidades de productos tóxicos y contaminantes, la preservación del medio ambiente marino se fue convirtiendo, cada vez más, en un asunto que requiere regulación internacional. El proceso de creación de esta normativa se inició con una conferencia celebrada en Londres en 1952, que produjo el Convenio para la Prevención de la Contaminación Marina por Hidrocarburos (OILPOL), de 1954, que pretendía principalmente evitar que el agua de mar que transportaban los petroleros en sus tanques de carga cuando navegaban en lastre arrastrase, al deslastar (vaciar los tanques de lastre a la mar) una cierta cantidad de residuos de crudo que contaminase la mar y la costa. Este convenio estableció “zonas prohibidas”, que se extendían, como mínimo, hasta 50 millas de la tierra más próxima. Estas normas se fueron actualizando y endureciendo progresivamente durante los siguientes 20 años.

Según fue aumentando la preocupación por el entorno marino, se vio que era necesario un convenio más amplio sobre contaminación marina y, en 1973, se adoptó el Convenio MARPOL, que abordaba todas las formas de contaminación marítima originada por los buques, incluyendo asuntos como: certificados y reglas especiales para la construcción e inspección de los buques que transporten mercancías contaminantes, puesta en vigor e informes sobre incidentes en los que estaban involucradas sustancias nocivas y la definición de infracciones.

Las exigencias de diseño de los buques, de equipos y de medios adecuados para la operación limpia del buque y manejo de las cargas, quedan recogidas en un conjunto de seis anexos técnicos, que comprenden un conjunto de medidas para evitar los distintos riesgos operacionales:

- El **Anexo I** incluye las exigencias de diseño, construcción y operación para evitar la contaminación por Hidrocarburos. Entró en vigor el 2 de octubre de 1983 y ha sido ratificado por 129 Estados con el 97,07% del tonelaje de la flota mundial.

- El **Anexo II** se refiere a otras sustancias líquidas. Al igual que el Anexo I, entró en vigor el 2 de octubre de 1983 y ha sido ratificado por 129 Estados con el 97,07% del tonelaje de la flota mundial.
- El **Anexo III** se refiere a sustancias contaminantes en bultos. Entró en vigor el 1 de julio de 1992 y ha sido ratificado por 114 Estados con el 92,99% del tonelaje de la flota mundial.
- El **Anexo IV** se refiere a las aguas sucias residuales. Entró en vigor el 27 de septiembre de 2003 y ha sido ratificado por 98 Estados con el 54,37% del tonelaje de la flota mundial.
- El **Anexo V** se refiere a las basuras. Entró en vigor el 31 de diciembre de 1988 y ha sido ratificado por 118 Estados con el 95,23% del tonelaje de la flota mundial.
- El **Anexo VI** se refiere a la prevención de contaminación atmosférica por los gases de exhaustación de los motores y los vapores de las cargas líquidas. Tras la ratificación por Samoa, que se ha producido este mismo año 2004, se han alcanzado las condiciones para la entrada en vigor de este Anexo que, en consecuencia, entrará en vigor el próximo 19 de mayo de 2005. A 31 de agosto de 2004 ha sido ratificado por 17 Estados con el 56,27% del tonelaje de la flota mundial.

3.5.3 Convenio y Fondo sobre Responsabilidad Civil por Contaminación por Hidrocarburos, (CLC-Fund)

Otra materia de máxima importancia es la responsabilidad y compensación económica a los perjudicados en casos de contaminación. El conjunto formado por el Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil nacida de Daños debidos a Contaminación por Hidrocarburos (CLC), de 1969, y el Convenio Internacional sobre la Constitución de un Fondo Internacional de Indemnización de Daños debidos a Contaminación por Hidrocarburos (FUND), de 1971, establece un marco indemnizatorio para estos casos de contaminación. Ambos convenios son complementarios: el CLC regula la responsabilidad básica y “objetiva” de los propietarios de los petroleros y sus aseguradores hasta unos determinados límites monetarios, mientras que el FUND establece un segundo escalón de indemnización suplementaria al CLC, también con unos límites, que proviene de aportaciones de la industria petrolífera. La referencia monetaria son los Derechos Especiales de Giro (DEG). En septiembre de 2004, la equivalencia es de 1 DEG ~ 1,468 \$.

El pasado 1 de noviembre de 2003 entraron en vigor unos nuevos límites indemnizatorios, sensiblemente más altos que los que estuvieron vigentes hasta esa fecha. Así, el límite máximo por el CLC es ahora de 132 millones de dólares y el del FUND asciende aproximadamente, incluyendo el CLC, a 300 millones de dólares. La OMI ha aprobado recientemente un nuevo tercer límite de responsabilidad (unos 1.000 millones de dólares), si bien aún no está en vigor.

Por otro lado, en 2001 se adoptó un nuevo Convenio Internacional sobre la responsabilidad civil nacida de daños debidos a la contaminación por los combustibles de los buques (*Bunker Convention*), que se aplicará a todo tipo de buques excepto los petroleros, ya sujetos al CLC y FUND, y que no ha entrado aún en vigor.

3.5.4 Convenio sobre Formación y Guardias (STCW)

El objeto del Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la gente de mar (STCW), de 1978, fue establecer unas normas mínimas, aceptadas internacionalmente, para la formación y titulación de los oficiales y subalternos, así como sobre los horarios de trabajo y descanso a bordo. En 1995 se introdujeron importantes modificaciones que establecían criterios verificables, una formación estructurada y la familiarización a bordo. En aplicación del mismo, todas las escuelas de náutica de los países signatarios del Convenio se han sometido a un proceso de auditoria externa para comprobar su adecuación a las exigencias del Convenio y la OMI ha publicado una “lista blanca” de los países que han superado este examen.

Entró en vigor el 28 de abril de 1984 y a 31 de agosto de 2004 había sido ratificado por 147 Estados.

3.5.5 Otros Convenios de la OMI

- **Prevención de los abordajes:** Una de las causas más comunes de accidentes en la mar son los abordajes. En un Anexo del Convenio SOLAS 1960 se incluyeron medidas para prevenirlos y, posteriormente, la OMI adoptó el Convenio sobre el Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes en la Mar, de 1972, en el que se incluían reglas para incorporar los dispositivos de separación de tráfico en las zonas del mundo con congestión de tráfico. Este convenio, que se modificó en 1981, había sido ratificado, al 31 de agosto de 2004 por 146 Estados. Su aplicación ha conseguido disminuir substancialmente el número de abordajes entre buques.
- **Líneas de máxima carga:** La necesidad de evitar que los buques se sobrecarguen, hasta el punto de poner en peligro su seguridad y la de la tripulación, era un problema que ya se trató en el siglo XIX. En 1930 se adoptó un Convenio Internacional que establecía que todos los buques debían llevar pintadas en el costado unas Líneas de Máxima Carga normalizadas para los diferentes tipos de buques en diversas condiciones. Incluye también exigencias sobre otras materias, como la resistencia de las tapas de escotilla, etc. En 1966 se adoptó un convenio actualizado que entró en vigor en 1968 y que, al 31 de agosto de 2004, había sido ratificado por 155 Estados.
- **Arqueo de buques:** El arqueo o tonelaje de los buques es una medida de su capacidad (volumen) para transportar carga. Aunque ésta podría parecer una materia muy concreta para ser objeto de un convenio internacional, la realidad es que su determinación tiene gran

ser objeto de un convenio internacional, la realidad es que su determinación tiene gran interés, debido a que puertos, canales y otras organizaciones suelen establecer sus tarifas sobre los buques en función de su arqueo. Esto originaba que se modificase el proyecto de los buques de forma que se redujese su cifra oficial de arqueo, aunque manteniendo la misma capacidad de transporte de carga. Además, cada país tenía sus propias normas para determinarlo, lo que suponía un gran inconveniente.

Como esto podía poner en peligro la estabilidad y seguridad del buque, en 1969 se adoptó el Convenio Internacional sobre Arqueo de Buques, estableciendo nuevos procedimientos unificados para calcular el arqueo bruto y neto de un buque. Por tratarse de una materia compleja y polémica, para su entrada en vigor se exigió la ratificación por 25 Estados con no menos del 65% del tonelaje bruto de la flota mundial. Estas condiciones se satisficieron en 1980 y el convenio entró en vigor en 1982. Al 31 de agosto de 2004 lo habían ratificado 142 Estados.

3.6 El papel de los Estados ribereños

La utilización cada vez mayor de los registros abiertos (también llamados, Banderas de Conveniencia), muchos de los cuáles, como se ha indicado, delegan sus funciones inspectoras en las SSCC, ha ido haciendo crecer el interés de los Estados ribereños por participar en la aplicación y vigilancia del cumplimiento del conjunto de las normas marítimas.

El Convenio sobre el Derecho del Mar, de 1982, permite al Estado ribereño legislar en aras del “buen comportamiento” de los buques en sus aguas territoriales pero, aparte de eso, no debe interferir en su operación. Este Convenio enumera 8 materias específicas en las que puede legislar, siendo las principales la seguridad de la navegación, la protección de las ayudas a la navegación (faros, boyas...), la conservación del medio ambiente, la prevención, reducción y control de la contaminación y la prevención de las infracciones de las leyes aduaneras y sanitarias. Desde el punto de vista económico, las dos materias en las que la normativa es más importante son la seguridad y la contaminación.

3.6.1 Control por el Estado del Puerto (PSC)

El **Control por el Estado del Puerto** (*Port State Control* - PSC) es el sistema de inspección utilizado por los Estados ribereños para verificar que los buques que hacen escala en sus puertos cumplen la normativa internacional aplicable.

Para coordinar su labor inspectora, los Estados ribereños firman acuerdos en los que se establecen los objetivos a cubrir en estas inspecciones y el alcance de las mismas. Estos acuerdos han recibido el nombre de *Memoranda of Understanding* – MOU. Hay diversos MOU, que cubren diferentes regiones. Los principales son los de París, Tokio y Viña del Mar. Aunque no sea exactamente un

MOU, dentro del grupo se puede incluir al *Coast Guard* de los EE.UU. Uno de los principales objetivos establecidos en estos acuerdos es el de inspeccionar al menos el 25% de los buques extranjeros que hagan escala en los puertos de cada Estado miembro del MOU en un año.

Las inspecciones del PSC no se realizan indiscriminadamente, sino basándose en un "Factor de selección", determinado mediante criterios objetivos establecidos por acuerdo en el MOU, que tienen en cuenta la bandera y tipo de buque, su edad, el tiempo que hace que no se le ha inspeccionado, el número de deficiencias detectadas en anteriores inspecciones, detenciones, etc. El objetivo es que los esfuerzos de inspección se centren en los buques potencialmente más peligrosos.

El MOU de París confecciona anualmente un listado que cataloga las "banderas" en función de las detenciones sufridas por los buques que las enarbolan en "lista blanca", "lista gris" y "lista negra", según sus resultados sean mejores, similares, o peores a la media mundial. Como se ha indicado, la bandera se tiene en cuenta a la hora de seleccionar un buque para inspección y los que enarbolan pabellones de la "lista negra" son un objetivo prioritario.

La UE tiene una Directiva que aborda específicamente este asunto y que ha sido modificada recientemente como consecuencia del accidente del petrolero *Erika* (ver apartado siguiente).

Cualquier anomalía o incumplimiento detectado por un inspector del PSC se cataloga como una "deficiencia". No todas tienen la misma importancia y el hecho de que se detecten ciertas deficiencias no implica que un buque sea inseguro. Cuando son leves, se exige que se corrijan en unos plazos establecidos en función de su importancia. Por el contrario, cuando el tipo o número de deficiencias detectadas son graves y podrían hacer pensar que el buque representa un serio peligro para la seguridad o el medio ambiente, se inmoviliza al buque, que queda detenido hasta que se subsanen las deficiencias graves en ese mismo puerto.

En internet existe una base de datos pública (www.equasis.org), que recoge información sobre los buques, con datos provenientes de los distintos acuerdos de PSC, las Sociedades de Clasificación, Clubes de P&I, etc. Se recoge el nombre y dirección del armador, otros buques de éste, información sobre las últimas inspecciones (deficiencias y, en su caso, detenciones), Sociedad que lo clasifica, etc.

3.6.2 Derrames y vertidos accidentales desde petroleros

Por razones evidentes, la prevención de la contaminación es uno de los asuntos en los que los Estados ribereños son más activos.

La regulación internacional de la seguridad marítima ha venido siempre influenciada por accidentes que han mostrado la necesidad de modificar la normativa preexistente. Normalmente eso se hizo tras un detenido examen del accidente y sus causas (lo que exige normalmente un plazo de dos o tres años) y las normas resultantes se aplicaron con carácter universal. Así, la tragedia del *Titanic*,

en 1911, dio origen a la adopción, en 1914, del primer Convenio Internacional sobre la Seguridad de la Vida Humana en la Mar (SOLAS) y tras el accidente del *Torrey Canyon* en 1967, se adoptó, en 1973, el Convenio sobre Contaminación Marina (MARPOL) explicado anteriormente.

Sin embargo, en los últimos años, accidentes como los del *Exxon Valdez*, *Erika* o *Prestige*, han tenido como consecuencia la aprobación, por países ribereños, de nuevas medidas que en algunas ocasiones se han tramitado apresuradamente, sin llevar antes a cabo un análisis suficientemente completo de las causas del accidente, y en otras se han implantado con carácter unilateral o regional (como en los casos del *Exxon Valdez* o el *Prestige*), lo que limita considerablemente su efectividad práctica y pone en peligro la necesaria uniformidad de la normativa internacional de seguridad marítima.

La disposición general de los buques petroleros se ha visto sensiblemente modificada en los últimos quince años como resultado de varios accidentes, de los cuales probablemente el de mayor trascendencia ha sido el del *Exxon Valdez*, que trajo como consecuencia la aprobación en los EEUU de la *Oil Pollution Act* de 1990 (OPA 90), que exige que los buques petroleros para operar en sus puertos estén contruidos con doble casco. A raíz de la adopción unilateral por los EEUU de esta legislación, el Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) de la OMI, en marzo de 1992, alcanzó un acuerdo sobre la introducción de dos nuevas reglas en el Convenio MARPOL 73/78, por las que se establecieron normas para buques de nueva construcción (regla 13F) y existentes (regla 13G), de más de 5.000 tpm, imponiendo el uso del doble casco con arreglo a un complejo calendario que vencía en 2015, diferente al de la OPA 90. Desde entonces, en la práctica, todos los nuevos petroleros por encima de ese tamaño se están construyendo con doble casco.

Poco después, los accidentes ocurridos en aguas de la UE, de los buques *Aegian Sea* y *Braer* motivaron una reunión extraordinaria de los ministros de Transportes y de Medio Ambiente de la UE, en enero de 1993, en la que se encomendó a la Comisión Europea (CE) la elaboración de propuestas concretas, en varios y muy diversos terrenos, para su remisión al Consejo a la mayor brevedad posible. En marzo del mismo año, la CE dio a conocer una comunicación en la que proponía las líneas generales y un calendario de medidas para el reforzamiento de la seguridad marítima y la prevención de la contaminación en la UE, con un enfoque basado en la **aplicación convergente de la normativa internacional, y el reforzamiento de su control, en lugar del establecimiento de nuevas normas a nivel comunitario**. La CE reconocía que en un sector tan internacional como el marítimo, la proliferación de normas de ámbito nacional o "regional" dificultaría en la práctica el comercio internacional. Tampoco sería razonable, salvo que esté realmente justificada, la elevación de las exigencias internacionales de seguridad, porque ello aumentaría la diferencia de costes entre los buques que las cumplen estrictamente y las que no lo hacen (buques subestándar), incentivando, de alguna forma a los incumplidores. **Parece lógico, por tanto establecer normas razonables y exigir su cumplimiento.**

Este enfoque se vio, sin embargo, fuertemente cuestionado en diciembre de 1999 con el hundimiento, cerca de las costas francesas, del petrolero de productos *Erika*. Este accidente, de magnitud comparativamente pequeña, tuvo, sin embargo, repercusiones muy serias a causa de la presión de los medios de comunicación y la opinión pública en Francia.

Aunque la investigación en torno a este suceso destacó como factores culpables del mismo la edad, corrosión, mantenimiento insuficiente e inadecuadas inspecciones del buque (es decir, el incumplimiento de las normas existentes), la CE presentó, en febrero de 2000, una propuesta para acelerar en los países miembros de la UE la eliminación de los petroleros de casco sencillo, con un calendario aún más duro que el de la OPA-90 estadounidense. En aquella ocasión, la mayoría de los gobiernos de los Estados miembros, prefirieron que esta posible modificación de la normativa de seguridad se llevase a cabo en la OMI, mediante una enmienda al convenio MARPOL. A este efecto se presentaron varias propuestas que condujeron, en abril de 2001, a un acuerdo en el Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) de la OMI para la aceleración del calendario de la regla 13G de MARPOL aproximándolo mucho más al establecido en la OPA-90.

Muy poco después, en noviembre de 2002, el accidente del *Prestige* volvió a producir una conmoción en la UE. Esta vez fueron los gobiernos de los Estados miembros los que pidieron a la CE para que presentase medidas urgentes. En octubre de 2003 entró en vigor un Reglamento, por el que la UE aceleró de nuevo, esta vez unilateralmente, el calendario de eliminación de buques de casco sencillo. Además, a éstos se les prohíbe inmediatamente el transporte, con origen o destino en puertos de la UE, de fuel oil y crudo pesado. España y Francia ya habían adoptado, en diciembre de 2002, pocas semanas tras el accidente del *Prestige*, medidas nacionales en este sentido y habían ido incluso más allá, al prohibir el tránsito a menos de 200 millas de sus costas de buques tanque de casco sencillo que transporten tales productos. Esta última medida fue muy criticada en el ámbito internacional por considerarla contraria al derecho de “paso inocente” reconocido en el Convenio Internacional sobre la Ley del Mar (UNCLOS), al que se ha hecho referencia anteriormente.

La OMI ha vuelto a asumir, aunque en esta ocasión sólo parcialmente, la modificación propuesta por la UE y se ha acelerado nuevamente el calendario de eliminación de los petroleros monocasco, con una nueva modificación de la regla 13 G, sólo 31 meses después de la anterior, que entrará en vigor el 5 de abril de 2005.

3.6.3 La UE y sus principales normas sobre seguridad marítima y protección del mar

3.6.3.1 Erika I, II y III

Tras el hundimiento del petrolero *Erika*, ocurrido el 13 de diciembre de 1999, la Comisión Europea asumió ante el Parlamento Europeo el compromiso de revisar con carácter de urgencia toda la normativa relevante aplicable a la seguridad marítima, presentándole en marzo y diciembre de 2000,

respectivamente, dos bloques de propuestas normativas, más conocidos como **Erika I** y **Erika II**, que incluían, cada uno, tres propuestas normativas sobre distintos aspectos relacionados con la seguridad.

Las incluidas en el **Erika I** que han ya sido adoptadas son las siguientes:

- **Directiva 2001/105/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de diciembre de 2001, que modifica la Directiva 94/57/CE del Consejo sobre reglas y estándares comunes para las organizaciones de inspección y peritaje de buques y para las actividades correspondientes de las administraciones marítimas.

Introduce diversas novedades en el régimen de las SSCC relativas a su responsabilidad financiera, criterios de calidad más estrictos y mayor transparencia en la comunicación de información. Se pretende ejercer un mayor control sobre las actividades de estas organizaciones privadas que tienen un papel crucial en la seguridad marítima y una mejor garantía de la calidad de las SSCC en el ámbito de la UE.

- **Directiva 2001/106/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de diciembre de 2001, por la que se modifica la Directiva 95/21/CE del Consejo sobre el cumplimiento de las normas internacionales de seguridad marítima, prevención de la contaminación y condiciones de vida y de trabajo a bordo, por parte de los buques que utilicen los puertos comunitarios o las instalaciones situadas en aguas bajo jurisdicción de los Estados miembros (control del Estado del Puerto, PSC).

Modifica sustancialmente la actual Directiva sobre PSC para establecer un régimen más estricto en las inspecciones, aumentando su número y haciéndolas más selectivas, en función del riesgo potencial del buque. En la actualidad, en los países de la UE se inspeccionan entre 10.000 y 12.000 buques cada año, pero solamente se somete a inspecciones en profundidad a unos 700. La nueva Directiva exige que se realicen anualmente inspecciones ampliadas a más de 4.000 buques que puedan representar un riesgo.

Por otro lado, prohíbe la entrada en los puertos de la UE a los buques petroleros, quimiqueros, gaseros, graneleros y de pasaje que naveguen bajo un pabellón de la lista negra del MOU de París y hayan sido detenidos más de dos veces en los últimos 24 meses o que, navegando bajo un pabellón de alto riesgo o muy alto riesgo de la lista negra, hayan sido detenidos más de una vez en los últimos 36 meses.

- **Reglamento (CE) 417/2002** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de febrero de 2002, relativo a la introducción acelerada de normas en materia de doble casco o de diseño equivalente para petroleros de casco único.

Prohibía la entrada en los puertos de la UE a los petroleros de casco sencillo a más tardar para 2015, de acuerdo con un calendario escalonado que, al igual que las condiciones técni-

cas, coincidía con los establecidos en las enmiendas a la regla 13G del Anexo I al Convenio MARPOL, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) de la OMI, en abril de 2001, que entraron en vigor también el 1 de septiembre de 2002. Como consecuencia del accidente del *Prestige*, se adoptó el **Reglamento (CE) nº 1726/2003**, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de julio de 2003, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 417/2002 anterior. El mismo se publicó en el DOUE el 1 de octubre de 2003 y entró en vigor el 21 de ese mismo mes. Prohíbe la entrada a puertos, terminales o zonas de fondeo de la UE a los petroleros de casco sencillo que transporten hidrocarburos pesados y establece un nuevo calendario de eliminación acelerada para los petroleros de casco sencillo, que culmina en 2010.

Por su parte, dentro del paquete **Erika II** había también 3 propuestas normativas concretas:

- **Directiva 2002/59/CE**, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2002, relativa al establecimiento de un sistema comunitario de seguimiento e información sobre tráfico marítimo y por la que se deroga la Directiva 93/75/CEE del Consejo.

Establece un sistema de seguimiento e información del tráfico marítimo para mejorar su seguridad y eficacia, la respuesta de las Autoridades a los incidentes, accidentes y situaciones potencialmente peligrosas en la mar, incluidas las operaciones de salvamento y rescate, y mejorar la prevención y detección de la contaminación por los buques.

- **Reglamento (CE) nº 1406/2002**, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2002, por el que se crea la Agencia Europea de Seguridad Marítima. Se publicó en el DOUE del 5 de agosto de 2002, y entró en vigor el vigésimo día siguiente al de su publicación, siendo directamente aplicable en cada Estado miembro.

Crea la Agencia Europea de Seguridad Marítima, con el objetivo de proporcionar a los Estados miembros y a la Comisión, el respaldo técnico y científico necesario, así como un elevado nivel de conocimientos técnicos, para ayudarles en la correcta aplicación de la legislación comunitaria sobre seguridad marítima y prevención de la contaminación, la supervisión de su ejecución y la evaluación de la eficacia de las medidas vigentes.

- **Reglamento sobre la constitución de un tercer nivel de indemnización**, Fondo COPE, para casos de responsabilidad civil por contaminación por hidrocarburos en las costas de la Comunidad. El Consejo de Ministros de la UE prefirió llevar esta iniciativa a la OMI que, en una Conferencia Internacional celebrada del 12 al 16 de mayo de 2003, aprobó un tercer nivel de responsabilidad civil por contaminación procedente de buques que complementará (hasta unos 1.000 millones de USD) a los hoy vigentes del CLC y del FUND (sólo entra en funcionamiento si la cuantía de los daños supera los límites establecidos en éstos). Este nuevo Fondo, que al igual que el del FUND, será aportado por la industria petrolífera, no

será obligatorio sino voluntario, pues dependerá de que cada Estado lo quiera adoptar, si bien la UE ya ha anunciado que lo impondrá con carácter obligatorio, pues fue precisamente la Comisión la impulsora de esta iniciativa, tras el accidente del *Erika*.

Más recientemente, en mayo de 2004, la Dirección General de Energía y Transportes de la Comisión Europea (DG TREN) ha hecho pública su intención de proponer próximamente un nuevo conjunto de medidas encaminadas a mejorar la seguridad marítima, que se ha dado a llamar **Erika III**. El informe de la Comisión no incluye, en esta fase, ninguna propuesta normativa concreta. Se trata de un documento de consulta de posibles medidas que, una vez analizadas con los Estados Miembros y los sectores implicados, se concretarán en una propuesta de acciones concretas, previsiblemente a finales de 2004. Se trata fundamentalmente de medidas de carácter técnico, que se pueden resumir en:

- **Desarrollo de un sistema de investigación de accidentes marítimos en la UE.** La Comisión considera que, en muchas ocasiones, los informes de accidentes se retrasan y carecen de objetividad e independencia. Además, cuando se centran en determinar las culpas y responsabilidades, ayudan poco a la labor de prevención de nuevos incidentes.
- **Propuesta de modificación de la Directiva 2002/59/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2002, relativa al establecimiento de un sistema comunitario de seguimiento y de información sobre el tráfico marítimo.
- **Responsabilidad y compensación.** Se trata del apartado más conflictivo, y en el que más debería insistir el sector para que se tenga en consideración la normativa actualmente vigente a nivel internacional y el trabajo que sobre estos asuntos se está llevando a cabo en la OMI. La aprobación de un sistema de responsabilidad y/o compensación comunitario, distinto del internacional, daría lugar, sin ninguna duda, a una distorsión de la competencia que debería en todos los casos ser evitada.
- **Iniciativa de supervisión de las responsabilidades de los Estados de la Bandera.** El objetivo es la aprobación de un marco normativo sobre responsabilidades del Estado de la Bandera, que permita asegurar el cumplimiento por parte de todos los Estados miembros de las obligaciones que les impone la normativa internacional sobre seguridad marítima incluida en los Convenios de la OMI.
- **Refundir la normativa sobre Control por el Estado del Puerto.** La Directiva 95/21/EC sobre Control por el Estado del Puerto ha sido objeto de numerosas enmiendas que dificultan su aplicación. Se trata de elaborar una Directiva refundida que facilite la aplicación de las normas por los organismos encargados del Control por el Estado del Puerto.
- **Regulación laboral marítima.** En 2005 está prevista la adopción por la OIT (Organización Internacional del Trabajo) de un instrumento único que pretende refundir los cerca de 50

convenios y recomendaciones actualmente vigentes. La Comisión propone la incorporación de esta normativa refundida en la normativa comunitaria.

3.6.3.2 Otras normas comunitarias sobre seguridad marítima.

A continuación se enumeran otras normas comunitarias que afectan a la seguridad marítima:

- Reglamento (CE) n° 789/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre la transferencia de buques de carga y de pasaje entre registros de la Comunidad y por el que se deroga el Reglamento (CEE) n° 613/91 del Consejo.
- Directiva 2003/25/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de abril de 2003, sobre las prescripciones específicas de estabilidad aplicables a los buques de pasaje de trasbordo rodado.
- Directiva 2003/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de abril de 2003, por la que se modifica la Directiva 98/18/CE del Consejo sobre reglas y normas de seguridad aplicables a los buques de pasaje.
- Reglamento (CE) n° 2002/2099 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de noviembre de 2002, por el que se crea el Comité de seguridad marítima y prevención de la contaminación por los buques (COSS) y se modifican los reglamentos relativos a la seguridad marítima y a la prevención de la contaminación por los buques.
- Directiva 2002/84/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de noviembre de 2002, por la que se modifican las Directivas relativas a la seguridad marítima y a la prevención de la contaminación por los buques.
- Directiva 2001/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2001, por la que se establecen requisitos y procedimientos armonizados para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de los graneleros.
- Directiva 2001/25/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de abril de 2001, relativa al nivel mínimo de formación en las profesiones marítimas.
- Directiva 1999/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 1999, sobre el cumplimiento de las disposiciones relativas al tiempo de trabajo de la gente de mar a bordo de buques que hagan escala en puertos de la Comunidad.
- Directiva 1999/35/CE del Consejo de 29 de abril de 1999 sobre un régimen de reconocimientos obligatorio para garantizar la seguridad en la explotación de servicios regulares de transbordadores de carga rodada y naves de pasaje de gran velocidad.
- Directiva 98/41/CE del Consejo de 18 de junio de 1998 sobre el registro de las personas que viajan a bordo de buques de pasajes procedentes de puertos de los Estados miembros de la Comunidad o con destino a los mismos.

- Directiva 98/18/CE del Consejo de 17 de marzo de 1998 sobre reglas y normas de seguridad aplicables a los buques de pasaje.
- Directiva 96/98/CE del Consejo de 20 de diciembre de 1996 sobre equipos marinos.
- Reglamento (CE) n° 3051/95 del Consejo, de 8 de diciembre de 1995, sobre la gestión de la seguridad de transbordadores de pasajeros de carga rodada.

4. LOS RETOS ACTUALES EN SEGURIDAD MARÍTIMA

4.1 Seguridad de los buques de pasaje

Como parece lógico, la seguridad de buques de pasaje ha sido y es objeto de constante atención por parte del legislador marítimo. Tanto la OMI como la Unión Europea han dedicado especial atención a este tema en las dos últimas décadas.

4.1.1 Buques ro-ro de pasaje

Los accidentes del *Herald of Free Enterprise*, en 1987, y posteriormente del *Estonia* en 1994 dieron lugar a una profunda revisión de la normativa de seguridad y estabilidad aplicable a los buques ferry:

- Se aceleró la obligatoriedad del Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código ISM) (ver apartado 3.5.1).
- Se exigió a los buques ro-ro de pasaje un nuevo criterio de estabilidad en averías, que se dio en llamar SOLAS-90.

Estas revisiones han ido entrando en vigor en los últimos diez años y el número y gravedad de los accidentes de ferries modernos se ha reducido considerablemente.

El objetivo principal de las enmiendas al SOLAS adoptadas en octubre de 1988 era la mejora de la estabilidad en averías de los buques de pasaje. Dichas enmiendas eran en principio aplicables únicamente a los buques construidos con posterioridad al 29 de abril de 1990, y endurecen de forma considerable la normativa anterior, tomando en consideración factores como la aglomeración de pasajeros en una banda, la puesta a flote, por una banda, de todos los botes salvavidas completamente cargados o la presión del viento. Asimismo, establecen un ángulo máximo de escora después de inundación de 15° y ciertos criterios de estabilidad dinámica.

Dentro de un programa de investigación patrocinado por el Departamento de Transportes del Reino Unido, se estableció que el estándar SOLAS 90 garantizaba la supervivencia del buque hasta con vientos de fuerza 3 y una altura significativa de ola de 1,5 m. Sin embargo, diversos ensayos de canal han demostrado que los buques que cumplen el estándar SOLAS 90 probablemente resisten hasta alturas del ola significativa de 4 m.

Aunque las referidas a la estabilidad en averías fueron las más importantes, el estándar SOLAS 90 incluye también nuevos requisitos referidos a la estabilidad del buque intacto, a los cierres de las puertas de carga y a las comprobaciones de peso en rosca, que debían realizarse cada cinco años.

Siete años y medio más tarde, en septiembre de 1994, durante una fuerte tempestad, se hundió el ferry *Estonia*, en aguas del Mar del Norte. El informe oficial atribuyó la responsabilidad del accidente a dos causas: que las portas de proa permanecieron abiertas en la mar y una respuesta muy lenta de la tripulación a las señales de alarma que, además, no comenzaron a sonar hasta pasados 5 minutos desde el momento en que el buque comenzó a escorar peligrosamente.

Este accidente costó nada menos que 852 vidas en aguas europeas, más de las 700 que se pierden, en promedio, anualmente, en todo el mundo, en el tráfico marítimo, originando una fuerte conmoción política en el norte de Europa.

Ajena inicialmente a esa dimensión política que estaba tomando el asunto, la OMI respondió técnicamente y con serenidad, designando un Panel de Expertos, para que estudiase el caso y propusiera la posible adopción de nuevas normas al respecto. En noviembre de 1995 se celebró en la OMI una Conferencia SOLAS que, sobre la base de las propuestas del Panel de Expertos, adoptó una larga serie de enmiendas al Convenio SOLAS, que entraron en vigor el 1 de julio de 1997, reforzando la seguridad de los buques ro-ro de pasaje en muy diversas materias, como: protección, detección y lucha contra incendios, estructura del mamparo de colisión y las portas de proa, radio-comunicaciones, procedimientos de emergencia y abandono de buque, zonas de recogida de helicópteros, listas de pasajeros, y un largo etcétera.

Pero, muy especialmente, se tomó un acuerdo contrario a la *Grandfather Clause*, o “Cláusula del Abuelo”. Éste es un consenso, no escrito, existente en la OMI, según el cual, las nuevas normas, en la medida en que afecten de forma importante a la estructura o a la disposición general de los buques, deben aplicarse únicamente a los de nueva construcción y no a los existentes.

Se acordó así extender a los buques existentes las exigencias de estabilidad en averías del estándar SOLAS-90, con arreglo a un calendario progresivo que comenzaba el 1 de octubre de 1998 con los buques de menor estabilidad y culminará el 1 de octubre de 2005 para los buques de mayor estabilidad.

Pero quizás el aspecto más novedoso y preocupante fue la adopción de la llamada Resolución 14, que permite a los países que así lo acuerden, establecer, con carácter regional, exigencias adicionales de estabilidad para los buques ro-ro de pasaje.

La misma supone una ruptura de la uniformidad de la normativa internacional, sentando un grave precedente. Tomando como base esta Resolución, en febrero de 1996, una serie de países del norte de Europa alcanzaron un acuerdo para el establecimiento de normas de estabilidad más estrictas para los buques ro-ro de pasaje en sus tráficos internacionales. El mismo, que se conoce como

Acuerdo de Estocolmo, fue suscrito por 8 países (Reino Unido, Irlanda, Holanda, Alemania, Suecia, Noruega, Finlandia y Dinamarca), que lo aplican a sus tráficos internacionales, y en el caso del Reino Unido y Noruega también a los de cabotaje.

Básicamente, este acuerdo impone un requisito adicional al criterio SOLAS 90 de estabilidad en averías, que supone que los buques ro-ro de pasaje deberán resistir la inundación de la cubierta de vehículos con una altura constante de agua de 0,5 m.

Poco después, nuevamente un accidente, en este caso el del buque ferry *Express Samina* de 115 m de eslora y 4.555 GT dio lugar a una reacción política rápida y contundente.

Construido en 1966, el *Samina* contaba 34 años cuando chocó contra un arrecife, a milla y media de la isla de Paros, el 26 de septiembre de 2000 y se hundió. En el accidente perdieron la vida 80 personas. Parece un caso claro de error humano o más bien, incluso de negligencia. Los guardacostas griegos que participaron en las labores de rescate se mostraron perplejos ante el accidente, ya que el islote rocoso es bien conocido en la zona, aparece en todas las cartas de navegación, además de estar iluminado por la noche. Se asegura que la tripulación estaba viendo un partido de fútbol.

Como consecuencia de este accidente, en mayo de 2003 la Comisión aprobó la Directiva 2003/24/CE, sobre reglas y normas de seguridad aplicables a los buques de pasaje que operan en tráfico de cabotaje, imponiendo el cumplimiento de los criterios de estabilidad del Acuerdo de Estocolmo (AE) y la Directiva 2003/25/CE, sobre las prescripciones específicas de estabilidad aplicables a los buques de pasaje de trasbordo rodado. Esta última, aplicable a los ferries que operan en tráfico internacional, también impone el cumplimiento de los criterios de estabilidad del AE a estos buques.

4.1.2 Los cruceros

La atención se ha concentrado ahora en los grandes buques de pasaje, los grandes cruceros. Estos buques tienen por ahora un historial envidiable. A diferencia de los ro-ros de pasaje, estos buques no tienen una cubierta corrida para vehículos, lo que permite disponer un elevado número de compartimentos estancos sin que ello deteriore la operatividad del buque. En consecuencia, disponen de una elevada estabilidad, tanto intacta como en averías y, aunque han sufrido todo tipo de accidentes, unos debidos a las fuerzas del mar, otros a problemas mecánicos e incendios, las normas existentes han demostrado ser sobradamente suficientes para evitar la pérdida de vidas humanas.

Sin embargo, los buques de pasaje están creciendo hasta alcanzar tamaños nunca vistos, llevando a bordo, un sólo buque, hasta 6.000 personas. Ello aumenta la dificultad de evacuación en caso de peligro y por consiguiente el alcance de una eventual tragedia. De ahí que la OMI esté actualmente revisando en profundidad las normas de seguridad de estos buques.

Esta previsto reforzar aún más las prescripciones de estabilidad y estanqueidad, y aumentar la seguridad contra incendios, con objeto de contener las posibles averías, inundaciones o incendios en una zona restringida del buque. Además se está estudiando la posibilidad de crear unas zonas seguras en las que se puedan refugiar las personas hasta que pase el peligro.

4.2 Seguridad de los graneleros

El concepto del *bulkcarrier* moderno se debe al armador sueco Øle Skaarup. El primer *bulkcarrier*, llamado Casiopea, de 19.000 tpm, fue botado en los astilleros suecos de Kockums en 1955. En los años 80, la experiencia existente sobre su comportamiento, especialmente en buques de gran porte, era aún limitada. En esa época se comenzaron a detectar en este tipo de buques una serie de fallos estructurales que incluso dieron lugar, en bastantes casos, a pérdidas totales, algunos de muy gran porte, con pérdidas de vidas humanas. Según la asociación internacional de armadores de *bulkcarriers*, Intercargo (www.intercargo.org), entre 1980 y 1999 se perdieron o sufrieron accidentes graves cerca de 200 graneleros de más de 20.000 tpm por averías estructurales.

Estos fallos estructurales parecen haberse debido (como casi siempre en estos casos) no a una única causa, sino a varias sumadas, que no fue fácil encontrar, puesto que los accidentes no afectaban a buques de un tamaño determinado, a los construidos en uno o varios astilleros, o a los que transportaron preferentemente determinados tipos de cargas.

Como consecuencia, a lo largo de los años 90, el mundo marítimo y en especial las Sociedades de Clasificación, pusieron la máxima atención en el estudio de la seguridad de estos buques, llegándose a conseguir una significativa reducción de las pérdidas, principalmente mediante un programa mejorado de inspecciones (*Enhanced Survey Programme*, ESP), con especial atención a las zonas consideradas críticas, que fue introducido por primera vez en 1993. En 1994 la OMI acordó imponer, obligatoriamente, mediante una enmienda al capítulo XI de SOLAS, la aplicación del ESP a todos los *bulkcarriers* de más de 15 años de edad, desde enero de 1996.

No obstante, en 1995 y 1996 se produjeron nuevos accidentes, en esta ocasión incluso de buques que habían sufrido ya tales inspecciones, por lo que el asunto volvió a ser motivo de la máxima preocupación. Las Sociedades de Clasificación, que hasta entonces se habían concentrado principalmente en la mejora de los procedimientos de inspección, se plantearon una modificación substancial de la estructura de estos buques.

En noviembre de 1997, una conferencia SOLAS estableció nuevas normas de seguridad para este tipo de buques, relativas principalmente al reforzamiento de los mamparos y dobles fondos, de forma que los *bulkcarriers* de nueva construcción de más de 150 m de eslora y de casco sencillo resistiesen la inundación de una cualquiera de sus bodegas (condición que no era exigida hasta ahora). A los buques existentes se les exigió el refuerzo del mamparo entre las bodegas 1 y 2, de modo que resistan al menos la inundación de la bodega 1.

Aunque los accidentes no han cesado, sí han disminuido en número. Los trabajos en el seno de la OMI y de las sociedades de clasificación continúan. En primer lugar, las entidades especializadas están revisando las reglas de escantillado para graneleros de nuevo diseño, de forma que pronto habrá un solo reglamento mundial para ello, basado en los principios más avanzados de diseño estructural, en lugar de los 8 o 10 que coexisten en la actualidad.

En segundo lugar, la OMI sigue estudiando nuevas medidas estructurales para disminuir los siniestros en este tipo de buques. En concreto, se ha analizado en profundidad la conveniencia de imponer el doble casco obligatorio a los graneleros de nueva construcción de más de 150 metros de eslora, que fue en primera instancia declarada obligatoria, decisión que recientemente se ha paralizado. IACS está de hecho trabajando en unas normas comunes para la construcción de graneleros de doble casco, que, por el momento, serán opcionales.

4.3 Lugares de refugio

Dar acogida en puertos o zonas abrigadas de la costa a los buques averiados o en dificultades es una tradición generosa y largamente enraizada entre los países marítimos, pero en los últimos años se han presentado varios casos problemáticos y bien conocidos, en los que diversos Estados ribereños se han negado a conceder refugio.

No existe actualmente ningún instrumento legal de ámbito internacional que obligue a los Estados a aceptar un buque en dificultades en sus puertos o zonas abrigadas. Cada país tiene, por tanto, sus propias normas. Sin embargo, con frecuencia un incidente marítimo tiene repercusiones en varios países, como fueron los casos del *Casón* y el *Prestige*, entre otros. Ésta es, por tanto, una carencia evidente del Derecho marítimo internacional y diferentes organizaciones han pedido a la OMI que promueva un Convenio específico sobre este asunto.

Las referencias más próximas aparecen en:

- El Convenio Internacional sobre Salvamento, de 1989 (no ratificado por España) que establece, en su art. 11, que los Estados parte deben “*asegurar la realización eficaz y exitosa de las operaciones de salvamento con el fin de salvar las vidas y los bienes en peligro y evitar daños al medio ambiente en general*”.
- El Convenio sobre Intervención en Alta Mar en caso de Contaminación por Hidrocarburos, de 1969 (sí ratificado por España) **permite** a los Estados que son parte del mismo tomar medidas necesarias y proporcionadas para prevenir, mitigar o eliminar un riesgo inminente de contaminación y **exige** que cuando sea posible, estas intervenciones se realicen previa consulta con otros Estados afectados (normalmente vecinos). Asimismo establece que los Estados que tomen medidas que contravengan este Convenio, deberán indemnizar a los terceros que puedan resultar perjudicados por las mismas.

Por el contrario, sí hay varias disposiciones que obligan a los Estados a confeccionar e implantar Planes de Contingencias en caso de incidentes de contaminación marítima. Entre ellos:

- Los arts. 197 a 201 del Convenio Internacional sobre la Ley del Mar (UNCLOS).
- El Convenio Internacional sobre Preparación, Respuesta y Cooperación respecto de la Contaminación por Hidrocarburos (OPRC) de 1990, que en su art. 6, establece la obligación de poner en marcha un Plan nacional de contingencias, y detalla, además, los principales aspectos que deben cubrir.

Asimismo, en 2002, el Subcomité de Seguridad de la Navegación de la **OMI** produjo unas **Directrices** (NAV 48/19), sobre:

- Actuaciones que deben llevar a cabo los capitanes de buques que precisen acogida en puertos de refugio.
- Evaluación de los riesgos asociados con la acogida en puertos de refugio.
- Actuaciones que cabe esperar de los Estados ribereños en relación con la identificación, designación y preparación de lugares de refugio.

En la UE, y a consecuencia del hundimiento del *Erika*, se adoptó la citada Directiva 2002/59/EC, cuyo art. 20 establece que los Estados miembros, teniendo en cuenta las Directrices al respecto de la OMI, diseñarán planes para acoger en lugares de refugio en aguas bajo su jurisdicción, a buques en dificultades. Los Estados debían informar a la Comisión antes del 5 de febrero de 2004 sobre las medidas tomadas en aplicación de esta disposición. En el mencionado documento **Erika III** (apartado 3.6.3.1) la Comisión indica que las modalidades de aplicación que los diferentes Estados miembros han hecho de la citada Directiva son bastante dispares, por lo que está considerando la posibilidad de establecer directrices más precisas y, en particular, prohibir que se sujete la acogida en un lugar de refugio a exigencias administrativas o financieras. La Agencia Europea de Seguridad Marítima (EMSA) ha sido encargada de llevar a cabo un estudio sobre esta materia.

El problema más complejo derivado de la posible acogida de un buque en dificultades en un puerto o zona de refugio surge por lo general cuando se trata de un petrolero cargado, por el riesgo de contaminación del medio ambiente marino y costero. En este caso es aplicable el Convenio sobre Responsabilidad Civil por contaminación por Hidrocarburos (Convenio CLC), del que España es signatario. El mismo exige que cada buque lleve a bordo un Certificado de Responsabilidad Financiera (CFR). Deben llevarlo no sólo los buques que navegan bajo bandera de los países que han ratificado el Convenio CLC, sino también los de otras banderas que pretendan acceder a sus puertos. Hoy día sería absolutamente impensable que un petrolero navegase sin el CFR, pues no sería utilizado por ningún fletador (de la misma forma que ocurriría si no contase con los certificados de una Sociedad de Clasificación).

Los límites de compensación del CLC se complementan mediante el FUND (ver capítulo 3.5.7), a cargo de un Fondo Internacional que se alimenta de contribuciones de la industria petrolífera. Esta indemnización suplementaria también tiene sus límites monetarios y sólo entra en funcionamiento si la cuantía de los daños supera los límites establecidos en el Convenio CLC. También, como se ha dicho, la OMI ha aprobado recientemente un nuevo tercer nivel de responsabilidad, que elevará la cobertura hasta unos 1.000 millones de dólares, si bien aún no está en vigor.

En el futuro próximo, no sólo los petroleros, sino también otros buques tendrán un tratamiento análogo, cuando entren en vigor los Convenios sobre Contaminación por Combustibles (Bunker) y por Mercancías Peligrosas (HNS), que España ya ha ratificado. Hasta la entrada en vigor de estos convenios, algunos países exigen a los buques en dificultades (normalmente no a los petroleros, que están cubiertos por el CLC y el FUND) que aporten garantías en relación con su posible responsabilidad civil. A falta de un convenio internacional específico para ello, esto suele hacerse caso a caso, con lo cual se pierde un tiempo que puede resultar precioso en estos casos de emergencia, en que resulta fundamental actuar cuanto antes para evitar si es posible el inicio de la contaminación o, al menos, limitar su extensión. Es importante señalar que todo retraso en la actuación sería, evidentemente, contrario a los intereses del país ribereño, ya que se supone que el buque se encuentra en dificultades en la proximidad de sus costas y podría contaminar las mismas.

Para evitar dicha pérdida de tiempo, en algunos países (como Singapur y Australia) se ha preparado un formulario estándar de carta de garantía, que se utiliza, por ejemplo, para permitir la entrada de un buque averiado en dique para reparar. Siguiendo este modelo, el llamado Grupo Internacional de Clubes de Protección e Indemnización, cuyos miembros aseguran más del 90% del riesgo de la flota mundial y prácticamente la de todos los petroleros del mundo, está actualmente desarrollando una carta de garantía estándar en relación con los riesgos no cubiertos por los Convenios internacionales que actualmente están en vigor, iniciativa que pretende evitar todo retraso en la actuación en relación con un incidente que pueda producir contaminación.

En España, el RD 210/2004, publicado en el BOE del 14 de febrero, se diseñó con vistas a cumplimentar precisamente la obligación impuesta por la citada Directiva 2002/59/CEE. No obstante, los artículos 20 a 25 del mismo permiten sujetar la autorización para la entrada en una zona de refugio a la aportación de unas garantías cuantiosas económicas, lo que va claramente más allá de lo exigido por la Directiva. El contenido de dichos artículos ha sido fuertemente criticado por el sector marítimo internacional, por las elevadísimas cuantías y lo inadecuado del procedimiento para establecimiento de las mismas. En concreto:

- Las cuantías de las garantías, que se establecen en función del tonelaje bruto (GT) de los buques y operan como topes máximos, van desde los 2,5 millones de euros para el buque más pequeño y potencialmente menos peligroso hasta cuantías sensiblemente superiores pa-

ra los buques tanque de gran tonelaje que transporten hidrocarburos. Por ejemplo, para un petrolero tipo Suezmax, de 150.000 tpm, la cuantía exigible podría llegar a unos 650 millones de euros (casi 10 veces del valor del buque más su carga), lo que supera ampliamente los nuevos límites del CLC y del FUND y se acerca al nuevo tercer nivel de responsabilidad aprobado por la OMI.

- Únicamente se admite como garantía un depósito en efectivo, un aval o un cheque de una entidad bancaria con domicilio en España aportado por el operador del buque, la empresa naviera, el salvador o por el expedidor, propietario o receptor de la carga. No se admiten las cartas de garantía de los Clubes de P&I o aseguradores de responsabilidad civil del buque, si bien en días inhábiles u horas intempestivas, se podría admitir “*cualquier otra garantía de efectos equivalentes a juicio de la DGMM*”, entre las que entendemos pudieran caber las referidas cartas de garantía.

Este tipo de disposiciones no se consideran realistas y no resuelven, sino que complican extraordinariamente el asunto.

5. LOS RETOS ACTUALES EN LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

5.1 Emisiones a la atmósfera

El sector del transporte fue en 1998, el responsable del 28% de las emisiones de CO₂ a la atmósfera (Libro Verde de la Comisión sobre la energía, de noviembre de 2000). Si no se adoptan medidas, las emisiones de CO₂ se elevarían a 1.113 millones de toneladas en el año 2010, lo que supone un incremento aproximado del 50% con respecto a los niveles registrados en 1990 (739 millones de toneladas). Esta tendencia se aleja del Protocolo de Kyoto por el cual la Unión Europea se compromete a reducir determinadas emisiones, incluido el CO₂, en un 8 % con respecto a los niveles de 1990 en todos los sectores económicos para el período 2008-2012. En el conjunto del transporte, la carretera genera más del 80% de las emisiones de CO₂, siendo con diferencia, el modo más contaminante, mientras que el transporte marítimo se mantiene como el modo menos contaminante: 0,479 gr/(t x km) de CO₂ por carretera, frente a 0,036 por buque, es decir, 13 veces menos.

Esta situación favorable al transporte marítimo se mantiene también para las emisiones de óxidos de nitrógeno a la atmósfera (COM(1999)317). De hecho, del total de este tipo de emisiones en la Unión Europea, el 51% procede de los vehículos por carretera y un 12% de los otros medios de transporte.

Sin embargo, el transporte marítimo es el modo que utiliza combustibles con mayores porcentaje de SO₂, y solamente con una drástica reducción del contenido de azufre de los fuelóleos para buques o con la implantación en éstos de sistemas de depuración de gases de escape, sería posible equipararse con los modos de transporte terrestre.

El Anexo VI del Convenio MARPOL establece límites en las emisiones de óxidos de azufre y de nitrógeno provenientes de la exhaustación de gases producidas por los buques, prohíbe las emisiones deliberadas de sustancias que agotan la capa de ozono, así como la incineración a bordo de ciertas sustancias correspondientes a materiales de embalaje, envases contaminados y difenilos policlorados (PCB). Contiene, además, disposiciones que permiten el establecimiento de Zonas de Control de emisiones de SO_x, con controles más estrictos de las emisiones de azufre, limitando este contenido en el fuel utilizado a bordo de los buques a un 1,5%. Por último, establece un Código Técnico relativo al control de las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) de los motores diesel marinos.

Tras la ratificación por Samoa, en mayo de 2004 se han alcanzado las condiciones para su entrada en vigor (firma de 15 Estados que representan el 54,57% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial). Como consecuencia, las “Reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques” entrarán en vigor el próximo 19 de mayo de 2005.

En la UE, el 20 de noviembre de 2002 la Comisión adoptó una Comunicación sobre una Estrategia para reducir la contaminación atmosférica por los buques, que incluía una propuesta modificación de la Directiva 1999/32 sobre el contenido de azufre en los combustibles marinos. Las principales propuestas de la misma se refieren a:

- Establecer un límite del 1,5% en el contenido de azufre en los combustibles marinos utilizados por todos los buques en el Mar del Norte, el Canal de la Mancha y el Mar Báltico, en línea con los límites establecidos en el Anexo VI del Convenio MARPOL.
- Limitar también al 1,5% el contenido de azufre del combustible utilizado por los buques de pasaje en servicios regulares a, o desde, cualquier puerto de la UE.
- Limitar al 0,2% el contenido de azufre del combustible utilizado por los buques mientras estén en puertos de la UE.

En el Consejo, Italia y Grecia se han opuesto al límite del 1,5% para los buques de pasaje, señalando motivos económicos y medioambientales. También se ha señalado que no hay ninguna evaluación técnica y económica que justifique la exigencia del 0,2% en puerto. Los Países Bajos han presentado una propuesta para que el límite en los puertos sea del 1,5%, que ha tenido bastante apoyo por otros Estados miembros. Pero lo cierto es que el Parlamento Europeo, en su primera lectura, adoptó una postura incluso más drástica que la inicialmente propuesta por la Comisión.

Por otra parte, varios estudios existentes concluyen que el transporte marítimo sólo es responsable de entre el 0,5% y 0,7% de las emisiones de SO_x en la UE, por lo que no parece tan prioritario esforzarse por reducir drásticamente precisamente estas emisiones. Sería fundamental que a la hora de establecer finalmente unos límites se haga analizando la perspectiva del transporte en Europa. Carecería de sentido penalizar gravemente al transporte marítimo, porque consume combustibles

con elevado contenido de azufre si ello resultase en una menor participación del transporte marítimo en Europa, porque ya se han descrito sus numerosas ventajas en otros aspectos medioambientales. globalmente negativo. Dos y dos pueden no sumar cuatro en este caso; si pretendemos reducir a la mitad las emisiones de SOx del transporte marítimo podría perfectamente ocurrir que aumentase globalmente el deterioro medioambiental en la UE.

5.2 Vertidos de basuras sólidas

El vertido de basuras sólidas puede ser tan perjudicial para el entorno marino como los productos petrolíferos o químicos. Son muchas las costas y playas que están contaminadas con vertidos de basuras, una minoría de los cuales procede de buques y la gran mayoría de fuentes terrestres.

El Anexo V del MARPOL, que entró en vigor el 31 de diciembre de 1988, está íntegramente dedicado a la prevención de la contaminación por el vertido de basuras sólidas desde los buques.

Entre los puntos más interesantes de este anexo, figura:

- Prohibición total de realizar ningún vertido de plásticos.
- Restricciones severas para realizar ningún vertido en aguas costeras y en determinadas zonas consideradas “especiales”, que incluyen el Mar Báltico, el Mediterráneo, el Mar Negro, el Mar Rojo, el Golfo Pérsico, el Mar del Norte y la zona del Antártico.

En septiembre de 1995, la OMI adoptó una resolución que añadía una nueva regla 9 a este Anexo. Esta nueva regla, que entró en vigor en septiembre de 1997, obliga a:

- Colocar rótulos visibles en el buque, en los que se notifique a la tripulación y a los pasajeros las prescripciones sobre eliminación de basuras a la entrada y salida de las zonas especiales.
- Llevar a bordo y aplicar, un plan de gestión de basuras, cuyo contenido debe ajustarse a las directrices elaboradas por la OMI, y resulta de obligado cumplimiento por parte de la tripulación. El mismo deber incluir procedimientos escritos para la recogida, el almacenamiento, el tratamiento y la evacuación de basuras, incluida la manera de utilizar el equipo de a bordo, al mismo tiempo que designará a la persona encargada de su cumplimiento.
- Llevar a bordo y utilizar un Libro de registro de basuras que, sea o no sea parte del diario oficial de navegación, se ajuste al modelo aprobado por la OMI.

Existen unas Directrices de la OMI sobre la aplicación del Anexo V del Convenio MARPOL 73/78, que incluyen recomendaciones sobre procedimientos para minimizar la cantidad de basura generada, sobre el manejo y almacenamiento de basuras a bordo y sobre equipos marinos para el procesamiento de basuras.

La incineración de basuras a bordo de los buques es un procedimiento reglado y aprobado por la OMI para el tratamiento de las mismas, y son muchos los buques que disponen de incineradores. El Apéndice 2 de las Directrices de la OMI sobre aplicación del Anexo V de MARPOL, define la especificación de los equipos de incineración que se utilicen a bordo de los buques, que deberán ser proyectados, construidos, operados y mantenidos de acuerdo con estas especificaciones.

Resulta desalentador para las tripulaciones de los buques ver como, en algunos casos, al llegar a puerto, las empresas encargadas de retirar los residuos mezclan nuevamente en un mismo camión o contenedor los tipos de basura que se les obliga a mantener separada durante la navegación.

5.3 Reciclaje de buques

La OMI también se ha preocupado de este asunto de especial trascendencia para el medio ambiente, adoptando muy recientemente, en diciembre de 2003, unas **“Directrices sobre el reciclaje de buques”**.

En las mismas se reconoce que el reciclaje es uno de los principios básicos del desarrollo sostenible. Para la eliminación de buques cuya vida útil ha concluido, las alternativas al reciclaje son pocas: el amarre forzoso tan sólo pospone la solución; las oportunidades de convertir buques para otros usos, como instalaciones de almacenamiento, rompeolas o atracciones turísticas, son limitadas; el barrenado del buque para que se vaya a pique, estrictamente controlado por el Convenio de Londres, no permite el reciclaje del acero y otros materiales y equipo del buque. En consecuencia, en términos generales, el reciclaje es la mejor opción para todos los buques cuya vida útil ha concluido. Además, se prevé que la demanda de reciclaje de buques aumentará en un futuro próximo, a medida que los buques, particularmente los buques tanque que no cumplen las nuevas prescripciones internacionales establecidas por el Convenio MARPOL, lleguen al final de su vida útil. Los informes realizados por el grupo de trabajo creado al efecto reconocen que los principios existentes para el reciclaje de buques son acertados, aunque no así las prácticas de trabajo y las normas ambientales de las instalaciones de reciclaje, situadas principalmente en países como Pakistán o Bangla Desh, que suelen dejar mucho que desear. Aunque la responsabilidad de las condiciones de las instalaciones de reciclaje corresponde a los países en los que están situadas, se considera que otras partes interesadas pueden contribuir a reducir al mínimo los posibles problemas relacionados con la salud, seguridad y protección del medio ambiente en dichas instalaciones.

Es por ello que se han elaborado estas Directrices, que pretenden ofrecer orientación a todas las partes que intervienen en el proceso del reciclaje de buques, entre las que cabe citar a los Estados de abanderamiento, Estados ribereños y Estados con instalaciones de reciclaje, autoridades de países constructores de buques y proveedores de equipo marítimo, así como a las pertinentes organizaciones intergubernamentales y entidades privadas tales como propietarios de buques, constructores de buques, fabricantes de equipo marítimo, reparadores e instalaciones de reciclaje.

Según estas nuevas medidas, los buques tendrán que llevar un Pasaporte Verde que especifique y localice las sustancias tóxicas existentes en ellos. Los constructores de buques deberán reducir al mínimo las sustancias peligrosas utilizadas en la construcción de buques nuevos y de su equipo y los propietarios sucesivos del buque deberían velar por la exactitud de los datos del Pasaporte verde y anotar en él todas las modificaciones pertinentes relativas al proyecto y al equipo, y el último propietario debería entregarlo, junto con el buque, a la instalación de reciclaje..

Con respecto al **proyecto de los buques y sus equipos para facilitar el reciclaje y la retirada de materiales tóxicos**, los diseñadores y constructores de buques deberán considerar los siguientes aspectos:

- Utilizar diseños estructurales que faciliten el reciclaje del buque.
- Diseñar los equipos para facilitar su retirada de los buques durante el reciclaje.
- Utilizar materiales estructurales que puedan ser reciclados fácilmente.
- Dotar al nuevo propietario de un documento técnico breve aconsejando la opción óptima para el reciclaje del buque.
- Limitar el uso de materiales en los que sus sustancias específicas individuales o componentes sean difíciles de separar y tomar medidas para facilitar la retirada de estos materiales.
- Utilizar materiales reciclados en el buque o en el diseño de los equipos.

Asimismo, los fabricantes de equipos marinos que contengan sustancias tóxicas, deberán diseñarlos para facilitar la retirada segura de esas sustancias, o aconsejar cómo pueden ser retiradas con seguridad, al final de la vida activa del equipo.

5.4 Pinturas antiincrustantes

Se trata de un área de trabajo importante dentro de la OMI, que ya ha producido un Convenio Internacional que regula el Control de los Sistemas Antiincrustantes Perjudiciales en los Buques.

Las pinturas antiincrustantes se utilizan para impedir que distintas formas de vida marina, como algas y moluscos, se adhieran al casco. Si un buque no está protegido por sistemas antiincrustantes, su fondo puede acumular hasta 150 kg de organismos no deseados por metro cuadrado del casco en menos de seis meses de permanencia en el mar. Estas incrustaciones conducen a un aumento en el consumo de combustible de hasta un 50 %.

En los primeros tiempos de la navegación, la cal y posteriormente compuestos de arsénico y mercurio y DDT, se utilizaban para revestir los cascos de los buques y así actuar como sistemas antiincrustantes. Durante los años sesenta, la industria química desarrolló eficaces y efectivas pinturas antiincrustantes utilizando compuestos metálicos, en particular el Tributilo de estaño (Tributyltin - TBT).

El TBT ha sido descrita como la sustancia más tóxica introducida deliberadamente en el medioambiente marino. En los años setenta y ochenta, se encontraron grandes concentraciones de TBT en el marisco en la costa de Francia, esto originó un colapso comercial e impulsó a muchos países a actuar y reforzar algunas restricciones en el uso de TBT en las pinturas antiincrustantes.

Desde 1982 en Francia, 1987 en el Reino Unido, y en otros países desde finales de los ochenta y comienzos de los noventa, está prohibido el uso de pinturas TBT en buques con menos de 25 metros de eslora. Esto hizo que la situación mejorara mucho en dársenas para embarcaciones pequeñas y en puertos protegidos donde el uso de estas pinturas en barcos de recreo había predominado.

Sin embargo, a finales de los ochenta y en los años noventa se observa una contaminación debida al TBT más extendida, que afectaba a unas 150 especies de caracoles marinos a nivel mundial. También se observó una amplia acumulación de residuos en mamíferos marinos, todo ello llevó a nuevas llamadas para conseguir que las prohibiciones anteriores se extendieran a todos los buques independientemente de su tamaño.

En 1988, el problema fue trasladado al Comité de Protección del Medioambiente Marino (MEPC) de la Organización Marítima IMO y a la Agencia de las Naciones Unidas encargada de la seguridad marítima y de la prevención de contaminación marina.

En abril de 1990, el tercer Symposium Internacional de Organoestánicos celebrado en Mónaco reconoció que la OMI era el organismo adecuado para adoptar medidas internacionales que regularan el uso de sistemas antiincrustantes. El MEPC en su 30 Congreso adoptó la Resolución 46(30) sobre *Medidas para controlar los potenciales impactos adversos asociados con el uso de compuestos TBT en las pinturas antiincrustantes*. Esta resolución recomienda que los gobiernos adopten medidas para eliminar el uso de pintura antiincrustante conteniendo TBT en buques con casco que no sea de aluminio de menos de 25 metros de eslora y eliminar el uso de pinturas antiincrustantes con un índice medio de filtración de más de 4 microgramos de TBT por cm² y día.

La resolución pedía una prohibición en cualquier nueva aplicación de TBT para enero de 2003 y una prohibición total en el uso de TBT para enero de 2008. Estas prohibiciones exigen la búsqueda de alternativas viables.

Existe en la actualidad una búsqueda activa de alternativas al TBT para la pintura del fondo de los buques para:

- lograr superficies muy lisas sobre las que no se puedan adherir los organismos, combinadas con un tipo de biocida orgánico con bajo índice de filtración.
- realizar una retirada mecánica de los incrustantes.

- investigar sobre los inhibidores de la incrustación en la misma naturaleza. Hay organismos en el mundo natural que son muy poco afectados por la incrustación, por ejemplo el coral y los anfibios.

Sin embargo, existe mucha prudencia a la hora de dar a conocer los resultados de estas investigaciones, dado que existe una fuerte competencia por desarrollar la primera alternativa viable.

5.5 La contaminación biológica por agua de lastre

La introducción involuntaria de organismos acuáticos foráneos en varias zonas del mar, transportados con el agua de lastre de los buques, ha llevado al asentamiento de muchas especies lejos de sus áreas nativas, lo que supone un peligro potencial para el medio ambiente y la economía de las áreas que las reciben.

Ya en la Conferencia Internacional sobre la Contaminación Marina de 1973, la OMI adoptó la Resolución 18: *Investigación del efecto de la descarga del agua de lastre que contiene bacterias de enfermedades epidémicas*.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD, Programa 21), Río de Janeiro, 1992 se instó a los Estados a actuar para evitar la degradación del medio marino incluyendo “la posibilidad de adoptar normas sobre la descarga del agua de lastre para impedir la propagación de organismos foráneos”.

La Resolución A.774 (18), adoptada por la Asamblea de la OMI en noviembre de 1993, establece unas “*Directrices internacionales para impedir la introducción de organismos acuáticos y agentes patógenos indeseados que pueda haber en el agua de lastre y los sedimentos descargados por los buques*”. En 1997, el CPMM aprobó una nueva versión de estas directrices que fue adoptada en noviembre como Resolución A.868(20) “*Directrices para el control y la gestión del agua de lastre de los buques a fin de reducir al mínimo la transferencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos*”.

En 1998, el Grupo de Trabajo del CPMM abordó la preparación de unas reglas obligatorias para la gestión del agua de lastre. Como resultado, la Conferencia Diplomática Internacional sobre la Gestión del Agua de Lastre de los Buques, celebrada en la OMI entre el 9 y el 13 de febrero de 2004, aprobó el Convenio Internacional sobre el Control y Gestión del Agua de Lastre de los Buques y sus Sedimentos. Este Convenio entrará en vigor 12 meses después de la fecha en que se haya ratificado por al menos 30 Estados cuya flota mercante total represente como mínimo un 35% del tonelaje de registro bruto de la flota mercante mundial (lo que aún no se ha producido). Como resumen del mismo se puede destacar:

- Los buques construidos antes de 2009, con una capacidad de agua de lastre entre 1500 y 5000 m³, que representan la mayoría, realizarán el cambio del agua de lastre (con una efec-

tividad mayor del 95%) a más de 200 millas de la costa más cercana, en aguas de más de 200 m de profundidad.

- Si realizar el cambio en la distancia de 200 millas no es viable, se efectuará a más de 50 millas y a más de 200 metros de profundidad. Si aun así no es realizable, el Estado correspondiente, de acuerdo con los adyacentes, podrá establecer zonas para el cambio del agua de lastre dentro de sus aguas jurisdiccionales.
- Los buques construidos después de 2009 no podrán descargar agua de lastre que contenga más de 9 organismos viables por m^3 con un tamaño igual o mayor de 50μ ni más de 9 organismos viables por cm^3 con un tamaño mínimo entre 10 y 50μ .
- A partir de 2014 se aplicarán las mismas medidas a los buques con una capacidad de lastre entre 1500 y 5000 m^3 construidos antes de 2009.
- Y la obligación se aplicará a partir de 2016 a los buques con una capacidad de lastre menor de 1500 y mayor de 5000 m^3 construidos antes de 2009.
- Además, los Estados dispondrán de instalaciones para la recepción de los sedimentos en los puertos/terminales donde se limpien o reparen los tanques de lastre.

6. CONSIDERACIONES FINALES

El transporte marítimo entraña siempre, de por sí, un cierto grado de riesgo para el buque, para sus tripulantes y para la carga, porque la mar es un medio hostil y, en el caso de algunas mercancías, también un riesgo de contaminación del medio ambiente marino en caso de derrame de la carga.

Para disminuir estos riesgos hasta un nivel aceptable, existe una amplísima normativa de seguridad que tiene carácter principalmente internacional y que se mantiene en un proceso permanente de revisión y mejora. Gracias a ello, todas las estadísticas muestran una clarísima tendencia de reducción de la siniestralidad marítima, tanto en número de accidentes como en sus consecuencias.

Es por ello que la Comisión Europea ha apostado fuertemente a favor del transporte marítimo, y en particular del transporte de cabotaje intraeuropeo o *Short Sea Shipping*, a la hora de establecer los objetivos concretos y específicos de su política de transportes hasta el 2010.

En los capítulos anteriores se han aportado datos que confirman tanto la importancia de este modo de transporte como sus buenos registros en lo que a seguridad y medio ambiente se refiere. Asimismo, se ha realizado un análisis necesariamente somero, pero amplio, del marco regulador del sector marítimo en lo que a seguridad y medio ambiente se refiere.

Para terminar, se formulan las siguientes consideraciones finales:

- El transporte marítimo es, por su propia naturaleza, una actividad eminentemente internacional. Por ello es fundamental la armonización de su normativa de seguridad en el ámbito

internacional. No sería posible el comercio marítimo, tal y como lo conocemos, si cada país pretendiese aplicar sus propias normas.

- La armonización de la normativa marítima de seguridad en el ámbito mundial es una importantísima tarea, que la ONU ha encomendado a la Organización Marítima Internacional, la OMI, con sede en Londres.
- La OMI cumple este encargo promoviendo el acuerdo y la aplicación de numerosos convenios internacionales sobre seguridad marítima, entre los que cabe citar el SOLAS (relativo a la seguridad de la vida humana en la mar), el MARPOL (sobre la prevención de la contaminación marina), el STCW (sobre la formación y régimen de guardias de la gente de mar), etc.
- En la medida de lo posible, esto debería llevarse a cabo respetando la Grandfather Clause o “Cláusula del Abuelo”, en virtud de la cual las nuevas normas de la OMI, en la medida en que afecten de forma importante a la estructura o a la disposición general de los buques, deben aplicarse únicamente a los de nueva construcción y no a los existentes. Contrariamente a lo que podría parecer a primera vista, esta cláusula facilita un progreso más rápido de las normas de seguridad, al reducir sus repercusiones económicas sobre los buques existentes, lo que facilita muy sensiblemente su adopción por consenso en la OMI.
- Ello no quiere decir que, como excepción y en casos muy justificados, no pueda incumplirse esta cláusula, pero lo cierto es que en los últimos tiempos se tiende a olvidarla demasiado frecuentemente, y ello entendemos que no es positivo. Salvo casos realmente graves y urgentes, la Grandfather Clause debería respetarse.
- Hay que ser conscientes de que prácticamente en cualquier actividad humana, resulta imposible garantizar una seguridad absoluta, entendiendo como tal la total eliminación de accidentes. No es posible descartar completamente que un factor externo fortuito o un error humano puedan ocasionar un accidente, incluso de consecuencias catastróficas.
- Como consecuencia, es preciso tener en cuenta que cada aumento adicional del margen de seguridad tiene una repercusión económica mayor, en una tendencia exponencial, de tal forma que, llevado al extremo, para conseguir un aumento muy pequeño, marginal, de la seguridad, el coste adicional sería extraordinariamente elevado. Es, pues, totalmente imprescindible tomar muy en consideración las repercusiones económicas de cualquier modificación de las normas de seguridad. Ello no quiere decir, en modo alguno, que únicamente deban considerarse los aspectos económicos, ni siquiera que éstos deban prevalecer, pero sí que deben siempre, en todos los casos, tenerse debidamente en cuenta.
- En este contexto adquiere protagonismo la técnica de análisis denominada “Evaluación formal de la seguridad” (FSA), que ha sido definida por la OMI como “*un proceso racional y*

y sistemático para estimar los riesgos asociados con la actividad marítima y evaluar los costes y beneficios de las diferentes opciones existentes para reducir estos riesgos". La aplicación de este método resulta especialmente importante para acompañar propuestas de medidas normativas que tengan una gran repercusión en términos de coste para la industria marítima o que vayan a suponer una gran carga administrativa o legislativa

- Es importante resaltar que hoy día la gran mayoría de los accidentes graves que se producen los sufren buques que de una u otra forma incumplen la normativa, especialmente por ser objeto de un mantenimiento inadecuado. Como consecuencia, y sin cesar en el permanente proceso de mejora de la normativa, el principal reto está en conseguir de la forma más eficaz y completa el cumplimiento de las normas por todos los buques. Es en este campo donde debería concentrarse especialmente la atención de los Estados ribereños, que deberían abstenerse, sin embargo, de producir normativa nacional o regional al margen de la OMI, y presentar en este foro internacional sus iniciativas de modificación normativa, para su adopción y aplicación universal.