



INFORME SOBRE EL TRANSPORTE MARTÍTIMO

2018



1968-2018

50

años



NACIONES UNIDAS



INFORME SOBRE EL TRANSPORTE MARÍTIMO

2018



1968-2018

50

años





© 2018, Naciones Unidas

Derechos reservados en todo el mundo

Las solicitudes para reproducir o fotocopiar extractos deben enviarse al
Copyright Clearance Center en copyright.com.

Todas las demás consultas sobre derechos y licencias, incluidos los derechos subsidiarios,
deben dirigirse a:

United Nations Publications

300 East 42nd Street

New York, New York 10017

Estados Unidos de América

Correo electrónico: publications@un.org

Sitio web: un.org/publications

El contenido de esta publicación podrá citarse o reproducirse libremente siempre que se mencione su origen,
con indicación de la signatura del documento (UNCTAD/RMT/2018). Deberá remitirse un ejemplar de la
publicación en que aparezca el material citado o reproducido a la dirección:

Secretaría de la UNCTAD

Palais des Nations

1211 Genève 10, Suiza

Las denominaciones empleadas en esta obra y la forma en que aparecen presentados los datos que
figuran en sus mapas no implican, de parte de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la
condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto
de la delimitación de sus fronteras o límites.

Publicación de las Naciones Unidas editada por la Conferencia de las Naciones Unidas
sobre Comercio y Desarrollo.

UNCTAD/RMT/2018

eISBN 978-92-1-047243-2

ISSN 0252-5410

eISSN 2225-3505



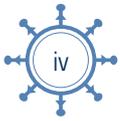
AGRADECIMIENTOS

La preparación del *Informe sobre el Transporte Marítimo 2018* de la UNCTAD fue coordinada por Jan Hoffmann, con apoyo administrativo y de formateo de Wendy Juan y la orientación general de Shamika N. Sirimanne. Los autores fueron Regina Asariotis, Mark Assaf, Hassiba Benamara, Jan Hoffmann, Anila Premti, Luisa Rodríguez, Mathis Weller y Frida Youssef.

La revisión editorial corrió a cargo del Servicio de Apoyo Intergubernamental de la UNCTAD. La portada fue diseñada por Magali Studer. La infografía fue llevada a cabo por Nathalie Lorient.

Especial agradecimiento merecen las observaciones y contribuciones de los siguientes revisores: Gail Bradford, Trevor Crowe, Neil Davidson, Mahin Faghfour, Mike Garratt, Sarah Hutley, Katerina Konsta, Peter de Langen, Wolfgang Lehmacher, Steven Malby, Olaf Merk, James Milne, Gabriel Petrus, Harilaos N. Psaraftis, Jean-Paul Rodrigue, Tristan Smith, Antonella Teodoro y Dirk Visser.

Se agradece también a Vladislav Shuvalov la revisión completa de la publicación.



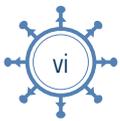
ÍNDICE

Agradecimientos	iii
Lista de siglas.....	vii
Nota.....	viii
Resumen.....	x
1. EVOLUCIÓN DEL COMERCIO MARÍTIMO INTERNACIONAL	1
A. Tendencias generales.....	3
B. El tráfico marítimo, por tipo de carga.....	10
C. Perspectivas y consideraciones de política	17
2. ESTRUCTURA, PROPIEDAD Y REGISTRO DE LA FLOTA MUNDIAL	23
A. Estructura de la flota mundial	25
B. Propiedad y explotación de la flota mundial	30
C. El registro de los buques.....	36
D. La construcción naval, el desague y los nuevos pedidos.....	36
E. Análisis de la dimensión de la igualdad de género en el transporte marítimo	40
F. Perspectivas y consideraciones de política	44
3. FLETES Y COSTOS DEL TRANSPORTE MARÍTIMO	49
A. Fletes del transporte de carga en contenedores: considerable mejora del mercado	51
B. Fletes de graneles secos: notable recuperación	57
C. Fletes de buques tanque: un año difícil	58
D. Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en el transporte marítimo: medidas de mercado	61
E. Perspectivas y consideraciones de política	65
4. PUERTOS.....	69
A. Tendencias generales en los puertos mundiales.....	71
B. Puertos de contenedores mundiales	77
C. Terminales de graneles secos	85
D. La digitalización en los puertos	85
E. Perspectivas y consideraciones de política	86
5. CUESTIONES JURÍDICAS Y NOVEDADES EN LA REGLAMENTACIÓN	91
A. Avances tecnológicos y cuestiones emergentes en el sector marítimo	93
B. Novedades de la reglamentación relativa a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero producidas por el transporte marítimo internacional y otras cuestiones ambientales	103
C. Otras novedades jurídicas y reglamentarias relativas al transporte.....	106
D. Estados de las convenciones.....	107
E. Perspectivas y consideraciones de política	107



Cuadros

1.1	Crecimiento económico mundial, 2016-2018	4
1.2	Crecimiento del volumen del comercio de mercancías, 2015-2017.....	4
1.3	Evolución del comercio marítimo internacional, años indicados	5
1.4	Comercio marítimo mundial, 2016-2017.....	6
1.5	Tráfico de petróleo y gas, 2016-2017	10
1.6	Principales productores y consumidores de petróleo y gas natural, 2017	10
1.7	Tráfico de carga seca, 2016-2017	12
1.8	Graneles principales y acero: productores, consumidores, exportadores e importadores, 2017.....	13
1.9	Tráfico contenedorizado en las principales rutas del comercio Este-oeste, 2014-2018	14
1.10	Tráfico contenedorizado en las rutas comerciales secundarias, 2016-2018	15
1.11	Previsiones sobre la evolución del comercio marítimo, 2017-2026.....	18
2.1	Flota mundial por principales tipos de buque, 2017-2018	27
2.2	Distribución por edad de la flota mercante por tipo de buque, 2018.....	28
2.3	Propiedad de la flota mundial por TPM, 2018.....	33
2.4	Los 20 principales países propietarios de portacontenedores a nivel mundial, 2018	34
2.5	Las 30 principales empresas navieras de línea a 1 de junio de 2018.....	35
2.6	Número de navieras y tamaño máximo de los buques en varios pequeños Estados insulares en desarrollo y países vulnerables, 2017 y 2018.....	36
2.7	Nivel de conectividad, 2018.....	37
2.8	Los 35 principales pabellones de registro por TPM, 2018.....	38
2.9	Principales pabellones de registro por valor de los principales tipos de buque, 2018	39
2.10	Distribución de la capacidad en TPM de cada tipo de buque por grupos de países de registro, 2018 ...	39
2.11	Entregas de buques de nueva construcción por principales tipos de buques y país constructor, 2017 ...	40
2.12	Ventas comunicadas de tonelaje por desguace por principales tipos de buque y país de desguace, 2017	40
2.13	Falta de igualdad de género en el sector marítimo	42
3.1	Mercados y precios de fletes de contenedores, 2010-2017.....	52
3.2	Índices para petroleros de Baltic Exchange, 2007-2018	59
4.1	Los 20 primeros puertos del mundo por tráfico de carga, 2016-2017	72
4.2	Indicadores del cuadro de mando integral portuario	73
4.3	Tráfico portuario contenedorizado mundial por región, 2016-2017	78
4.4	Los 20 principales puertos de contenedores del mundo, 2017.....	79
4.5	Tiempo medio en puerto a nivel mundial, 2016 y 2017	82
4.6	Intensidad de uso de los activos de las terminales de contenedores mundiales, 2016.....	82
4.7	Intensidad de uso de los activos de las terminales de contenedores mundiales por región 2003 y 2016.....	83
4.8	Principales terminales de graneles secos: cuota de mercado estimada de cada país en las exportaciones mundiales por productos básicos, 2017	84
4.9	Panorama de las tendencias de automatización en los puertos, 2017	87
5.1	Estados que eran partes contratantes en algunas convenciones internacionales sobre el transporte marítimo al 31 de julio de 2018	108



Gráficos

1.1	Evolución del comercio marítimo internacional, años indicados	5
1.2	Participación de los países en desarrollo en el comercio marítimo, años indicados	7
1.3	Comercio marítimo mundial por región, 2017	8
1.4	Comercio marítimo mundial, 2000-2018.....	9
1.5	Comercio contenedorizado mundial, 1996-2018	14
1.6	Estimación del tráfico de carga contenedorizada en las principales rutas del comercio contenedorizado Este-Oeste, 1995-2018.....	15
2.1	Crecimiento anual de la flota mundial y del comercio marítimo, 2000-2017	25
2.2	División de la flota mundial por principales tipos de buque, 1980-2018	26
2.3	Flota mundial por principales tipos de buque, 2018.....	29
2.4	Entregas de portacontenedores, 2005-2017	31
2.5	Tendencias del despliegue de la flota de portacontenedores, promedio por país	31
2.6	Veinte primeras flotas bajo control nacional por el valor de los principales tipos de buques, 2018.....	34
2.7	Pedidos mundiales de buques, 2000-2018	41
2.8	Pedidos de buques por país constructor, 2018	41
3.1	Crecimiento de la demanda y la oferta en el transporte marítimo de contenedores, 2007-2017.....	41
3.2	Índice New ConTex, 2010-2018	53
3.3	Capacidad de transporte en servicio de las alianzas en las principales rutas comerciales Este-Oeste, 2018	56
3.4	Índice de graneles secos de Baltic Exchange, 2003-2018	58
3.5	Ingresos diarios de los buques graneleros, 2009-2018.....	59
3.6	Ingresos de petroleros de productos limpios y sucios, 2016-2018.....	60
3.7	Posibles opciones políticas para el diseño de medidas de mercado	62
4.1	Modelos de puerto de la red de puertos del Programa de Gestión Portuaria, 2016.....	73
4.2	Indicadores financieros, 2010-2017.....	74
4.3	Participación femenina en la plantilla por ámbito de actividad, 2010-2017	75
4.4	Promedio de llegadas por tipos de buque, 2010-2017	75
4.5	Operaciones de graneles secos y líquidos, 2010-2017	76
4.6	Costos de capacitación como porcentaje de los sueldos, 2010-2017	76
4.7	Tráfico portuario contenedorizado mundial por región, 2017.....	78

Recuadros

2.1	La flota mundial y la digitalización	29
3.1	Resultados financieros y actividades destacadas de las tres principales navieras, 2017	55
3.2	Medidas de mercado.....	61
4.1	Indicadores del cuadro de mando integral portuario de la UNCTAD.....	77



LISTA DE SIGLAS

BIMCO	Consejo Marítimo Internacional y del Báltico
FEU	unidad(es) equivalente(s) a 40 pies
OMI	Organización Marítima Internacional
PIB	producto interno bruto
TEU	unidad(es) equivalente(s) a 20 pies
TPM	toneladas (tonelaje) de peso muerto



NOTA

El *Informe sobre el Transporte Marítimo* es una publicación periódica preparada por la secretaría de la UNCTAD desde 1968 con el fin de aumentar la transparencia de los mercados marítimos y analizar las novedades pertinentes. Las correcciones de fondo o de forma que resulten necesarias a la luz de las observaciones que hagan los gobiernos se publicarán en una corrección.

La presente edición del Informe abarca datos y acontecimientos desde enero de 2017 hasta junio de 2018. Siempre que ha sido posible, se ha procurado consignar datos más recientes.

La palabra “dólares” denota dólares de los Estados Unidos de América, a menos que se indique otra cosa.

Por “tonelada” se entiende tonelada métrica (1.000 kg) y por “milla” se entiende milla náutica, a menos que se indique otra cosa.

Como a veces se redondean las cifras, los porcentajes y datos parciales presentados en los cuadros no siempre suman el total correspondiente.

Los dos puntos (..) en un cuadro estadístico indican que no se dispone de datos o que no se han presentado por separado.

La raya (—) en un cuadro estadístico indica que la cantidad es nula o insignificante. Cuando se hace referencia a “países” y “economías”, esos términos se aplican a países, territorios o zonas, según el caso.

Desde 2014, el *Informe sobre el Transporte Marítimo* no incluye anexos estadísticos impresos. En cambio, la UNCTAD ha ampliado la información de datos estadísticos en línea por medio de los siguientes enlaces:

Sinopsis: <http://stats.unctad.org/maritime>

Comercio marítimo: <http://stats.unctad.org/seabornetrade>

Flota mercante, por pabellón de registro: <http://stats.unctad.org/fleet>

Flota mercante, por país de propiedad: <http://stats.unctad.org/fleetownership>

Perfiles de países marítimos: <http://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/en-GB/index.html>

Construcción de buques, por país de construcción: <http://stats.unctad.org/shipbuilding>

Desguace de buques, por país de desguace: <http://stats.unctad.org/shipscraping>

Índice de conectividad del transporte marítimo de línea: <http://stats.unctad.org/lsci>

Índice de conectividad bilateral del transporte marítimo de línea: <http://stats.unctad.org/lsbci>

Tráfico portuario contenedorizado: <http://stats.unctad.org/teu>

Todos los sitios web citados en el presente Informe fueron consultados en agosto de 2018.

Clasificación de los buques utilizada en el *Informe sobre el Transporte Marítimo*

Grupo	Buques comprendidos en las categorías
Petroleros	Petroleros
Graneleros	Graneleros, buques de carga combinada
Cargueros	Buques polivalentes y especializados, buques de carga rodada, buques de carga general
Buques portacontenedores	Buques completamente celulares
Otros buques	Cargueros de gas licuado del petróleo, cargueros de gas natural licuado, buques tanque para productos químicos (quimiqueros), buques tanque especializados, buques frigoríficos, buques de suministro mar adentro, remolcadores, dragas, cruceros, transbordadores y otros buques que no son de carga
Total de todos los buques	Comprende todos los tipos de buques antes mencionados

Grupos de buques por tamaño aproximado a que se hace referencia en esta publicación, con arreglo a la terminología generalmente usada en el transporte marítimo

Petroleros para el transporte de crudos

Petroleros muy grandes	200.000 TPM o más
Suezmax	120.000 a 200.000 TPM
Aframax	80.000 a 119.999 TPM
Panamax	60.000 a 79.999 TPM

Graneleros de carga seca y mineraleros

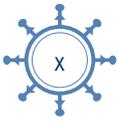
Capesize	100.000 TPM o más
Panamax	65.000 a 99.999 TPM
Handymax	40.000 a 64.999 TPM
Handysize	10.000 a 39.999 TPM

Buques portacontenedores

Neo Panamax	Buques con un máximo de 49 m de manga y 366 de eslora que pueden pasar por las esclusas ampliadas del canal de Panamá
Panamax	Buques de más de 3.000 unidades equivalentes a 20 pies (TEU) con menos de 33,2 m de manga, que son los buques más grandes que pueden pasar por las viejas esclusas del canal de Panamá

Fuente: Clarkson Research Services.

Nota: A menos que se indique otra cosa, los buques a que se hace referencia en el *Informe sobre el Transporte Marítimo* son todos los buques mercantes de navegación marítima con propulsión propia de un arqueo bruto igual o superior a 100 toneladas brutas (TB), excluidos los buques que navegan en aguas interiores, los buques de pesca, los buques militares, los yates, las plataformas marítimas fijas y móviles, y las gabarras de suministro (pero no las unidades flotantes de producción, almacenamiento y descarga ni los buques de perforación).



RESUMEN

Un comercio marítimo en crecimiento

El comercio marítimo está prosperando, favorecido por la reactivación de la economía mundial en 2017. Con una tasa de crecimiento del 4 %, la más alta en cinco años, el comercio marítimo mundial ha cobrado impulso y ha mejorado la confianza del sector del transporte marítimo. El volumen total fue de 10.700 millones de toneladas, gracias a una adición de 411 millones de toneladas, cuya mitad aproximadamente correspondió a las mercancías transportadas a granel.

El comercio contenedorizado mundial aumentó un 6,4 % tras los mínimos históricos registrados los dos años anteriores. Los graneles secos aumentaron un 4 %, frente a un 1,7 % en 2016, mientras que los embarques de petróleo crudo se desaceleraron al 2,4 %. La disminución del tráfico procedente de los miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo se vio compensada por el incremento de las corrientes comerciales originadas en la cuenca atlántica con dirección este hacia Asia. Esta nueva tendencia ha transformado las pautas del comercio de petróleo crudo, que pasó a estar menos concentrado en los proveedores habituales del Asia Occidental. Gracias al aumento de la capacidad de refino mundial –especialmente en Asia– y al atractivo del gas como fuente de energía más limpia, los productos derivados del petróleo y el gas aumentaron en total un 3,9 % en 2017.

Las perspectivas del comercio marítimo son positivas; la UNCTAD prevé un incremento de volumen del 4 % en 2018, una tasa equivalente a la de 2017. Siempre que se mantengan las tendencias favorables de la economía mundial, la UNCTAD pronostica una tasa compuesta de crecimiento anual del 3,8 % entre 2018 y 2023. El volumen aumentará en todos los segmentos, aunque es de prever que las mercancías contenedorizadas y a granel crezcan con mayor rapidez, a expensas del comercio de buques tanque. Las proyecciones de la UNCTAD para el comercio marítimo mundial coinciden con las tendencias históricas, ya que la tasa anual de crecimiento entre 2005 y 2017 fue de una media del 3,5 %. Las previsiones de rápido crecimiento de la carga seca encajan con la tendencia del último medio siglo, en que los volúmenes de los buques tanque se han visto desplazados por la carga seca, pasando del 50 % en 1970 a menos del 33 % en 2017.

Panorama incierto

Pese a las buenas perspectivas del comercio marítimo, el panorama se ve mitigado por riesgos como la proliferación de las políticas aislacionistas y el ascenso del proteccionismo. Un problema en el plano

inmediato son las tensiones comerciales entre China y los Estados Unidos de América, las dos principales economías del mundo, así como entre el Canadá, México, los Estados Unidos y la Unión Europea. Si estas fricciones se agravasas, podrían desembocar en una guerra comercial que quizá frustraría la recuperación y transformaría las pautas del comercio marítimo internacional, ensombreciendo el panorama. Hay además otros factores de incertidumbre, como la transición energética mundial, la transformación estructural de economías como China y los cambios en las pautas de creación de las cadenas de valor mundiales.

Si se aprovechan correctamente, los fenómenos revolucionarios de la digitalización, el comercio electrónico y la Iniciativa de la Franja y la Ruta, cuyo impacto todavía no se conoce con exactitud, pueden dar mayor impulso al comercio marítimo mundial.

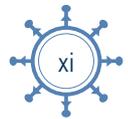
Aumento de la capacidad de la flota mundial

Tras cinco años de desaceleración, en 2017, la expansión de la flota mundial mejoró levemente. A lo largo del año, el tonelaje mundial se vio incrementado en 42 millones de toneladas brutas, lo que equivale a una tasa de crecimiento del 3,3 %. Ello se debió a un ligero aumento de las entregas y a un descenso de la actividad de desguace, excepto en el mercado de buques tanque, que registró un repunte de dicha actividad. La capacidad de oferta aumentó a menor velocidad que el volumen del comercio marítimo, lo que alteró el equilibrio de mercado y favoreció una mejora de los fletes y los ingresos.

Por cuanto se refiere a la cadena de valor del transporte marítimo, Alemania se mantuvo como mayor propietario de buques portacontenedores, si bien perdió algo de terreno en 2017. En cambio, los propietarios del Canadá, China y Grecia ampliaron su participación en dicho mercado. Las Islas Marshall se situaron como segundo registro más importante después de Panamá y por delante de Liberia. Cerca del 90 % de la actividad de construcción de buques tuvo lugar en China, el Japón y la República de Corea, y el 79 % de los desguaces se llevaron a cabo en el Asia Meridional, especialmente en Bangladesh, la India y el Pakistán.

Mayor equilibrio entre la demanda y la oferta

Gracias a una mayor demanda mundial, un crecimiento de la capacidad de la flota más razonable y unas condiciones de mercado generales más positivas, los niveles de los fletes mejoraron notablemente en 2017, salvo en el mercado de buques tanque. Los fletes



del transporte de contenedores aumentaron hasta alcanzar promedios superiores a los valores de 2016, y los beneficios del sector a finales de 2017 rondaron los 7.000 millones de dólares. CMA CGM registró los mejores resultados de explotación del sector del transporte de contenedores, con unos beneficios de su actividad principal antes de intereses e impuestos de cerca de 1.580 millones de dólares, seguida de Maersk Line, cuyas ganancias fueron de 700 millones de dólares. Hapag-Lloyd se situó en tercer lugar, con unas ganancias de unos 480 millones de dólares. El auge del mercado del transporte de carga a granel en 2017 reportó unas ganancias a las navieras que compensaron los bajos ingresos de 2016. El mercado de buques tanque siguió bajo presión, debido principalmente a que la capacidad de oferta creció a mayor velocidad que la demanda y debilitó los fletes.

Si bien estas tendencias resultan positivas para el transporte marítimo, la recuperación sigue siendo frágil, dada la gran volatilidad de los fletes, que se hallan no obstante a niveles relativamente bajos.

Actividad de consolidación del transporte marítimo de línea

El sector del transporte marítimo de línea experimentó una mayor consolidación como resultado de varias fusiones y adquisiciones y debido a la reestructuración de las alianzas mundiales. Pese a una tendencia a la concentración del mercado a nivel mundial, la UNCTAD observó un aumento del promedio de empresas proveedoras de servicios por país entre 2017 y 2018. Se trata del primer incremento desde que la UNCTAD comenzó su labor de seguimiento de la capacidad en 2004. Dicho de otro modo, varias navieras dentro y fuera de las alianzas ampliaron sus redes a un mayor número de países, lo que compensó con creces la disminución del número total de empresas que tuvo lugar a raíz de las absorciones y las fusiones. Sin embargo, no se trata de un fenómeno generalizado. El número de operadores que prestaban servicio a un conjunto de pequeños Estados insulares en desarrollo y economías vulnerables disminuyó entre 2017 y 2018.

Tres alianzas mundiales de navieras de línea dominan la capacidad en las tres rutas principales de transporte de contenedores Este-Oeste y juntas controlan el 93 % de la capacidad en servicio. Los miembros de las alianzas siguen compitiendo en materia de precios y las mejoras en términos de eficiencia operacional y aprovechamiento de la capacidad contribuyen a mantener bajos los fletes. Al unir sus fuerzas y formar alianzas, las navieras han reforzado su capacidad de negociación frente a los puertos en cuestión de escalas y explotación de terminales.

En un mercado con exceso de oferta, es de esperar que la consolidación persista. Dos tercios de la cartera de pedidos de portacontenedores corresponden a buques

de más de 14.000 TEU y solo las grandes empresas y las alianzas pueden llenar esos megabuques.

Volumen de tráfico portuario

La actividad portuaria mundial y las operaciones de manipulación de la carga aumentaron rápidamente en 2017, tras dos años de resultados mediocres. Se calcula que los 20 principales puertos del mundo manipularon 9.300 millones de toneladas en 2017, frente a 8.900 millones de toneladas en 2016, lo que prácticamente equivale al volumen del comercio marítimo mundial. Según cálculos de la UNCTAD, los puertos de contenedores del mundo manipularon alrededor de 752,2 millones de TEU en 2017. Dicha cifra se alcanzó gracias a la adición de unos 42,3 millones de TEU en 2017, cantidad comparable al volumen total de carga contenedorizada manipulada ese año en el puerto de contenedores con más tráfico del mundo, esto es, el puerto de Shanghái (China).

Las perspectivas generales de la manipulación a nivel mundial siguen siendo positivas gracias a las previsiones de crecimiento económico y a los planes de desarrollo de infraestructuras portuarias. Sin embargo, los riesgos que pesan sobre la demanda mundial y la incertidumbre que de ellos se deriva siguen frenando la actividad portuaria mundial.

Explotación, desempeño y capacidad de negociación de los puertos

Las alianzas de navieras de línea y el aumento de tamaño de los buques han hecho que la relación entre las compañías de transporte de contenedores y los puertos sea más compleja y han generado una nueva dinámica en la que las navieras tienen mayor capacidad de negociación e influencia. El mayor tamaño de los buques y el auge de las grandes alianzas han aumentado los requisitos de adaptación que deben satisfacer los puertos. Mientras que las redes del transporte de línea parecen haberse visto beneficiadas por las mejoras en la eficiencia resultantes de la consolidación y la reestructuración de las alianzas, los beneficios para los puertos no han evolucionado a la par.

La suma de estas circunstancias ha hecho que exista una mayor competencia entre los puertos de contenedores para conseguir escalas, ya que las decisiones de las alianzas sobre la capacidad de transporte en servicio, los puertos de escala y las estructuras de las redes pueden determinar el futuro de una terminal portuaria de contenedores. Esta dinámica se complica aún más por la frecuente participación de las navieras en la explotación de los puertos, lo que a su vez podría redefinir los planteamientos de las concesiones de terminales.

Seguimiento y evaluación del desempeño de los puertos con fines de planificación estratégica y toma de decisiones

Los puertos y terminales del mundo deben proceder al seguimiento y evaluación de su rendimiento, ya que los datos así obtenidos otorgan solidez a los procesos de planificación estratégica y toma de decisiones y permiten adoptar decisiones fundadas en materia de inversiones y financiación. El comercio mundial, las cadenas de suministro, los procesos de producción y la integración efectiva de los países en la economía mundial dependen en gran medida del buen funcionamiento de los sistemas portuarios, por lo que cada vez es más importante realizar el seguimiento y la evaluación de los resultados operativos, financieros, económicos, ambientales y sociales de los puertos.

En este sentido, cabe aprovechar la mayor disponibilidad de datos posibilitada por varios avances tecnológicos, y se podría reforzar la labor llevada a cabo en el marco del Programa de Gestión Portuaria de la UNCTAD y el cuadro de mando integral.

Desafíos y oportunidades de la digitalización

Los avances tecnológicos en el sector del transporte marítimo, como los buques autónomos, los vehículos aéreos no tripulados y varias aplicaciones basadas en la tecnología de cadenas de bloques, poseen un gran potencial desde el punto de vista de la oferta. Sin embargo, en el sector sigue habiendo dudas sobre la seguridad, la ciberseguridad y las repercusiones negativas que ello pueda tener en el empleo de la gente de mar, que en su mayoría procede de países en desarrollo.

Pese a las múltiples ventajas que ofrecen el desarrollo y la utilización de buques autónomos, todavía está por ver si esta nueva tecnología será plenamente aceptada por los gobiernos y sobre todo por un sector marítimo de suyo cauto. Existen motivos legítimos de preocupación en relación con la seguridad y fiabilidad de estos buques y suscita particular inquietud la relegación y consiguiente pérdida de puestos de trabajo de la gente de mar.

Actualmente, muchas iniciativas y acuerdos de colaboración en el ámbito de la tecnología de cadenas de bloques se pueden utilizar para realizar un seguimiento de la carga y proporcionar visibilidad a todos los eslabones de la cadena de suministro, así como para registrar información acerca de los buques —en particular sobre los riesgos y la exposición a los riesgos a nivel mundial— integrar los contratos inteligentes y las pólizas de seguro marítimas, y digitalizar y automatizar la presentación de documentos en formato físico, con el consiguiente ahorro de tiempo y dinero en el despacho y movimiento de la carga. Gracias a la combinación de los sistemas de a bordo y las plataformas digitales, los

buques y las mercancías que estos transportan están cada vez más integrados en el Internet de las cosas. Un desafío clave será asegurar la interoperabilidad, a fin de que los datos puedan intercambiarse de manera fluida, garantizando al mismo tiempo la ciberseguridad y la protección de datos comerciales sensibles y datos privados, en particular en vista del reciente Reglamento general de protección de datos de la Unión Europea¹.

Muchos avances tecnológicos tienen aplicaciones en los puertos y las terminales portuarias, y permiten a los interesados de estos ámbitos innovar y generar valor añadido mediante mejoras en la eficiencia, la productividad, la seguridad y la protección del medio ambiente. A la luz de lo expuesto, los puertos y las terminales de todo el mundo deben replantearse su papel en la logística marítima mundial y prepararse para incorporar y aprovechar eficazmente las innovaciones y tecnologías basadas en la digitalización.

El compromiso del sector marítimo internacional con la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero

A modo de complemento de las iniciativas internacionales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, como el Acuerdo de París en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en particular el Objetivo de Desarrollo Sostenible 13, relativo a la adopción de medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos, la Organización Marítima Internacional (OMI) ha realizado un importante logro en lo que se refiere a la determinación del aporte proporcional del transporte marítimo internacional a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. En abril de 2018 se adoptó una estrategia inicial con miras a reducir el total de las emisiones de gases de efecto invernadero anuales en al menos un 50 % de aquí a 2050, en comparación con los niveles de 2008. La estrategia identifica medidas adicionales a corto, medio y largo plazo, con posibles plazos de implantación, y sus repercusiones para los Estados, prestando especial atención a las necesidades de los países en desarrollo, en particular, las de los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados. La estrategia también identifica medidas de apoyo, como la creación de capacidad, la cooperación técnica y las actividades de investigación y desarrollo. Se han propuesto nuevos mecanismos de reducción de emisiones, que posiblemente incluirán medidas de mercado, como soluciones a medio plazo sobre las que se decidirá entre 2023 y 2030, así como

1. Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.

posibles medidas a largo plazo que se adoptarían de 2030 en adelante.

Entre las novedades reglamentarias conexas destaca la entrada en vigor de las enmiendas al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques MARPOL 1973/1978, que establecen la obligatoriedad del sistema de recopilación de datos sobre el consumo de fueloil de los buques con un arqueo bruto igual o superior a 5.000; la recopilación de datos debe comenzar el 1 de enero de 2019. Con respecto a la contaminación atmosférica procedente de los buques, asociada a un gran número de muertes y enfermedades respiratorias, el límite mundial del 0,5 % para el contenido de azufre del fueloil utilizado a bordo de los buques entrará en vigor el 1 de enero de 2020, con beneficios posiblemente importantes para la salud humana y el medio ambiente. Con el fin de facilitar el cumplimiento efectivo del límite mundial, la OMI está preparando directrices al respecto.

Principales tendencias que conforman el panorama

En el Informe se han identificado siete tendencias que están redefiniendo el panorama del transporte marítimo y conformando las perspectivas del sector. Los retos y oportunidades que entrañan requieren una vigilancia y evaluación constantes a fin de posibilitar una formulación de políticas sólida y eficaz:

- Por el lado de la demanda, la incertidumbre resultante de riesgos muy diversos en términos geopolíticos, económicos y de política comercial, así como algunos cambios estructurales, se plantea como un factor negativo para el comercio marítimo. Un problema en el plano inmediato son las políticas aislacionistas y el auge de los sentimientos proteccionistas, ya que podrían mermar el crecimiento económico mundial, restringir los flujos y cambiar las pautas comerciales.
 - El desarrollo constante de la digitalización y el comercio electrónico y la realización de la Iniciativa de la Franja y la Ruta entrañarán consecuencias importantes para el transporte y el comercio marítimo.
 - Desde la perspectiva de la oferta, las navieras excesivamente optimistas que compiten por una cuota de mercado podrían encargar nueva capacidad en exceso, propiciando un empeoramiento de las condiciones del mercado del transporte marítimo. Esto, a su vez, podría acarrear una alteración del equilibrio de la oferta y la demanda y tener repercusiones en los niveles y la volatilidad de las tarifas de los fletes, los costos de transporte y las ganancias.
 - La consolidación del sector del transporte marítimo de línea mediante fusiones y alianzas
- ha ido en aumento en los últimos años como reacción a la disminución de los niveles de la demanda y el exceso de oferta en un transporte marítimo dominado por los megabuques portacontenedores. Persiste la preocupación por las consecuencias para la competencia y las posibilidades de abuso de poder de mercado por parte de las grandes navieras y por los efectos que pueda tener en las más pequeñas. Las autoridades de la competencia y los organismos reguladores, así como otras entidades afines como la UNCTAD, deben mantenerse alerta. En ese sentido, el 17º período de sesiones del Grupo Intergubernamental de Expertos en Derecho y Política de la Competencia de la UNCTAD, celebrado en Ginebra (Suiza) en julio de 2018, incluyó una mesa redonda sobre los desafíos a los que se enfrentan los países en desarrollo en la competencia y la regulación del sector del transporte marítimo. Ello brindó la excelente oportunidad de reunir a representantes de las autoridades de la competencia y a otros interesados del sector con el fin de reflexionar sobre algunas de estas preocupaciones y evaluar su magnitud y posibles consecuencias para la competencia, el transporte, los puertos y el comercio marítimo, así como el papel del derecho y la política de la competencia a la hora de afrontar estas cuestiones. El Grupo Intergubernamental de Expertos solicitó a la UNCTAD que prosiguiera su labor analítica en la esfera del transporte marítimo internacional para incluir el seguimiento y análisis de los efectos de los acuerdos de cooperación y las fusiones no solo sobre los precios de los fletes sino también sobre la frecuencia, eficiencia, fiabilidad y calidad de los servicios.
- La reestructuración de las alianzas y la entrada en servicio de buques de mayor tamaño son también factores que están redefiniendo la relación entre los puertos y las navieras dedicadas al transporte de contenedores. Las autoridades de la competencia y los organismos reguladores del transporte marítimo también deberían analizar los efectos de la concentración del mercado y la formación de alianzas en la relación entre puertos y navieras. Entre los aspectos de interés figuran la selección de los puertos de escala, la configuración de las redes de transporte marítimo de línea, la distribución de los costos y beneficios entre los puertos y los transportistas de contenedores y los planteamientos de las concesiones de terminales de contenedores.
 - El valor del transporte marítimo ya no puede determinarse únicamente en función de un criterio de tamaño. La capacidad del sector para aprovechar los adelantos tecnológicos pertinentes es cada vez más importante.



- Los esfuerzos para reducir la huella de carbono y mejorar las prácticas ambientales del transporte marítimo internacional siguen ocupando un lugar destacado de la agenda internacional. En abril de 2018, la OMI adoptó una estrategia inicial para reducir las emisiones anuales de gases de efecto invernadero generados por los buques en al menos un 50 % de aquí a 2050, en comparación con los niveles de 2008, lo que constituye un elemento de suma importancia. En lo tocante a

la contaminación atmosférica, el límite mundial del 0,5 % para el contenido de azufre del fueloil utilizado a bordo de los buques se hará efectivo el 1 de enero de 2020. Para garantizar una aplicación uniforme del límite mundial del azufre, es importante que propietarios y armadores estudien y adopten diversas estrategias, como la instalación de lavadores de gases de combustión y la transición al gas natural licuado y a otros combustibles con bajo contenido de azufre.



El comercio marítimo mundial cobró impulso en 2017, con un aumento del volumen del 4 %, la mayor tasa de crecimiento registrada en cinco años. Favorecido por la recuperación económica y la mejora del comercio de mercancías, el comercio marítimo mundial alcanzó un total aproximado de 10.700 millones de toneladas como resultado de un incremento cuya mitad prácticamente correspondió a las mercancías transportadas a granel. Sin perder de vista que se partió de una base exigua, la recuperación benefició a todos los segmentos del mercado; las mercancías contenedorizadas y a granel experimentaron el crecimiento más rápido. Tras dos años de resultados mediocres, el comercio contenedorizado creció un 6,4 % en 2017. Las mercancías transportadas a granel, por su parte, crecieron un 4 %, frente a un 1,7 % en 2016. Los embarques de petróleo crudo aumentaron un 2,4 %, por debajo del 4 % de 2016, mientras que, conjuntamente, los productos derivados del petróleo y el gas experimentaron un incremento de en torno al 3,9 %.

El análisis de la UNCTAD apunta a un crecimiento sostenido del comercio marítimo mundial sobre la base de la mejora constante de la economía. Dadas las previsiones de crecimiento del producto interno bruto (PIB) mundial, la UNCTAD cree que el comercio marítimo mundial volverá a crecer un 4 % en 2018. De hecho, se prevé una expansión del comercio marítimo mundial a una tasa compuesta de crecimiento anual del 3,8 % entre 2018 y 2023. El volumen aumentará en todos los segmentos, aunque se espera que el comercio de mercancías contenedorizadas y a granel registre los mejores resultados. También se prevé un incremento del comercio de buques tanque, si bien a un ritmo algo menor que otros segmentos del mercado, lo que coincide con las pautas históricas.

Pese a que las perspectivas del comercio marítimo son positivas, se recomienda precaución, dada la incertidumbre que reina en torno a la sostenibilidad de la recuperación y sus efectos sobre el transporte marítimo. Gran parte de dicha incertidumbre se debe a la confluencia de riesgos geopolíticos, económicos y de política comercial y cambios estructurales, como el reequilibrio de la economía china, la ralentización del crecimiento de las cadenas de valor mundiales y los cambios en la matriz energética mundial. A ello se añade la aparición de nuevos fenómenos, como la digitalización, que podrían transformar el panorama del transporte marítimo mundial y redefinir las corrientes y las pautas del comercio marítimo. Todavía está por ver cómo evolucionarán estos factores y en qué medida favorecerán o frustrarán la recuperación del comercio marítimo. Lo que está claro es que se deben mantener las actividades de seguimiento y evaluación al respecto.

EVOLUCIÓN DEL COMERCIO MARÍTIMO INTERNACIONAL

TRÁFICO MARÍTIMO MUNDIAL EN 2017

El volumen mundial cobró impulso alcanzando **10,7 millones de toneladas**

Crecimiento anual: **4 %**
Mayor tasa registrada en cinco años

El comercio contenedorizado representó un **17,1 %** del comercio marítimo total **+6,4 %**.



Los principales graneles representaron un **29,9 %** del comercio marítimo total **+5,1 %**.



Los embarques de petróleo crudo aumentaron un **2,4 %** frente a un **4 %** en 2016.



El volumen de los productos derivados del petróleo y el gas aumentó **3,9 %**.



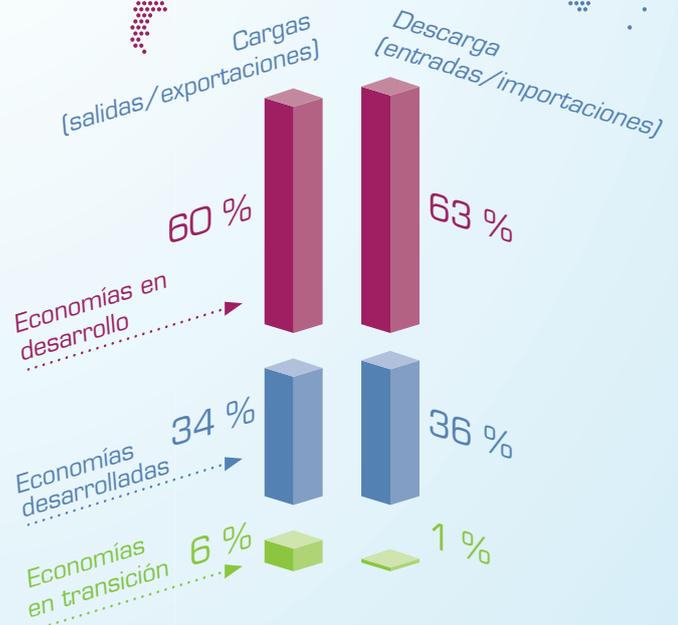
PREVISIONES DE CRECIMIENTO DEL COMERCIO MARÍTIMO MUNDIAL: 2018-2023

Aumento previsto del volumen: **+3,8 %**



El volumen aumentará en todos los segmentos: el comercio de **mercancías contenedorizadas** y **a granel** experimentará el crecimiento **más rápido**.

El comercio de **buques tanques** crecerá a menor ritmo.



A. TENDENCIAS GENERALES

La expansión de la economía es el principal motor de la demanda mundial de servicios de transporte marítimo, y 2017 será recordado como el año en que la economía y el transporte marítimo mundiales experimentaron una recuperación cíclica con respecto a los mínimos históricos de 2016, casi diez años después de la crisis económica y financiera de 2008-2009. Los principales indicadores económicos y marítimos mostraron una tendencia al alza como resultado del crecimiento de la inversión, la actividad manufacturera y el comercio de mercancías a nivel mundial. Al mismo tiempo, persistieron varios riesgos al alza y a la baja, con importantes consecuencias para el transporte y el comercio marítimo.

1. Mejora de los parámetros fundamentales del mercado

La actividad industrial y manufacturera mundial mejoró en 2017. En los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, la producción industrial aumentó un 2,8 %, con respecto a un 0,2 % en 2016. La actividad industrial en las regiones en desarrollo también repuntó. En China, la producción industrial se situó en un 6,5 %, frente a un 6 % en 2016. En el Brasil, la producción industrial se recuperó y aumentó un 2,4 %, tras la contracción del 6,4 % registrada durante la recesión de 2016.

Con un aumento del PIB del 3,1 % en 2017, frente a un 2,5 % en 2016, la economía mundial experimentó una reactivación generalizada que tuvo efectos positivos en el comercio marítimo (cuadro 1.1). Gracias en gran parte al incremento del gasto de capital y la demanda mundial, el PIB de los países en desarrollo aumentó un 2,3 %, frente a un 1,7 % en 2016. Si bien el crecimiento se aceleró en todas las grandes economías, el fuerte crecimiento registrado en la Unión Europea (2,4 %) fue un acontecimiento positivo. La tasa de crecimiento en los países en desarrollo se aceleró al 4,5 %, con respecto a un 3,9 % en 2016, lo que se debió, entre otros factores, a una mayor actividad en los países exportadores de productos básicos y a un entorno económico más favorable. Ello quedó ilustrado por el regreso de los países en desarrollo de América a una senda de crecimiento positivo, coincidiendo con el final de la recesión en el Brasil. Algo parecido se observó en las economías en transición, que experimentaron un crecimiento positivo en 2017, tras el final de la recesión en la Federación de Rusia. El crecimiento del PIB agregado del 4,3 % en los países menos adelantados ha mejorado, si bien se mantiene por debajo del objetivo de crecimiento del PIB del 7 % anual de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Aparte del PIB, la mayor actividad comercial mundial también ha sido favorable para el comercio marítimo. En 2017, el volumen del comercio internacional de

mercancías aumentó un 4,7 %, frente a un 1,8 % en 2016 (cuadro 1.2). Dicho incremento se dio en consonancia con las tendencias positivas de la economía mundial, el repunte de las inversiones y el alza de los precios de los productos básicos. Esto último supuso una mejora de los ingresos procedentes de las exportaciones de los países exportadores de productos básicos que a su vez potenció la demanda de importaciones en dichos países. El rápido crecimiento del comercio reflejó en gran medida la correlación entre la inversión y el gasto de capital, por un lado, y el comercio de mercancías, por otro. Por lo general, la inversión suele ser más intensiva en importaciones que otros componentes de la demanda agregada. En promedio, el contenido de importaciones de la inversión ronda el 30 % a nivel mundial, mientras que, en el caso del consumo privado y el gasto público, oscila en torno al 23 % y el 15 %, respectivamente (International Monetary Fund, 2016). Así pues, el acelerado crecimiento de las inversiones ha sido especialmente beneficioso para el transporte y el comercio marítimo, sobre todo para el comercio de mercancías contenedorizadas y a granel.

El rápido crecimiento del comercio incrementó la elasticidad-renta del comercio. La relación entre el crecimiento del comercio y el crecimiento del PIB pasó del 0,7 en 2016 al 1,7 en 2017. Sin embargo, esta relación es baja en comparación con las elasticidades observadas en los años noventa y a principios de la década del 2000. Tal como se indica en ediciones anteriores del *Informe sobre el Transporte Marítimo*, parece que también entran en juego frenando el crecimiento del comercio factores estructurales, así como factores cíclicos (UNCTAD, 2016).

Ciertas variaciones regionales entre las importaciones y las exportaciones y entre los grupos de países conformaron las pautas del comercio en 2017. Si bien el crecimiento de las exportaciones se aceleró tanto en las regiones desarrolladas como en las regiones en desarrollo, el volumen del comercio de los países en desarrollo se consolidó. Su demanda de importaciones aumentó un 7,2 %, con respecto al 1,9 % registrado en 2016 y sus exportaciones crecieron a un ritmo del 5,7 %, con respecto a un 2,3 % en 2016. Las exportaciones de los países en desarrollo de Asia se vieron especialmente fortalecidas a lo largo del año, gracias a un repunte del comercio de productos eléctricos y electrónicos y a la integración de la región en las cadenas de valor mundiales.

Asia registró la mayor tasa de crecimiento de las exportaciones (6,7 %) y las importaciones (9,6 %). Una mayor demanda interna asiática impulsada por políticas de estímulo en países como China ha sostenido la demanda de importaciones de la región. Lo que suceda en China reviste gran importancia para el sector, ya que el país siguió siendo un eje de la actividad de transporte marítimo en 2017 y generó cerca de la mitad del crecimiento del comercio marítimo registrado a lo largo del año.

Un suceso importante que tuvo lugar en China con repercusiones para el transporte y el comercio marítimo —en particular para el transporte de graneles secos— fue la rápida expansión de su PIB (6,9 %), que supuso una desviación a corto plazo del reequilibrio gradual de su economía hacia los servicios y el consumo interno. Otro cambio observado en 2017 fue el creciente interés por controlar la contaminación atmosférica en China, lo que repercutió en la matriz energética, la calidad de las materias primas utilizadas y el equilibrio

entre la producción nacional y las importaciones. Estas tendencias favorecieron la adquisición de productos básicos de mayor calidad procedentes de mercados externos, lo que a su vez impulsó el volumen de las importaciones en China.

La demanda de importaciones mejoró notablemente en los países en desarrollo de América, tras el crecimiento negativo registrado en 2016. Grandes economías como la Argentina o el Brasil, que salieron de la recesión en 2017, tuvieron resultados positivos. En cambio, la demanda de importaciones en África, el Asia Occidental y las economías en transición siguió bajo presión (con un crecimiento del 0,9 % en 2017), pese a haber experimentado una leve mejora en 2016. Ello se debió entre otros factores al bajo tono de las exportaciones y los precios de los productos básicos y al impacto de la recesión en la Federación de Rusia.

La demanda de importaciones aumentó en las regiones desarrolladas, con un aumento de volumen del 3,1 % en 2017, frente a un 2 % en 2016. El volumen de exportaciones de mercancías en estas regiones aumentó un 3,5 %, por encima del 1,1 % de 2016.

Cuadro 1.1 Crecimiento económico mundial, 2016-2018 (Variación porcentual anual)			
Región o país	2016	2017 ^a	2018 ^b
Mundo	2,5	3,1	3,0
Países desarrollados	1,7	2,3	2,1
<i>de los cuales:</i>			
Estados Unidos	1,5	2,3	2,5
Unión Europea (28)	2,0	2,6	2,0
Japón	1,0	1,7	0,9
Países en desarrollo	3,9	4,5	4,6
<i>de los cuales:</i>			
África	1,7	3,0	3,5
Asia Oriental	5,9	6,2	6,0
<i>y dentro de esta región:</i>			
China	6,7	6,9	6,7
Asia Meridional	8,4	5,8	6,1
<i>y dentro de esta región:</i>			
India	7,9	6,2	7,0
Asia Occidental	3,1	3,0	3,3
América Latina y el Caribe	-1,1	1,1	1,8
<i>y dentro de esta región:</i>			
Brasil	-3,5	1,0	1,4
Países con economías en transición	0,3	2,1	2,2
<i>de los cuales:</i>			
Federación de Rusia	-0,2	1,5	1,7
Países menos adelantados	3,5	4,3	4,9

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en United Nations, 2018 y UNCTAD, 2018a.

^a Estimación parcial.

^b Previsión.

2. Un comercio marítimo en crecimiento

El comercio marítimo internacional cobró impulso, con un aumento del volumen del 4 %, la mayor tasa de crecimiento registrada en cinco años. Como consecuencia de la recuperación económica y la mejora del comercio de mercancías, según la UNCTAD, el volumen del comercio marítimo mundial alcanzó un total aproximado de 10.700 millones de toneladas en 2017 (cuadros 1.3 y 1.4, gráfico 1.1). Las mercancías transportadas a granel impulsaron cerca de la mitad del aumento de volumen.

Los principales graneles —el carbón, el mineral de hierro y los cereales— representaron el 42,3 % del total de los embarques de carga seca, que rondaron los 7.600 millones de toneladas en 2017. El comercio contenedorizado y los graneles secundarios

Cuadro 1.2 Crecimiento del volumen del comercio de mercancías, 2015-2017 (Variación porcentual anual)						
Exportaciones			Países o regiones	Importaciones		
2015	2016	2017		2015	2016	2017
2,5	1,8	4,7	Mundo ^a	2,5	1,8	4,7
2,3	1,1	3,5	Países desarrollados	4,3	2,0	3,1
2,4	2,3	5,7	Países en desarrollo	0,6	1,9	7,2
0,8	0,6	4,2	América del Norte	5,4	0,1	4,0
1,8	1,9	2,9	América Latina y el Caribe	-6,4	-6,8	4,0
2,9	1,1	3,5	Europa	3,7	3,1	2,5
1,5	2,3	6,7	Asia	4,0	3,5	9,6
5,5	2,6	2,3	África, Asia Occidental y países con economías en transición	-5,6	0,2	0,9

Fuente: Secretaría de la UNCTAD, basado en World Trade Organization, 2018, cuadro 1.

^a Promedio de las exportaciones e importaciones.

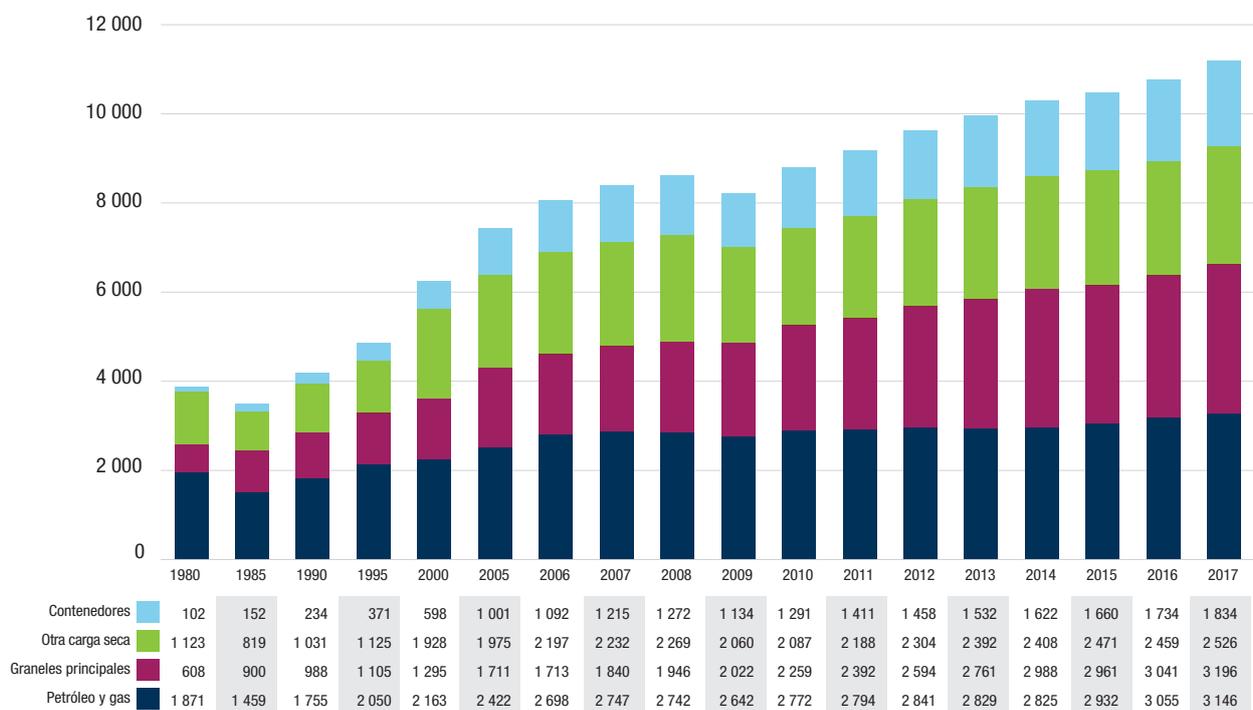
Cuadro 1.3 Evolución del comercio marítimo internacional, años indicados
 (En millones de toneladas cargadas)

Año	Petróleo crudo, derivados del petróleo y gas	Principales mercancías a granel ^a	Otra carga seca ^a	Total (todo tipo de carga)
1970	1 440	448	717	2 605
1980	1 871	608	1 225	3 704
1990	1 755	988	1 265	4 008
2000	2 163	1 295	2 526	5 984
2005	2 422	1 711	2 976	7 109
2006	2 698	1 713	3 289	7 701
2007	2 747	1 840	3 447	8 034
2008	2 742	1 946	3 541	8 229
2009	2 642	2 022	3 194	7 858
2010	2 772	2 259	3 378	8 409
2011	2 794	2 392	3 599	8 785
2012	2 841	2 594	3 762	9 197
2013	2 829	2 761	3 924	9 514
2014	2 825	2 988	4 030	9 843
2015	2 932	2 961	4 131	10 024
2016	3 055	3 041	4 193	10 289
2017	3 146	3 196	4 360	10 702

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos proporcionados por países informantes y fuentes especializadas y publicados en sitios web de los gobiernos y de los puertos.

Nota: Los datos sobre la carga seca correspondientes a 2006 y años sucesivos han sido revisados y actualizados para tomar en cuenta las mejoras en la presentación de informes, en particular las cifras más recientes y un mejor desglose por tipo de carga. Desde 2006, el desglose de la carga seca en principales mercancías a granel y otra carga seca distinta de las principales mercancías a granel se basa en varios números del *Shipping Review and Outlook* de Clarksons Research. Las cifras totales del comercio marítimo de 2017 son estimaciones basadas en datos preliminares o en el último año sobre el cual hubo datos disponibles.

^a Las cifras correspondientes a las principales mercancías a granel incluyen datos sobre el mineral de hierro, los cereales, el carbón, la bauxita/alúmina y el fosfato. A partir de 2006, los graneles principales son únicamente el mineral de hierro, los cereales y el carbón. Los datos relativos a la bauxita/alúmina y el fosfato figuran bajo "otra carga seca".

Gráfico 1.1 Comercio marítimo internacional, años indicados
 (En millones de toneladas cargadas)


Fuente: *Informe sobre el Transporte Marítimo*, varios números. Para el período 2006-2017, el desglose por tipo de carga se basa en Clarksons Research, 2018a.

Nota: Las cifras relativas a los graneles principales correspondientes al período 1980-2005 se refieren al mineral de hierro, los cereales, el carbón, la bauxita/alúmina y el fosfato. A partir de 2006, los graneles principales son únicamente el mineral de hierro, los cereales y el carbón. Los datos relativos a la bauxita/alúmina y el fosfato figuran bajo "otra carga seca".

Cuadro 1.4 Comercio marítimo mundial, 2016-2017 (Tipo de carga, grupos de países y regiones)									
Grupo de países	Año	Mercancías cargadas				Mercancías descargadas			
		Total	Crudo	Derivados del petróleo y gas	Carga seca	Total	Crudo	Derivados del petróleo y gas	Carga seca
Millones de toneladas									
Mundo	2016	10 288,6	1 831,4	1 223,7	7 233,5	10 279,9	1 990,0	1 235,7	7 054,1
	2017	10 702,1	1 874,9	1 271,2	7 555,9	10 666,0	2 035,0	1 281,5	7 349,4
Economías desarrolladas	2016	3 492,9	150,5	453,0	2 889,4	3 840,4	1 001,3	507,6	2 331,5
	2017	3 675,0	162,6	478,3	3 034,2	3 838,3	956,8	509,1	2 372,5
Economías en transición	2016	637,3	176,3	40,2	420,7	59,6	0,3	4,0	55,3
	2017	664,5	190,7	48,3	425,6	65,9	0,8	3,4	61,7
Economías en desarrollo	2016	6 158,4	1 504,5	730,5	3 923,4	6 379,9	988,5	724,2	4 667,3
	2017	6 362,5	1 521,6	744,7	4 096,2	6 761,7	1 077,4	769,1	4 915,3
África	2016	692,7	271,3	58,8	362,6	492,9	38,7	80,8	373,4
	2017	726,2	288,0	60,0	378,2	499,8	33,9	90,5	375,4
América	2016	1 336,8	232,5	75,9	1 028,4	566,0	51,9	128,2	385,8
	2017	1 379,4	227,3	71,9	1 080,2	608,3	54,7	141,8	411,8
Asia	2016	4 121,2	999,1	594,9	2 527,2	5 307,6	897,0	510,9	3 899,7
	2017	4 248,8	1 004,6	611,8	2 632,4	5 640,1	988,0	532,5	4 119,6
Oceanía	2016	7,7	1,7	0,9	5,2	13,5	0,8	4,2	8,4
	2017	8,0	1,7	0,9	5,4	13,5	0,8	4,2	8,4
Grupo de países	Año	Mercancías cargadas				Mercancías descargadas			
		Total	Crudo	Derivados del petróleo y gas	Carga seca	Total	Crudo	Derivados del petróleo y gas	Carga seca
Porcentajes									
Mundo	2016	100,0	17,8	11,9	70,3	100,0	19,4	12,0	68,6
	2017	100,0	17,5	11,9	70,6	100,0	19,1	12,0	68,9
Economías desarrolladas	2016	33,9	8,2	37,0	39,9	37,4	50,3	41,1	33,1
	2017	34,3	8,7	37,6	40,2	36,0	47,0	39,7	32,3
Economías en transición	2016	6,2	9,6	3,3	5,8	0,6	0,0	0,3	0,8
	2017	6,2	10,2	3,8	5,6	0,6	0,0	0,3	0,8
Economías en desarrollo	2016	59,9	82,2	59,7	54,2	62,1	49,7	58,6	66,2
	2017	59,5	81,2	58,6	54,2	63,4	52,9	60,0	66,9
África	2016	6,7	14,8	4,8	5,0	4,8	1,9	6,5	5,3
	2017	6,8	15,4	4,7	5,0	4,7	1,7	7,1	5,1
América	2016	13,0	12,7	6,2	14,2	5,5	2,6	10,4	5,5
	2017	12,9	12,1	5,7	14,3	5,7	2,7	11,1	5,6
Asia	2016	40,1	54,6	48,6	34,9	51,6	45,1	41,3	55,3
	2017	39,7	53,6	48,1	34,8	52,9	48,5	41,6	56,1
Oceanía	2016	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,3	0,1
	2017	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,3	0,1

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos proporcionados por países informantes y fuentes especializadas y publicados en sitios web de los gobiernos y de los puertos.

Nota: Los datos sobre la carga seca correspondientes a 2006 y años sucesivos han sido revisados y actualizados para tomar en cuenta las mejoras en la presentación de informes, en particular las cifras más recientes y un mejor desglose por tipo de carga. Las cifras totales del comercio marítimo de 2017 son estimaciones basadas en datos preliminares o en el último año sobre el cual hubo datos disponibles. Para consultar series cronológicas más largas y datos anteriores a 2016, véase el centro de datos de UNCTADstat en <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=32363>.

representaron el 24,3 % y el 25,4 % del total, respectivamente. El resto del volumen correspondió a otra carga seca, incluidos los embarques de carga en bultos.

El comercio de buques tanque no llegó a un tercio del volumen total, en consonancia con el cambio estructural que se ha venido dando en el comercio marítimo estos últimos 40 años. El porcentaje del comercio de buques tanque pasó de cerca del 55 % en 1970 a un 29,4 % en 2017. Entre 1980 y 2017, el comercio mundial de buques tanque registró una tasa media de crecimiento anual del 1,4 %, mientras que los graneles principales aumentaron un 4,6 %. El segmento que creció más rápidamente fue el comercio contenedorizado, cuyo volumen fue aumentando a lo largo de casi 40 años a una tasa media de crecimiento anual del 8,1 %.

Los países en desarrollo siguen generando la mayoría de las corrientes de comercio marítimo mundial, tanto en términos de exportaciones (mercancías cargadas) como en términos de importaciones (mercancías descargadas). Estos países cargaron el 60 % del comercio mundial de mercancías por mar en 2017 y descargaron el 63 % del total. En cambio, la participación de los países desarrollados en ambos tipos de tráfico fue disminuyendo con los años hasta representar en torno a un tercio de las importaciones y las exportaciones mundiales por vía marítima (un 34 % de las mercancías cargadas y un 36 % de las

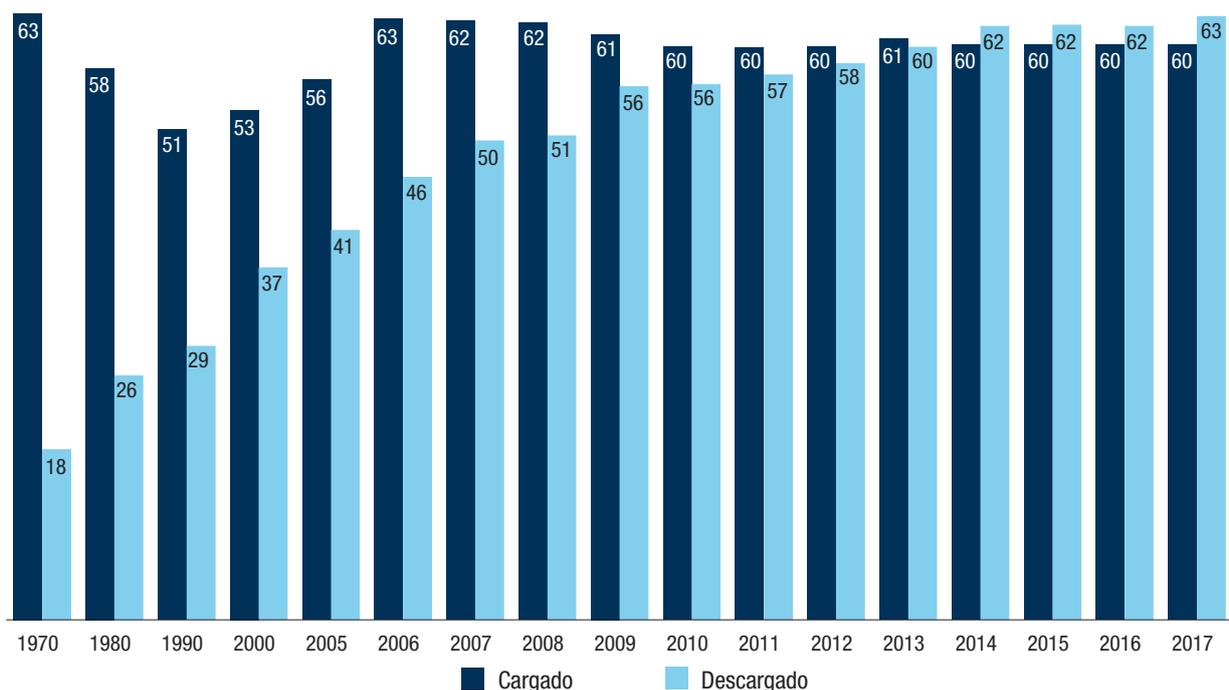
mercancías descargadas). Las economías en transición siguen dependiendo en gran medida de la exportación de productos básicos y materias primas voluminosas (6 %) y su participación en las importaciones mundiales por vía marítima es marginal (1 %).

Antes los países en desarrollo eran los principales proveedores de materias primas de escaso valor en grandes cantidades, pero la situación ha ido cambiando con los años. Como se observa en el gráfico 1.2, los países en desarrollo se han convertido en exportadores e importadores de primer orden a nivel mundial. En 2014 se alcanzó un hito cuando las mercancías descargadas de los países en desarrollo (importaciones) superaron por primera vez sus mercancías cargadas (exportaciones). Este cambio pone de relieve la importancia estratégica de los países en desarrollo como principal motor del comercio marítimo mundial, así como su creciente participación en las cadenas de valor mundiales.

En 2004, la UNCTAD constató que una nueva geografía del comercio estaba surgiendo y redefiniendo el panorama económico mundial, lo que evidenciaba el creciente protagonismo de los países en desarrollo o el Sur Global (Horner, 2016). El porcentaje de importaciones procedentes de otros países en desarrollo pasó de un 37,5 % en 1995 a un 57 % en 2016 (UNCTAD, 2018b).

Sin embargo, la participación en las cadenas de valor mundiales no refleja toda la realidad, puesto que la

Gráfico 1.2 Participación de los países en desarrollo en el comercio marítimo, años indicados
(En porcentajes del tonelaje mundial)



Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en el Informe sobre el Transporte Marítimo, varios números, y en el cuadro 1.4 del presente informe.

participación en estos procesos no es verdaderamente mundial, sino más bien regional y se centra más concretamente en el Asia Oriental. Lejos de ser un grupo homogéneo, los países en desarrollo difieren entre sí en términos de integración regional y participación en la actividad manufacturera mundial.

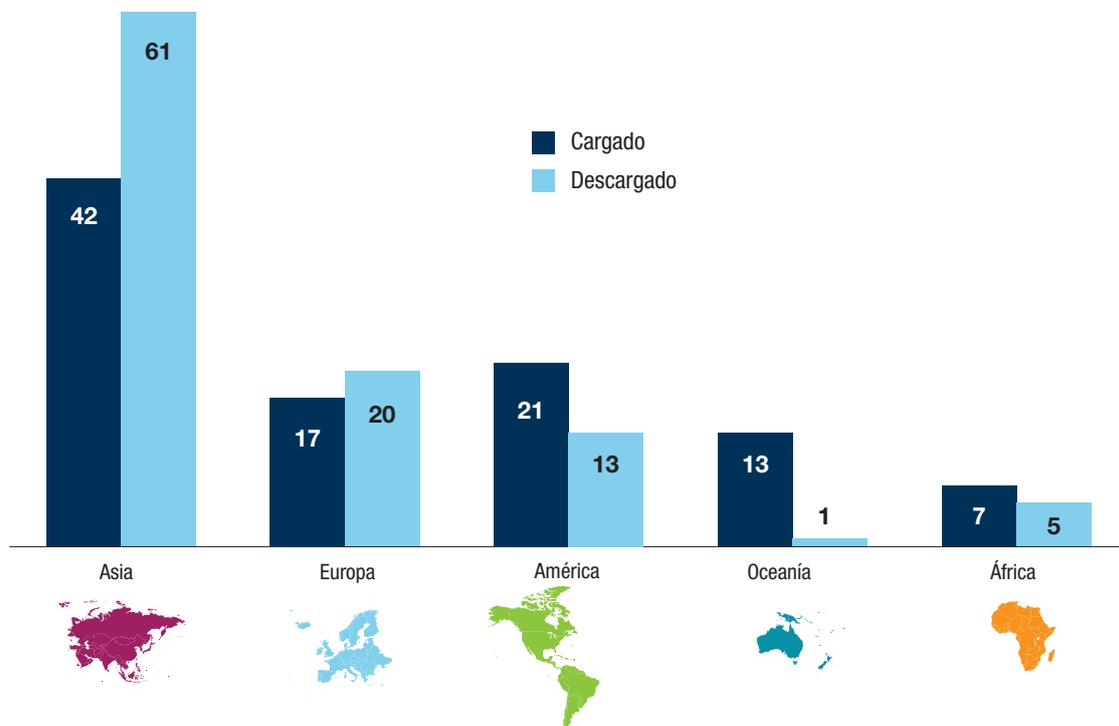
Aunque es posible que la participación de los países en desarrollo, sobre todo en el Asia Oriental, en las cadenas de valor mundiales haya servido para aumentar su contribución a las mercancías descargadas a nivel mundial, la desaceleración de la especialización vertical observada en los últimos años apunta a que el crecimiento de las importaciones por mar de los países en desarrollo puede deberse también a otros factores distintos de la participación en las cadenas de valor mundiales. La disminución generalizada del proceso de especialización vertical se hace patente en el comercio de bienes intermedios. La proporción de las importaciones de bienes intermedios de China respecto de sus exportaciones de bienes manufacturados —una medida del grado de dependencia de los insumos importados por parte del sector manufacturero— ha disminuido constantemente a lo largo del último decenio; de cerca del 60 % en 2002 a menos del 40 % en 2014 (UNCTAD, 2016). Se

calcula que la parte de la cadena de valor creada por la producción en el extranjero como porcentaje de las exportaciones mundiales ha disminuido gradualmente desde 2011, lo que apunta a cierta desaceleración de la globalización (Berenberg and Hamburg Institute of International Economics, 2018). Según UNCTAD (2018c), el ritmo de expansión de la producción internacional se está ralentizando, y la producción internacional y los intercambios transfronterizos de factores de producción están pasando gradualmente de formas tangibles a formas intangibles.

En este contexto, puede que el cambio estructural que se está operando en el comercio marítimo mundial venga impulsado por otros factores, como un crecimiento del comercio Sur-Sur no necesariamente generado por los procesos manufactureros y las cadenas de valor mundiales, y las mayores necesidades de consumo de una clase media en rápido crecimiento en las regiones en desarrollo.

El gráfico 1.3 refleja la influencia capital de Asia, que fue origen y destino del 41 % y el 61 % del comercio marítimo mundial en 2017, respectivamente. Los siguientes puestos en la clasificación los ocupan, en orden descendente, Europa, América, Oceanía y África.

Gráfico 1.3 Comercio marítimo mundial por región, 2017
(En porcentajes del tonelaje mundial)



Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos proporcionados por países informantes y fuentes especializadas y publicados en sitios web de los gobiernos y de los puertos.

Nota: Las estimaciones están basadas en datos preliminares o en el último año sobre el cual hubo datos disponibles.

3. Factores del aumento del comercio por toneladas-milla en 2017

El comercio marítimo por toneladas-milla, que refleja las distancias recorridas y el empleo de la capacidad de carga, aumentó un 5 % en 2017, frente a un 3,41 % en 2016, situándose en un total de unos 58.098 millones de toneladas-milla en 2017 (gráfico 1.4). Gran parte del crecimiento se debió a los embarques de petróleo crudo y carbón, que han sido muy beneficiosos para el sector del transporte marítimo, debido al aumento de los volúmenes y las distancias. Un 17,5 % del crecimiento corresponde al comercio de petróleo crudo, mientras que cerca de un tercio corresponde a los graneles principales. Juntos, los graneles secundarios y otra carga seca generaron un 17,7 % del crecimiento, y los embarques de carga contenedorizada, un 17,4 %. La contribución de los productos derivados del petróleo y el gas fue mucho menor.

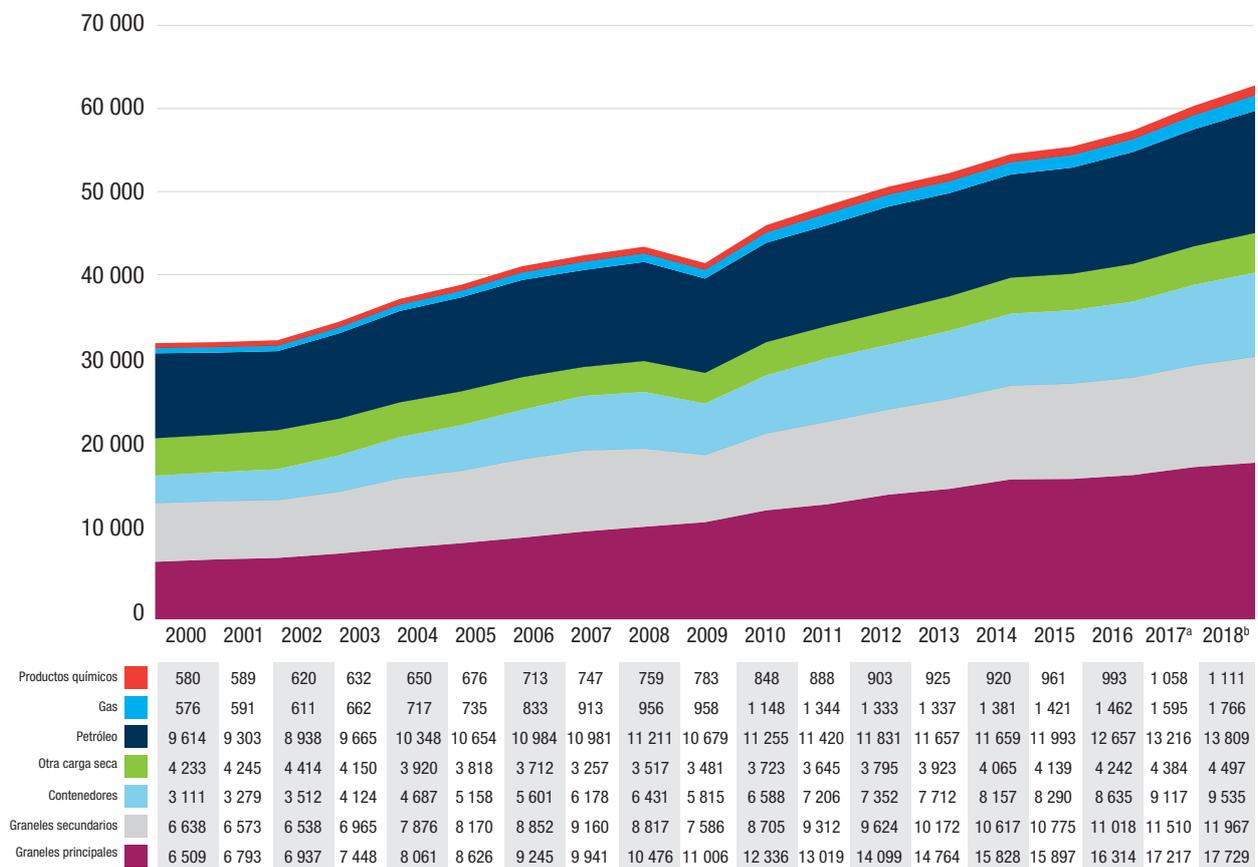
Las toneladas-milla del comercio de buques tanque, incluidos el petróleo crudo y los derivados del petróleo, aumentaron un 4,4 %, y los graneles principales y el comercio contenedorizado experimentaron sendos

incrementos del 5,5 % y del 5,6 %, respectivamente. Los graneles secundarios aumentaron un 4,5 %, gracias en parte a la positiva contribución del comercio de bauxita de larga distancia entre Guinea y China.

El crecimiento de las toneladas-milla de los buques tanque se vio favorecido por una firme demanda de importaciones en China, así como por la estrategia de diversificación del suministro de petróleo del país, encaminada a reducir su dependencia del petróleo crudo del Asia Occidental. China ha ampliado sus fuentes de suministro de petróleo crudo en la cuenca atlántica (con países como Angola, el Brasil, el Canadá, los Estados Unidos y Nigeria), lo que ha redundado en un incremento de las toneladas-milla del petróleo crudo a nivel mundial. Las distancias recorridas del comercio de petróleo crudo rondaron un promedio de 5.047,9 millas náuticas en 2017, frente a 4.941,1 millas náuticas en 2016.

Las toneladas-milla de los productos del petróleo crecieron a menor ritmo que el año anterior, debido a las cortas distancias medias navegadas. La supresión de las restricciones de los Estados Unidos a las exportaciones de petróleo crudo en 2015 y el incremento de la demanda

Gráfico 1.4 Comercio marítimo mundial, 2000-2018
(En miles de millones de toneladas-milla)



Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research, 2018a.

^a Estimación.

^b Previsión.

de Asia y Europa han hecho que las exportaciones estadounidenses de petróleo crudo por mar superen en miles de millones de toneladas-milla sus exportaciones marítimas de productos derivados del petróleo. En 2017, el comercio mundial de gas natural licuado por toneladas-milla aumentó un 11,6 %. El crecimiento de las exportaciones de gas natural licuado de los Estados Unidos sustentó el aumento del recorrido medio de las importaciones de este producto básico a China.

B. EL TRÁFICO MARÍTIMO, POR TIPO DE CARGA

Un entorno operativo globalmente positivo en 2017 ha redundado en beneficio de la demanda mundial de servicios de transporte marítimo. Un análisis más detallado del comercio marítimo por tipo de producto permite hacerse una idea más clara de la magnitud de la recuperación.

1. Embarques de buques tanque

El año 2017 se caracterizó por la dispersión geográfica del comercio de petróleo debido a una menor concentración en los proveedores habituales del Asia Occidental con mayores corrientes comerciales procedentes de la cuenca atlántica en dirección al Asia Oriental. Estas tendencias han sostenido e impulsado el comercio de buques tanque de larga distancia y la demanda de este tipo de embarcaciones. El comercio marítimo de petróleo crudo aumentó a menor ritmo en 2017 que en 2016 (un 2,4 % frente a un 4 %, respectivamente) (cuadro 1.5).

La UNCTAD calcula que el comercio mundial de petróleo crudo en 2017 se elevó a 1.870 millones de toneladas gracias a un aumento de las exportaciones estadounidenses, un incremento de la actividad de refino mundial —especialmente en Asia—, una disminución de las existencias de petróleo y un tráfico

	2016	2017	Variación porcentual 2016-2017
Petróleo crudo	1 831,4	1 874,9	2,4
Otro tráfico de buques tanque	1 223,7	1 271,2	3,9
<i>dentro del cual:</i>			
Gas natural licuado	268,1	293,8	9,6
Gas licuado del petróleo	87,5	89,3	2,0
Tráfico total de buques tanque	3 055,1	3 146,1	3,0

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en el cuadro 1.4 del presente informe.

Nota: Las cifras relativas al gas natural licuado y al gas licuado del petróleo proceden de Clarkson's Research, 2018b.

constante de petróleo crudo desde el Asia Occidental. El comercio de petróleo crudo se vio beneficiado por el aumento de las exportaciones de la cuenca atlántica a Asia, sobre todo a China, donde una mayor demanda de las refinerías independientes y el incremento de la capacidad de refino estatal impulsaron una mayor demanda. En el cuadro 1.6 se presenta una visión general de los actores mundiales del sector del petróleo y el gas.

Con una tasa de crecimiento de doble dígito en 2016 y un crecimiento del 9,1 % en 2017, China se está configurando claramente como un gran importador de petróleo crudo. Sus principales proveedores de petróleo crudo fueron Angola, la República Islámica del Irán, el

Producción mundial de petróleo		Consumo mundial de petróleo	
Asia Occidental	34	Asia y el Pacífico	35
América del Norte	19	América del Norte	23
Economías en transición	15	Europa	15
Países en desarrollo de América	10	Asia Occidental	10
África	9	Países en desarrollo de América	9
Asia y el Pacífico	9	Economías en transición	4
Europa	4	África	4
Capacidad de refino de petróleo		Producción de productos refinados	
Asia y el Pacífico	34	Asia y el Pacífico	35
América del Norte	21	América del Norte	22
Europa	15	Europa	16
Asia Occidental	10	Asia Occidental	10
Economías en transición	9	Economías en transición	8
Países en desarrollo de América	8	Países en desarrollo de América	6
África	3	África	3
Producción mundial de gas natural		Consumo mundial de gas natural	
América del Norte	25	América del Norte	23
Economías en transición	22	Asia y el Pacífico	21
Asia Occidental	18	Economías en transición	16
Asia y el Pacífico	17	Asia Occidental	15
Europa	7	Europa	14
Países en desarrollo de América	6	Países en desarrollo de América	7
África	5	África	4

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de British Petroleum, 2018.

Nota: El petróleo incluye el petróleo crudo, los esquistos bituminosos, las arenas bituminosas y el gas natural licuado. Se excluyen los combustibles líquidos de otras fuentes, tales como la biomasa y los derivados del carbón.

Iraq, Omán, la Federación de Rusia, la Arabia Saudita y la República Bolivariana de Venezuela.

Las exportaciones de los miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo, especialmente del Asia Occidental, se vieron mermadas por los recortes en la producción acordados en noviembre de 2016 y por la disminución de los embarques de la República Bolivariana de Venezuela. Ello se compensó gracias a un aumento de los embarques de los Estados Unidos con motivo del rápido crecimiento de su producción de petróleo de esquisto y por el repunte de las exportaciones de Libia y Nigeria.

Conjuntamente, los volúmenes de los productos derivados del petróleo y el gas aumentaron un 3,9 % en 2017; el crecimiento de los derivados del petróleo se vio favorecido por un aumento de la demanda en los países en desarrollo de América y por un mayor comercio intraasiático. Con todo, el elevado nivel de reservas y existencias mundiales limitó las posibilidades de arbitraje de algunos productos y frenó el crecimiento a lo largo del año. Al mismo tiempo, el descenso de las existencias influyó en la demanda de importaciones en Europa y otras regiones (Clarksons Research, 2018a).

Por lo que hace a la oferta, el incremento de la producción de productos refinados conllevó un aumento de las exportaciones de Europa y Asia, en particular del Asia Occidental y China. Los Estados Unidos contribuyeron al crecimiento de las exportaciones con un aumento de los embarques de productos derivados del petróleo del 9,5 % (Clarksons Research, 2018b). Las exportaciones estadounidenses a los países en desarrollo de América se beneficiaron en parte de la persistente disminución de las actividades de refinación en el Brasil, México y la República Bolivariana de Venezuela.

La expansión de la capacidad de refinación nacional ha situado a China cada vez más como un destacado exportador de productos derivados del petróleo: sus exportaciones se duplicaron con creces entre 2013 y 2016 (Clarksons Research, 2018c). Si bien resulta menos impresionante que el gran incremento de más del 50 % de 2016, las exportaciones de China aumentaron un 6,3 % en 2017, con motivo del exceso de la oferta de productos derivados del petróleo reinante en el país. La desaceleración observada en 2017 se debe en parte a sus crecientes necesidades de consumo interno.

2. Factores favorables al comercio del gas y los productos derivados del petróleo

Los embarques de gas natural licuado alcanzaron un total de 293,8 millones de toneladas en 2017, tras un aumento del 9,6 % con respecto al año anterior (cuadro 1.5) (Clarksons Research, 2018b). El incremento de la demanda, la más elevada en seis años, tuvo su origen principalmente en Asia, con motivo de los actuales cambios en la política energética. Las importaciones

de este producto básico a China aumentaron un 47,3 % en 2017 como resultado de las condiciones meteorológicas y una mayor demanda derivada en parte de la creciente importancia de la agenda en favor del medio ambiente. Cabe añadir que la constante ampliación de la capacidad de regasificación del gas natural licuado en China apunta a la posibilidad de que las importaciones de este producto sigan creciendo.

Entre los exportadores destacan Qatar, que se mantuvo como primer proveedor de gas natural licuado, Australia, la Federación de Rusia y los Estados Unidos. El crecimiento se vio sustentado en gran parte por un incremento de las exportaciones de Australia a Asia, pese al alza del comercio de larga distancia de los Estados Unidos a Asia. El aumento de la producción de los proyectos de gas natural licuado iniciados en 2016 y la entrada en funcionamiento de plantas de licuefacción en Australia, la Federación de Rusia y los Estados Unidos impulsaron las exportaciones. A lo largo del año, comenzó a funcionar la primera planta flotante de gas natural licuado en Malasia (Barry Rogliano Salles, 2018) y se dio luz verde a un proyecto en Mozambique, todo un hito, dado el ascenso del país como productor de gas natural licuado.

Los embarques de gas licuado del petróleo aumentaron en 2017 a menor ritmo que en 2016: un 2 % frente a un 11,2 %, respectivamente (Clarksons Research, 2018b). El crecimiento se vio limitado entre otros factores por una disminución de las exportaciones del Asia Occidental, que se vio compensada en cierta medida por un aumento de las exportaciones estadounidenses. La demanda de importaciones en China fue decisiva y supuso un aumento del volumen de las importaciones del 14,7 %. No obstante, esta tasa de crecimiento no llegó a la mitad de la registrada en 2016 (34,4 %), al finalizar la reciente oleada de ampliaciones de la capacidad de deshidrogenación de propano (Danish Ship Finance, 2017). Las importaciones indias de gas licuado del petróleo aumentaron en 2017, gracias a un plan estatal de subsidios para fomentar el uso de combustibles más limpios en los hogares. En cambio, las importaciones europeas del producto disminuyeron, lo que se debió en parte a la competencia del etano. Por cuanto se refiere a los productos químicos, el volumen también aumentó debido a una demanda creciente de importaciones en Asia, un repunte en el comercio de aceite de palma tras El Niño en 2016 y el crecimiento de las exportaciones estadounidenses.

3. El tráfico de carga seca, puntal del comercio marítimo en 2017

Embarques de carga seca: graneles principales y secundarios

Tras una expansión limitada en 2015-2016, el comercio mundial de carga seca¹ creció en torno a un 4 % en 2017, con lo que el volumen total se situó en 5.100 millones de

toneladas (cuadro 1.7). Contribuyeron a este aumento un fuerte incremento de las importaciones de mineral de hierro a China, un repunte del comercio mundial de carbón y un mayor crecimiento del comercio de graneles secundarios. En términos generales, la gran demanda de importaciones de China siguió siendo el principal factor de crecimiento del comercio de carga seca. En el cuadro 1.8 se presenta una visión general de los actores mundiales en el comercio de mercancías transportadas a granel.

Mineral de hierro

Las importaciones de mineral de hierro a China aumentaron un 5 % en 2017, con lo que se alcanzó un volumen total de cerca de 1.100 millones de toneladas. Con una cuota de mercado de más del 70 %, China sigue siendo la mayor fuente de demanda mundial de mineral de hierro. El aumento de la producción de acero y el cierre de varias plantas acereras desfasadas equivalentes a una capacidad de producción anual de más de 100 millones de toneladas en 2016-2017 estimularon la demanda de importaciones del país. Asimismo, el mayor uso de mineral de hierro importado de mejor calidad desplazó a los suministros internos. Los principales exportadores de mineral de hierro fueron Australia, el Brasil y Sudáfrica; Australia y el Brasil respondieron aproximadamente al 85 % de la demanda de importaciones de China. No obstante, Australia es con mucho el mayor exportador, ya que responde a cerca de dos tercios de las necesidades de mineral de hierro de China. El país cubre el 21 % de sus necesidades de mineral de hierro con importaciones procedentes del Brasil, lo que redundará en beneficio del sector del transporte marítimo de graneles secos, por

tratarse de largas distancias. Sudáfrica genera el 4 % de todas las importaciones de mineral de hierro que entran en China. Otros proveedores como la India, la República Islámica del Irán y Sierra Leona también han aumentado sus exportaciones a China.

Carbón

El comercio mundial de carbón retomó la senda del crecimiento en 2017 a una tasa del 5,8 %, tras la limitada expansión de 2016 y el franco descenso de 2015. La mayor demanda de importaciones de China, la República de Corea y varios países del Asia Sudoriental respaldó el aumento de volumen. Las importaciones de carbón a China siguieron siendo un importante componente de la demanda de transporte de graneles secos por mar. China, la India, el Japón, Malasia y la República de Corea son grandes importadores de carbón, mientras que Australia e Indonesia son grandes exportadores. El aumento de las exportaciones de carbón de los Estados Unidos a China resulta beneficioso para el transporte de graneles secos. Un factor es la incertidumbre en torno al comercio de carbón indio. La India tiene previsto aumentar su producción interna, lo que podría alterar el equilibrio entre el carbón nacional y el importado. Ahora bien, la creciente demanda del sector acerero indio podría impulsar la importación marítima de carbón de coque (Barry Rogliano Salles, 2018).

Cereales

El comercio mundial de cereales, incluidos el trigo, los cereales secundarios y la soja, alcanzó un total de 515,1 millones de toneladas en 2017, lo que representó un incremento del 7,1 % con respecto a 2016. Las exportaciones se hallan dominadas por unos pocos países, entre los que destacan los Estados Unidos; los importadores suelen pertenecer a regiones diversas.

Al igual que en el comercio de otros graneles secos, Asia fue un destacado motor de crecimiento, aunque no el único. En 2017, el comercio de cereales se vio sustentado por un incremento del 14,7 % de las importaciones de soja chinas, así como por el crecimiento de las exportaciones del Brasil y los Estados Unidos. China domina el comercio de soja y representó casi dos tercios de la demanda mundial de importaciones de soja en 2017. Aparte de Asia y la Unión Europea, otras regiones con un consumo menor, como África y el Asia Occidental, también contribuyeron a ese crecimiento.

Los aranceles impuestos por los Estados Unidos a determinados productos importados de China, como el acero y el aluminio, y las represalias de China, podrían traducirse en una restricción de las importaciones de soja por parte de los Estados Unidos. China es el mayor consumidor e importador de soja sin moler del mundo, pero podría optar por sustituir las importaciones de los Estados Unidos y suplir sus necesidades con otros proveedores, como el Brasil. Si bien las restricciones

Cuadro 1.7 Tráfico de carga seca, 2016 y 2017 (En millones de toneladas y variación porcentual anual)			
	2016	2017	Variación porcentual 2016-2017
<i>Graneles principales</i>	3 040,9	3 196,3	5,1
<i>de los cuales:</i>			
Mineral de hierro	1 418,1	1 472,7	3,9
Carbón	1 141,9	1 208,5	5,8
Cereales	480,9	515,1	7,1
<i>Graneles secundarios</i>	1 874,6	1 916,5	2,2
<i>de los cuales:</i>			
Productos de acero	406,0	390,0	-3,9
Productos forestales	354,6	363,6	2,5
Carga seca total	4 915,5	5 112,8	4,0

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research, 2018a.

Cuadro 1.8 Graneles principales y acero: productores, consumidores, exportadores e importadores, 2017
(Participación en el mercado mundial, en porcentajes)

Productores de acero		Consumidores de acero	
China	49	China	46
Japón	6	Estados Unidos	6
India	6	India	5
Estados Unidos	5	Japón	4
Federación de Rusia	4	República de Corea	4
República de Corea	4	Alemania	3
Alemania	3	Federación de Rusia	3
Turquía	2	Turquía	2
Brasil	2	México	2
Otros	19	Otros	25
Exportadores de mineral de hierro		Importadores de mineral de hierro	
Australia	56	China	72
Brasil	26	Japón	9
Sudáfrica	4	Europa	8
Canadá	3	República de Corea	5
India	2	Otros	6
Otros	9		
Exportadores de carbón		Importadores de carbón	
Indonesia	32	China	18
Australia	30	India	17
Colombia	7	Japón	15
Estados Unidos	7	Unión Europea	13
Sudáfrica	7	República de Corea	12
Canadá	2	Provincia China de Taiwán	6
Otros	15	Malasia	3
		Otros	16
Exportadores de cereales		Importadores de cereales	
		Asia Oriental y Asia Meridional	34
Estados Unidos	25	África	21
Federación de Rusia	23	Países en desarrollo de América	20
		Asia Occidental	16
Ucrania	15	Europa	7
Argentina	11	Economías en transición	2
Unión Europea	9		
Australia	8		
Canadá	7		
Otros	2		

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research, 2018d y World Steel Association, 2018a, 2018b.

comerciales no suelen presagiar nada bueno para el transporte marítimo, un cambio de proveedores y rutas en este contexto podría tener un efecto positivo inesperado en las toneladas-milla generadas.

Graneles secundarios

El aumento de la actividad manufacturera y la demanda de la construcción supusieron un incremento del 2,2 % en el comercio de graneles secundarios. Gracias a una mayor demanda de productos como la bauxita, las escorias y el mineral de níquel, los volúmenes ascendieron a 1.900 millones de toneladas. Sin

embargo, el gran descenso de las exportaciones de productos de acero de China (-30,8 %) derivado de las reformas practicadas en el sector acerero del país frenó en cierta medida la expansión. Los embarques de bauxita aumentaron un 19,5 % y representaron el 13 % del comercio de graneles secundarios en 2017. El constante aumento de la producción de aluminio china y la disponibilidad de mineral de bauxita, tras años de interrupciones en la exportación, provocó una expansión del comercio de la bauxita. Si bien China domina las importaciones, con una cuota de mercado de más de dos tercios, los principales actores en el lado de la oferta son más variados e incluyen a Australia, el Brasil, Guinea y la India. El comercio del mineral de níquel aumentó un 7,6 % en particular gracias a un mayor número de embarques procedentes de Indonesia, tras la decisión del país de relajar la prohibición a la exportación de minerales sin procesar.

Otra carga seca: el comercio contenedorizado

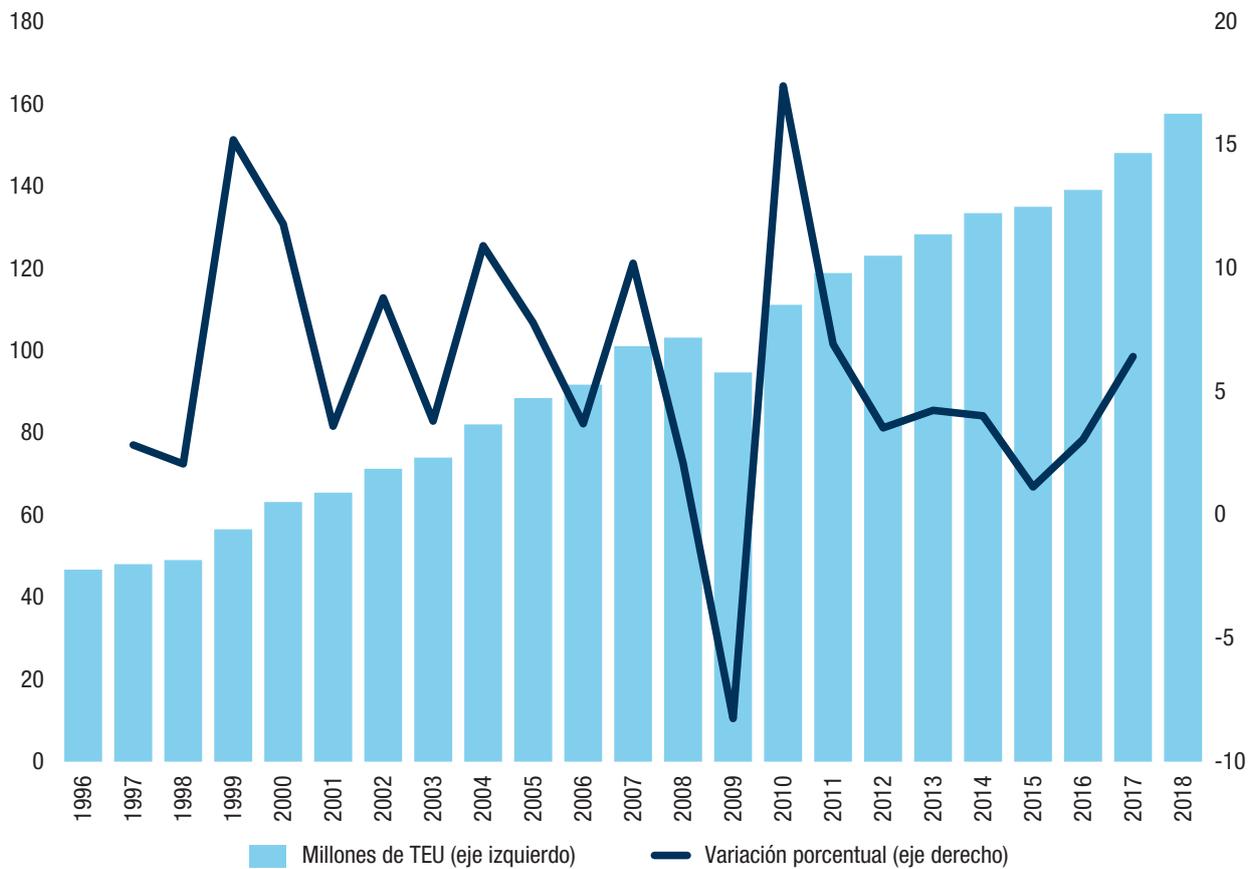
Tras los difíciles años de 2015 y 2016, en los que el comercio contenedorizado creció moderadamente (un 1,1 % y un 3,1 %, respectivamente), las condiciones del mercado mejoraron en 2017 y se registraron grandes aumentos de volumen en todas las rutas. El volumen del comercio contenedorizado mundial creció un 6,4 % en 2017, la mayor tasa desde 2011, alcanzando 148 millones de TEU (gráfico 1.5) como resultado de varios fenómenos positivos.

La moderada recuperación mundial fue decisiva para el incremento del volumen del comercio contenedorizado. También contribuyeron al repunte factores como la recesión del Brasil y la Federación de Rusia, las mayores necesidades de consumo de los Estados Unidos, la mejora de los precios de los productos básicos, una gran demanda de importaciones de China y el rápido crecimiento del comercio entre países asiáticos debido a la integración regional y a la participación en las cadenas de valor mundiales.

El crecimiento se intensificó en las principales rutas del comercio Este-Oeste, a saber, en la ruta Asia-Europa y en las rutas transpacífica y transatlántica (cuadro 1.9 y gráfico 1.6). El volumen en la ruta comercial transpacífica (hacia el este y hacia el oeste) aumentó un 4,7 %, mientras que en la ruta Asia Oriental-América del Norte (hacia el este y hacia el oeste) aumentó un 7,1 %. En términos generales, la ruta transpacífica fue la más transitada, con un volumen total de 27,6 millones de TEU, seguida de la ruta Asia-Europa, con 24,8 millones de TEU, y la ruta transatlántica, con 8,1 millones de TEU.

El crecimiento se aceleró en todas las rutas secundarias (cuadro 1.10). El vigoroso crecimiento (6,5 %) de la ruta comercial Norte-Sur se debió a las mejoras en los precios de los productos básicos y a una mayor demanda de importaciones de los países exportadores de petróleo y productos básicos. Las positivas tendencias

Gráfico 1.5 Comercio contenedorizado mundial, 1996-2018
(En millones de TEU y variación porcentual anual)



Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de MDS Transmodal, 2018.

Nota: Los datos correspondientes a 2018 son proyecciones.

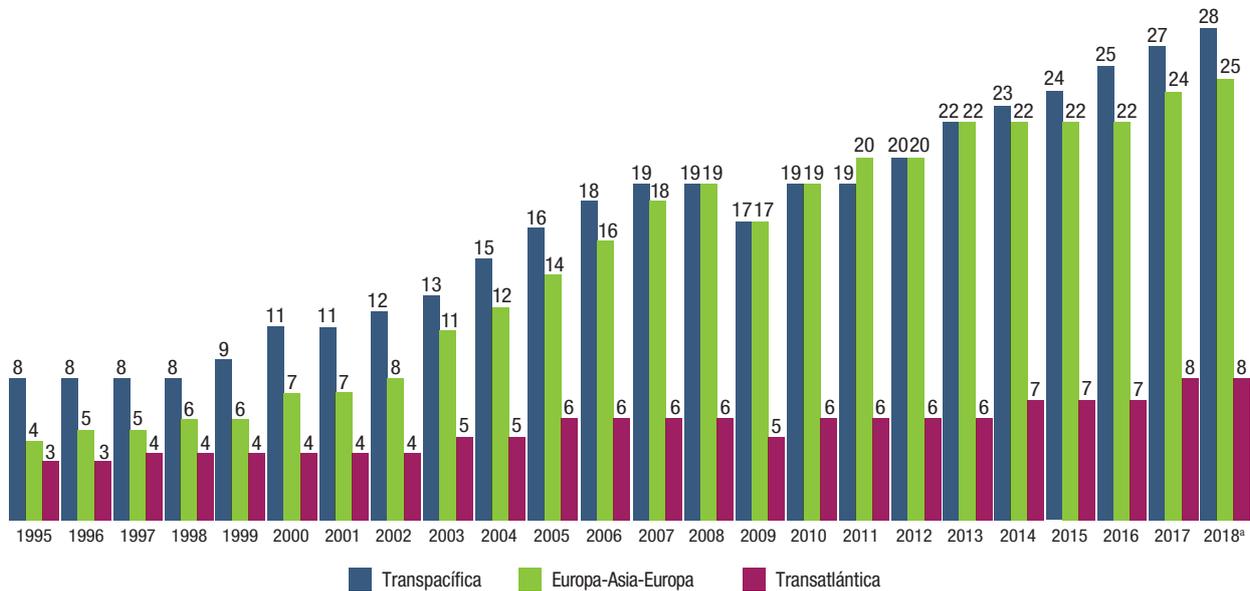
Cuadro 1.9 Tráfico contenedorizado en las principales rutas del comercio Este-Oeste, 2014-2018
(En millones de TEU y variación porcentual anual)

	Transpacífica		Asia-Europa		Transatlántica	
	Hacia el este	Hacia el oeste	Hacia el este	Hacia el oeste	Hacia el este	Hacia el oeste
	Asia Oriental-América del Norte	América del Norte-Asia Oriental	Europa del Norte y el Mediterráneo al Asia Oriental	Asia Oriental a Europa del Norte y el Mediterráneo	América del Norte a Europa del Norte y el Mediterráneo	Europa del Norte y el Mediterráneo a América del Norte
2014	15,8	7,4	6,8	15,2	2,8	3,9
2015	16,8	7,2	6,8	14,9	2,7	4,1
2016	17,7	7,7	7,1	15,3	2,7	4,2
2017	18,7	7,9	7,6	16,4	3,0	4,6
2018 ^a	19,5	8,1	7,8	16,9	3,2	4,9
Variación porcentual anual						
2014-2015	6,6	-2,9	0,2	-2,3	-2,4	5,6
2015-2016	5,4	7,3	3,8	2,7	0,5	2,8
2016-2017	5,6	2,1	6,9	7,1	8,0	8,3
2017-2018 ^a	4,1	3,0	3,2	3,3	7,3	7,1

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en MDS Transmodal, 2018.

^a Previsión.

Gráfico 1.6 Estimación del tráfico de carga contenedorizada en las principales rutas del comercio contenedorizado Este-Oeste, 1995-2018
(En millones de TEU)



Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en Economic Commission for Latin America and the Caribbean, 2010. Las cifras de 2009 en adelante se han derivado a partir de datos facilitados por MDS Transmodal y Clarksons Research.

^a Previsión.

Cuadro 1.10 Tráfico contenedorizado en las rutas comerciales secundarias, 2016-2018
(En millones de TEU y variación porcentual anual)

	Intrarregional	Intraasiático	Secundarias Este-Oeste	Norte-Sur
Variación porcentual anual				
2016	5,0	5,6	4,9	1,9
2017	6,3	6,7	4,0	6,5
2018 ^a	6,1	6,8	5,2	6,4

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research, 2018e.

^a Previsión.

económicas registradas en China, el crecimiento de las economías asiáticas emergentes y la integración regional y las cadenas de valor mundiales contribuyeron a un repunte del comercio en las rutas internas asiáticas del 6,7 %. El comercio contenedorizado en las rutas secundarias Este-Oeste aumentó en torno al 4 %, con resultados diversos en las distintas rutas; los factores determinantes fueron un crecimiento más rápido en las rutas dentro y fuera del subcontinente indio y un menor crecimiento en las rutas dentro y fuera del Asia Occidental.

Las tendencias positivas en el mercado del comercio contenedorizado se dieron en un contexto caracterizado por una consolidación sostenida; la reorganización de las alianzas; los pedidos de buques de mayor tamaño, con capacidades que probablemente se establezcan entre las 20.000 TEU y las 22.000 TEU; y un creciente

dinamismo en torno al comercio electrónico y la digitalización. La combinación de estos factores está redefiniendo el panorama del comercio contenedorizado y el transporte marítimo de línea y trae consigo nuevos retos y oportunidades para el sector.

Es posible que el auge de las grandes alianzas suponga una mayor mercantilización de los servicios de transporte de contenedores, ya que estas suelen limitar la diferenciación de los productos o los servicios de transporte de línea (McKinsey and Company, 2017a). Ello supondría que las líneas no podrían diferenciarse ni competir en base a los servicios. Como miembro de una alianza, una línea de transporte quizá no pueda ofrecer servicios más rápidos y fiables que sus socios. La mercantilización de los servicios también sería desfavorable para los expedidores, ya que limitaría su capacidad para obtener mayor transparencia y fiabilidad, así como los servicios adecuados. Ello se debe a que, en una alianza, los expedidores no saben qué buque o armador maneja su carga. En general, parece que las alianzas sirven para ampliar la gama de servicios disponibles, pero a menudo conllevan una mayor complejidad operativa y restan transparencia a la cadena logística (véanse los capítulos 2 y 3).

Comercio electrónico

La rápida expansión del comercio electrónico tiene una incidencia directa en el mercado del transporte de contenedores debido a sus efectos en los patrones de consumo, los modelos de venta al por menor, las redes de distribución y el transporte y la logística. Según cálculos de la UNCTAD, el volumen de ventas

del comercio electrónico a nivel mundial se elevó a casi 26 billones de dólares en 2016 (UNCTAD, 2018d). El comercio electrónico transfronterizo tiene especial importancia para el transporte marítimo y representa una parte relativamente pequeña del comercio electrónico total, en general, y de las ventas de empresa a consumidor, en particular. Según la UNCTAD, el valor de esas transacciones transfronterizas fue de unos 189.000 millones de dólares en 2015. Las ventas transfronterizas de aquel año representaron un 6,5 % del total del comercio electrónico de empresa a consumidor, un porcentaje minúsculo en comparación con el comercio electrónico nacional entre empresas y consumidores (UNCTAD, 2017a). No obstante, el comercio electrónico de empresa a consumidor, incluidas las transacciones transfronterizas, está creciendo con rapidez, y Asia se está convirtiendo en una zona de gran crecimiento. Aunque no es fácil obtener datos sobre la evolución del comercio electrónico en los países en desarrollo, se calcula que el comercio electrónico transfronterizo en China representó el 20 % del volumen total del comercio de importación y exportación (JOC.com, 2017). En otros países de la región, la actividad relacionada con el comercio electrónico es mucho menor, pero se caracteriza por un rápido crecimiento. En la India, las ventas del comercio electrónico rondaron los 40.000 millones de dólares en 2016, frente a 4.000 millones de dólares de 2009, mientras que en Indonesia el mercado tenía un valor cercano a 6.000 millones de dólares en 2016. En 2020, se espera que el 45 % de los compradores en línea adquieran productos de otros países, con lo que se cuadruplicaría el valor de las ventas transfronterizas desde 2014 (Colliers International, 2017).

El transporte marítimo, al igual que otros medios de transporte, también forma parte de la cadena de suministro del comercio electrónico. Sin embargo, todavía está por ver en qué medida el transporte de contenedores puede beneficiarse de las corrientes comerciales del comercio electrónico y captar algunas de las ganancias conexas, dada la proporción relativamente pequeña de las corrientes comerciales del comercio electrónico transfronterizo de empresa a consumidor y la participación de otros medios de transporte. La velocidad del transporte aéreo sitúa a la aviación como mejor opción para el comercio electrónico, sobre todo cuando se trata de mercancías de valor elevado y con plazos de entrega estrictos. El transporte ferroviario también podría ampliar su cuota de mercado, como evidencian las mejoras en las conexiones por tren entre China y Europa y el ejemplo del servicio entre China y Alemania anunciado en el portal de Alibaba (Colliers International, 2017). No obstante, es de esperar que la navegación de altura contribuya a los intercambios generados por el comercio electrónico y se vea beneficiada por el transporte de otros bienes y productos para incrementar las existencias con proximidad a los mercados de consumo.

Para que el transporte marítimo pueda aprovechar el potencial comercial derivado del comercio electrónico, los operadores deben adaptarse, utilizar la tecnología para lograr una mayor eficiencia y definir soluciones integrales para las cadenas de suministro que resulten compatibles con el comercio electrónico. La adaptación y planificación del cambio es imprescindible para que el sector del transporte marítimo mantenga su relevancia en el mercado. En ese sentido, recientemente se han manifestado inquietudes acerca de la posibilidad de que las empresas de venta al detalle por vía electrónica desplacen a los actores tradicionales, como las navieras de línea. Aunque por lo general se ha restado importancia a estos temores, las navieras reconocen los posibles riesgos y parecen haber comenzado a adaptar sus modelos de negocio a fin de responder a estos fenómenos emergentes, entre otras cosas utilizando la tecnología y la digitalización para mejorar su eficiencia y lograr una mayor cuota de mercado. Entre otros ejemplos, cabe citar la nueva estrategia de integración mundial de Maersk encaminada a recortar gastos, mejorar la fiabilidad, aumentar la capacidad de respuesta y crear una mejor relación con los clientes (Maersk, 2018).

Digitalización

El sector del transporte marítimo ha comenzado a adoptar cautelosamente las tecnologías pertinentes derivadas de la digitalización. Cada vez más navieras y transitarios introducen medidas para digitalizar sus procesos internos, desarrollar infraestructuras de tecnologías de la información integradas y ofrecer transparencia en tiempo real sobre los embarques. Están viendo la luz empresas emergentes digitales como Xeneta, Flexport y Kontainers (McKinsey and Company, 2017b). Estas soluciones tienen por objeto brindar a los expedidores interfaces en línea sencillas, facilitar los procesos y mejorar la transparencia. Los últimos avances en la tecnología de cadenas de bloques aplicada al comercio marítimo también son importantes (véase el capítulo 5). Hay quien dice que esta tecnología podría permitir ahorrar 300 dólares por envío en concepto de gastos de despacho de aduanas y podría suponer un ahorro de 5,4 millones de dólares por embarque en un buque de 18.000 TEU (Marine and Offshore Technology, 2017).

También revisten importancia para el comercio marítimo otras tecnologías como la robótica, la inteligencia artificial y la fabricación aditiva o la impresión 3D. La robótica afecta a la localización de la producción al hacer posibles las fábricas sin mano de obra (Danish Ship Finance, 2017). No obstante, algunos estudios de la UNCTAD indican que la utilización de robots en manufacturas con gran intensidad de mano de obra y una baja remuneración sigue siendo escasa (UNCTAD, 2017b).

La impresión 3D y la robótica podrían favorecer la fabricación regionalizada y conllevar cierto grado de

relocalización, desplazando a la mano de obra barata. Si bien no se prevé que la impresión 3D, en particular, vaya a dar lugar a una relocalización masiva, podría tener incidencia en términos incrementales y afectar a mercados especializados concretos. Con el tiempo, esta tecnología podría llevar a usar menos materias primas en los procesos de fabricación. Mientras no se generalice y no resulte rentable, el impacto de la impresión 3D será marginal: según las estimaciones, los volúmenes en TEU disminuirán menos de un 1 % de aquí a 2035 (JOC.com, 2017).

C. PERSPECTIVAS Y CONSIDERACIONES DE POLÍTICA

1. Proyecciones sobre el comercio marítimo mundial 2018–2023

El comercio marítimo está prosperando, con ayuda de la reactivación económica mundial. Las perspectivas generales a corto y medio plazo son positivas: se prevé un crecimiento del PIB mundial de más del 3 % en el período 2018-2023 (International Monetary Fund, 2018) y un aumento del volumen del comercio de mercancías del 4,4 % en 2018 y del 4 % en 2019 (World Trade Organization, 2018). Dadas las previsiones de crecimiento económico y en vista de la elasticidad-renta del comercio marítimo para el período 2000–2017, la UNCTAD prevé una expansión del volumen del comercio marítimo mundial a una tasa del 4 % en 2018. Según las proyecciones de la UNCTAD, el comercio marítimo mundial aumentará a una tasa compuesta de crecimiento anual del 3,8 % durante ese período, partiendo de las elasticidades calculadas y de las últimas cifras de las previsiones del Fondo Monetario Internacional sobre el crecimiento del PIB para 2018–2023. En términos generales, estas proyecciones son parecidas a las de Clarksons Research, Lloyd's List Intelligence y otras ya existentes (cuadro 1.11). Además, coinciden con tendencias observadas en el pasado, ya que el comercio marítimo aumentó a una tasa promedio de crecimiento anual del 3,5 % entre 2005 y 2017 y gran parte del crecimiento se ha debido a las mercancías contenedorizadas y a granel.

Si las condiciones de la economía mundial se mantienen, el volumen aumentará en todos los segmentos; se prevé que las mercancías contenedorizadas y a granel crezcan con mayor rapidez. También se prevé un incremento del comercio de buques tanque, si bien a un ritmo algo menor que otros tipos de carga. Según las previsiones, las mercancías transportadas a granel aumentarán a una tasa compuesta de crecimiento anual del 4,9 % entre 2018 y 2023, y el tráfico contenedorizado experimentará un incremento del 6 %, gracias a las positivas tendencias económicas, a las importaciones de minerales metalíferos chinas y a un crecimiento constante de las rutas comerciales

secundarias. Asimismo, se prevé que el comercio de petróleo crudo y el volumen de los productos derivados del petróleo y el gas crezcan entre 2018 y 2023 un 1,7 % y un 2,6 %, respectivamente.

Las buenas perspectivas del comercio marítimo podrían verse sostenidas por los beneficios de la liberalización del comercio que podrían generar varios instrumentos de política comercial, siempre que se lleve a buen puerto su firma y ejecución. Entre ellos figuran el Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico, el Acuerdo de Asociación Económica entre la Unión Europea y el Japón, los acuerdos comerciales y de inversión entre la Unión Europea y Singapur², la Asociación Económica Integral Regional y el Acuerdo por el que se establece la Zona de Libre Comercio Continental Africana. Según la UNCTAD, este último podría traer consigo un aumento del comercio intraafricano del 33 % (UNCTAD, 2018e).

Si bien todavía no se han evaluado todas las ventajas y repercusiones de la entrada en vigor del Acuerdo por el que se establece la Zona de Libre Comercio Continental Africana en el ámbito del comercio marítimo, cabe esperar que un mayor tráfico marítimo resulte beneficioso para el sector y favorezca un incremento del volumen del comercio marítimo (Brookings Institution, 2018). En ese sentido, según un empresario naviero, el comercio intraafricano había aumentado tras la introducción de medidas de facilitación del comercio como el concepto de los puestos fronterizos comunes (Southern Africa Shipping News, 2017). Ello apunta al gran potencial existente en África que podría explotarse en beneficio del transporte y el comercio marítimo de darse las oportunas medidas de apoyo y unas condiciones propicias.

El crecimiento del comercio entre países asiáticos debido al desplazamiento de las actividades manufactureras de bajo costo de China a otros países vecinos del Asia Oriental y del Asia Meridional podría generar cierto tráfico marítimo adicional. El ascenso de China en la cadena de valor mundial hace que se abran nuevas oportunidades comerciales para otros países. El valor de las salidas de inversión extranjera directa en proyectos de manufacturas de nueva planta en países asiáticos en desarrollo prácticamente se ha duplicado, pasando de 26.600 millones de dólares en 2005-2010 a 50.200 millones de dólares en 2011-2016 (Asian Development Bank, 2017). Los principales receptores fueron Camboya, la India, Indonesia, Malasia y Tailandia. A diferencia de China, donde un uso cada vez mayor de contenido nacional en la fabricación limita el crecimiento de los bienes intermedios, estos países a menudo obtienen gran parte de los bienes de proveedores externos, generando así una actividad comercial adicional.

Además, varios proyectos de la Iniciativa de la Franja y la Ruta de China podrían generar crecimiento e impulsar el volumen del comercio marítimo como resultado de una mayor demanda de materias primas y productos semiacabados y acabados. El desarrollo de

Cuadro 1.11 Previsiones sobre la evolución del comercio marítimo, 2017-2026 (Variación porcentual)				
	Tasa de crecimiento anual	Años	Corrientes del comercio marítimo	Fuente
Lloyd's List Intelligence	3,1	2017-2026	Comercio marítimo	<i>Lloyd's List Intelligence research, 2017</i>
	4,6	2017-2026	Comercio contenedorizado	
	3,6	2017-2026	Graneles secos	
Clarksons Research Services	2,5	2017-2026	Graneles líquidos	
	3,4	2018	Comercio marítimo	<i>Seaborne Trade Monitor, May 2018</i>
	5,2	2018	Comercio contenedorizado	<i>Container Intelligence Monthly, April 2018</i>
	2,6	2018	Graneles secos	<i>Dry Bulk Trade Outlook, April 2018</i>
	2,4	2018	Graneles líquidos	<i>Seaborne Trade Monitor, May 2018</i>
	4,9	2019	Comercio contenedorizado	<i>Container Intelligence Monthly, April 2018</i>
Drewry Maritime Research	4,5	2018	Comercio contenedorizado	<i>Container Forecaster, Quarter 1, 2018</i>
	4,2	2019	Comercio contenedorizado	<i>Container Forecaster, Quarter 1, 2018</i>
UNCTAD	4,0	2018	Volumen del comercio marítimo	<i>Informe sobre el Transporte Marítimo 2018</i>
	5,2	2018	Graneles secos	
	6,4	2018	Comercio contenedorizado	
	1,8	2018	Petróleo crudo	
	2,8	2018	Productos derivados del petróleo y gas	
	3,8	2018-2023	Comercio marítimo	<i>Informe sobre el Transporte Marítimo 2018</i>
	4,9	2018-2023	Graneles secos	
	6,0	2018-2023	Comercio contenedorizado	
	1,7	2018-2023	Petróleo crudo	
	2,6	2018-2023	Productos derivados del petróleo y gas	

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en cálculos y previsiones propias publicadas por las instituciones y las fuentes indicadas.

infraestructuras de las dimensiones de la Iniciativa exige grandes cantidades de materiales de construcción en forma de mercancías transportadas a granel, productos de acero, cemento, maquinaria pesada y otros equipos. El aumento de la conectividad resultante de las mejoras en las infraestructuras de transporte que conectan a los sectores agrícola y manufacturero con los mercados mundiales podría reforzar el crecimiento económico de muchos países e impulsar el comercio. Todo ello resulta favorable para el transporte de contenedores y para el comercio de mercancías a granel.

Sin embargo, la ruta por tierra entre China y Europa, que se halla en expansión, ya ha atraído algún tráfico de bienes de valor elevado y con plazos de entrega estrictos —que antes se hubieran transportado por mar— y podría desviar parte de la carga del transporte marítimo al ferroviario. Las canalizaciones construidas en el marco de la Iniciativa de la Franja y la Ruta también podrían limitar el crecimiento del comercio marítimo de las industrias correspondientes (Hellenic Shipping News, 2017). Pese a todo y en general, el efecto neto de la Iniciativa podría ser favorable a una mayor demanda de transporte marítimo, ya que no se prevé que los servicios de transporte ferroviario y las

canalizaciones vayan a desplazar considerablemente al transporte marítimo en la región y en la ruta comercial Asia-Europa.

Como se ha indicado ya, las perspectivas del comercio marítimo son buenas y pueden verse sostenidas por varios factores positivos. No obstante, se requiere cautela, dada la incertidumbre derivada de la confluencia de riesgos geopolíticos, económicos y de política comercial y cambios estructurales, como el reequilibrio de la economía china, la ralentización del crecimiento de las cadenas de valor mundiales y los cambios en la matriz energética mundial. Todavía está por ver cómo evolucionarán estos factores y en qué medida favorecerán o frustrarán la recuperación del comercio marítimo. Uno de los principales riesgos en materia de política comercial son las políticas aislacionistas y el ascenso del proteccionismo, lo cual podría invertir la actual liberalización del comercio. Como ejemplo cabe citar la decisión de los Estados Unidos de retirarse del Acuerdo de Asociación Transpacífico, renegociar el Tratado de Libre Comercio de América del Norte y replantearse otros acuerdos comerciales vigentes. Estas políticas pueden suponer serios reveses para la recuperación económica y comercial mundial, además de comprometer las perspectivas de crecimiento del comercio marítimo.

Otro riesgo de este tipo guarda relación con las crecientes tensiones comerciales entre los Estados Unidos y algunos de sus socios. En marzo de 2018, los Estados Unidos anunciaron que aplicarían aranceles a las importaciones de acero y aluminio y, en mayo, en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, comenzaron a aplicar aranceles a las importaciones de la Unión Europea. Estos acontecimientos podrían ir en detrimento del comercio mundial, dependiendo de cuál sea la reacción de los grandes socios comerciales a las nuevas restricciones.

Un análisis más detallado de los intercambios y los productos concretos que pueden verse afectados por los aranceles estadounidenses al acero y al aluminio y los aranceles propuestos a otra serie de productos importados de China apunta a que importadores y exportadores experimentarán incertidumbre y trastornos en el transporte de graneles (como el acero, el aluminio y la soja) y en cierta parte del comercio contenedorizado entre China y los Estados Unidos. Según un observador, los aranceles vigentes en esos países afectan a unos 24 millones de toneladas del comercio marítimo, lo que equivale a casi un 0,2 % del comercio marítimo mundial (Clarksons Research, 2018f). Si se contabilizaran los aranceles propuestos, se vería afectado un 0,7 % del volumen del comercio marítimo mundial. Sin embargo, esto podría tener un efecto positivo inesperado: un aumento de las toneladas-milla del tráfico de soja a China, si la soja argentina y brasileña desplazasen a la soja estadounidense.

La lista de mercancías contenedorizadas procedentes de China que podrían verse afectadas por los aranceles propuestos comprende muebles, maquinaria eléctrica, productos del caucho, ropa y accesorios y productos metálicos. Estas mercancías viajan en contenedores del Asia Oriental a la Costa Oeste de los Estados Unidos por la ruta transpacífica. Dado que el comercio entre China y los Estados Unidos en esa ruta ronda el 3 % del comercio contenedorizado mundial total, es probable que la repercusión global sea insignificante. En general, puede que en un primer momento las consecuencias sean limitadas, según la duración de los aranceles y el alcance de las represalias de los socios comerciales.

Otros factores que pueden poner en peligro la recuperación sostenida del comercio marítimo y su evolución probable son:

- Los riesgos de política comercial relacionados con la decisión del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte de abandonar la Unión Europea y las repercusiones en la confianza de las empresas y la actividad de inversión en Europa. Otro motivo de preocupación es el creciente número de diferencias comerciales ante la Organización Mundial del Comercio en relación con países como por ejemplo Australia, el Canadá, China, los Emiratos Árabes Unidos, los Estados Unidos, la Federación de Rusia,

India, el Pakistán, la República de Corea, Ucrania y Viet Nam.

- La retirada de los Estados Unidos del Plan de Acción Integral Conjunto y el restablecimiento de las sanciones internacionales a la República Islámica del Irán.
- El deterioro de la crisis económica de la República Bolivariana de Venezuela y sus repercusiones en el comercio de buques tanque, así como en otros sectores.
- La transición gradual de China a una economía más diversificada y sus esfuerzos por reducir el exceso de capacidad industrial y mejorar la calidad del aire. Lo que suceda en este país es importante para las perspectivas del comercio marítimo, dado su peso estratégico en la demanda de transporte marítimo, especialmente por cuanto se refiere al comercio de mercancías transportadas a granel. En vista de las grandes cuotas de mercado de China en el comercio de varios graneles —como el mineral de hierro, la bauxita, el carbón y el mineral de níquel—, el más mínimo cambio en sus necesidades de importación puede resultar perjudicial para la demanda de transporte marítimo.
- Fuerzas estructurales, como la ralentización de la liberalización del comercio y la integración en las cadenas de valor mundiales. Tal como se indica en las ediciones de 2017 y 2016 del *Informe sobre el Transporte Marítimo*, los factores cíclicos por sí solos no explican la menor relación entre el crecimiento del comercio y el crecimiento del PIB.
- Pese a los beneficios que supone para los objetivos de sostenibilidad, la transición de la economía mundial a un modelo de crecimiento basado en un menor consumo de combustibles fósiles conlleva cierta incertidumbre para el comercio de petróleo, gas y carbón. También plantean inquietudes similares las tendencias de la economía circular. La aplicación de los principios de la economía circular podría frenar la demanda de materias primas, aunque ello resultaría excelente para la agenda de sostenibilidad.
- Los posibles efectos indeseados de la impresión 3D, la robótica y otras tecnologías emergentes podrían anular los beneficios para el comercio marítimo.

2. Consideraciones de política

Las proyecciones de la UNCTAD apuntan a un crecimiento sostenido del comercio marítimo mundial sobre la base de un incremento constante del PIB. No obstante, la situación está sujeta a múltiples riesgos al alza (como la digitalización) y a la baja (como las crecientes tensiones comerciales). A ello se suma

el progresivo desarrollo de nuevos factores como la digitalización, el comercio electrónico y la Iniciativa de la Franja y la Ruta. Según cuál sea su alcance y evolución, estos fenómenos podrían transformar el panorama del transporte marítimo mundial y redefinir las corrientes y las pautas del comercio marítimo.

En este contexto, cada vez resulta más evidente que el valor del transporte marítimo no puede ya determinarse únicamente en función de un criterio de tamaño. La capacidad del sector para utilizar los avances tecnológicos con el fin de mejorar procesos y operaciones, recortar gastos y generar valor para la industria y los clientes, así como para la economía y la sociedad en un sentido más amplio, cobra cada vez más importancia.

Si bien los próximos capítulos se dedican a analizar más detenidamente algunas de las repercusiones de unas tecnologías determinadas en la flota mundial, los mercados, los puertos y el marco reglamentario, en la demanda y en relación con el comercio marítimo, el impacto de la digitalización puede ser considerable, en función de la velocidad de implantación de estas tecnologías en el transporte marítimo, el grado de exposición de cada segmento del mercado y la capacidad para lograr un equilibrio entre las ventajas (por ejemplo, una mayor eficiencia) y las desventajas (por ejemplo, los riesgos de ciberseguridad) asociadas a las diversas tecnologías. La dificultad reside en asumir el cambio con un mínimo de trastornos y favoreciendo una recuperación sostenible del sector del transporte y el comercio marítimo mundial.

En base a estas consideraciones, cabe formular las siguientes recomendaciones para lograr una recuperación económica más sostenible en el comercio y el transporte marítimo:

- Los gobiernos deben apoyar las positivas tendencias económicas actuales y promover una recuperación económica mundial autosostenible. Ello podría conllevar, entre otras medidas, una promoción activa de la diversificación económica en los países dependientes de los productos básicos. Sobre todo, en un momento de creciente preocupación por el ascenso del proteccionismo, convendría evitar en la medida de lo posible los obstáculos al comercio y las diferencias comerciales que puedan tener efectos nocivos de amplio alcance en la economía y el comercio mundiales.
- Los organismos reguladores, los analistas del transporte marítimo y las entidades activas en el ámbito del desarrollo, como la UNCTAD, deben llevar un seguimiento asiduo de las tendencias de la concentración del mercado del transporte de línea y evaluar las posibles repercusiones en términos de poder de mercado, fletes, recargos y otros costos para los expedidores y el sector.
- Los gobiernos, en colaboración con el sector marítimo, el sector privado y la comunidad comercial y empresarial, deben fomentar la preparación digital y la asimilación de las tecnologías correspondientes. Para ello será necesario establecer un marco jurídico y reglamentario propicio y apoyar las actividades de capacitación y las iniciativas de aprendizaje y desarrollo de competencias, entre otras cosas.
- Todos los interesados, incluidos los gobiernos, deben colaborar entre sí y apoyar la creación de infraestructuras para el transporte y las cadenas de suministro y servicios adaptados al comercio electrónico. Puede que para ello sea preciso dilucidar de qué manera el sector del transporte marítimo podría mejorar y adecuar su oferta de servicios para mantener su relevancia y captar las posibles ganancias derivadas del comercio electrónico. Un primer paso en este sentido consiste en alcanzar una mayor comprensión del mercado del comercio electrónico transfronterizo y su potencial. El establecimiento de un grupo de trabajo sobre la medición del comercio electrónico y la economía digital, tal como se había propuesto en el segundo período de sesiones del Grupo Intergubernamental de Expertos en Comercio Electrónico y Economía Digital, celebrado en Ginebra (Suiza) en abril de 2018, podría servir para promover un análisis del comercio electrónico basado en datos.
- Sin perder de vista la necesidad de evitar la creciente mercantilización de los servicios y de garantizar la capacidad de competir en base a los servicios ofertados para responder mejor a las necesidades de los clientes, convendría fomentar la colaboración entre navieras, alianzas, terminales portuarias, expedidores y otros integrantes de la cadena de suministro para mejorar la comunicación, la transparencia y la eficiencia, reducir la complejidad operativa y posibilitar la mejora de la oferta de servicios.

REFERENCIAS

- Asian Development Bank (2017). Changing patterns of trade and global value chains in post-crisis Asia. Asian Development Bank Briefs No. 76. February.
- Barry Rogliano Salles (2018). Annual review 2018: Shipping and shipbuilding markets. Available at https://it4v7.interactiv-doc.fr/html/brsgroup2018annualreview_pdf_668.
- Berenberg and Hamburg Institute of International Economics (2018). Strategy 2030: Shipping in an era of digital transformation. Available at www.berenberg.de.
- British Petroleum (2018). *BP Statistical Review of World Energy 2018: June 2018* (Pureprint Group, London).
- Brookings Institution (2018). Strengthening regional value chains: What's the role of the African Continental Free Trade Agreement? Africa in Focus. 21 March.
- Clarksons Research (2018a). *Shipping Review and Outlook*. Spring.
- Clarksons Research (2018b). *Seaborne Trade Monitor*. Volume 5. No. 5.
- Clarksons Research (2018c). *China Intelligence Monthly*. April.
- Clarksons Research (2018d). *Dry Bulk Trade Outlook*. Volume 24. No. 5. May.
- Clarksons Research (2018e). *Container Intelligence Monthly*. Volume 20. No. 4. April.
- Clarksons Research (2018f). *2018 'Trade Friction' Update*. June.
- Colliers International (2017). Supply chain disruptors: Reshaping the supply chain. Quarter 2.
- Danish Ship Finance (2017). *Shipping Market Review*. November.
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean (2010). Global Insight database.
- Hellenic Shipping News (2017). China's Belt and Road Initiative: Rearranging global shipping? 6 June.
- Horner R (2016) A new economic geography of trade and development? Governing South–South trade, value chains and production networks. *Territory, Politics, Governance*. 4(4):400-420.
- International Monetary Fund (2016). Global trade: What's behind the slowdown? In: *World Economic Outlook: Subdued Demand – Symptoms and Remedies* (Washington, D.C.).
- International Monetary Fund (2018). World Economic Outlook database. April.
- Marine and Offshore Technology (2017). Digitalization in shipping is here to stay. 18 December.
- McKinsey and Company (2017a). The alliance shuffle and consolidation: Implications for shippers. January.
- McKinsey and Company (2017b). Container shipping: The next 50 years. October.
- MDS Transmodal (2018). World Cargo Database. March.
- Southern Africa Shipping News (2017). Container sector sees uptick in intra-Africa trade. 22 May.
- Maersk (2018). Becoming the global integrator of container logistics. 9 February.
- JOC.com (2017). Ocean freight to be a critical link in e-commerce supply chains. 17 May.
- UNCTAD (2016). *Review of Maritime Transport 2016* (United Nations publication. Sales No. E.16.II.D.7, New York and Geneva).
- UNCTAD (2017a). *Information Economy Report 2017: Digitalization, Trade and Development* (United Nations publication, Sales No. E.17.II.D.8, New York and Geneva).
- UNCTAD (2017b). *Trade and Development Report 2017: Beyond Austerity – Towards a Global New Deal* (United Nations publication, Sales No. E.17.II.D.5, New York and Geneva).
- UNCTAD (2018a). *Trade and Development Report 2018: Power, Platforms and the Free Trade Delusion* (United Nations publication, Sales No. E.18.II.D.7, New York and Geneva).
- UNCTAD (2018b). UNCTADstat database. International trade.
- UNCTAD (2018c). *World Investment Report 2018: Investment and New Industrial Policies* (United Nations publication, Sales No. E.18.II.D.4, New York and Geneva).



UNCTAD (2018d). Risks and benefits of data-driven economics in focus of major United Nations gathering. Press release. 28 March.

UNCTAD (2018e). African Continental Free Trade Area: Challenges and opportunities of tariff reductions. UNCTAD Research Paper No. 15.

United Nations (2018). *World Economic Situation and Prospects: Update as of Mid-2018*. New York.

World Steel Association (2018a). World crude steel output increases by 5.3 % in 2017. 24 January.

World Steel Association (2018b). Global steel continues its broad recovery. 17 April.

World Trade Organization (2018). Strong trade growth in 2018 rests on policy choices. Press release 820. 12 April.

NOTAS

1. Las cifras sobre las mercancías transportadas a granel se han derivado de Clarksons Research, 2018d.
2. Acuerdo de Libre Comercio entre la Unión Europea y Singapur; Acuerdo de Protección de las Inversiones entre la Unión Europea y sus Estados miembros, por una parte, y la República de Singapur, por otra.

2

Tras cinco años de desaceleración, la expansión de la flota mundial aumentó levemente en 2017. El tonelaje mundial se vio incrementado en 42 millones de toneladas brutas en 2017, lo que equivale a una moderada tasa de crecimiento del 3,3 %. Ello se debió a un ligero aumento de las entregas y a un descenso de la actividad de desguace derivados del optimismo de los propietarios de buques ante la positiva evolución de la demanda y los fletes. La capacidad de oferta aumentó a menor velocidad que la demanda y el volumen del comercio marítimo, lo que alteró el equilibrio de mercado y favoreció una mejora de los fletes y los ingresos.

Por cuanto se refiere a la cadena de valor del transporte marítimo, Alemania se mantuvo como mayor propietario de buques portacontenedores, si bien su porcentaje disminuyó ligeramente en 2017. En cambio, los propietarios del Canadá, China y Grecia ampliaron su participación en el mercado de los portacontenedores. Asimismo, las Islas Marshall se situaron como segundo registro más importante después de Panamá y por delante de Liberia. Cerca del 90 % de la actividad de construcción de buques en 2017 tuvo lugar en China, la República de Corea y el Japón, y el 79 % de los desguaces se llevaron a cabo en el Asia Meridional, especialmente en la India, Bangladesh y el Pakistán.

El sector del transporte marítimo de línea experimentó una mayor consolidación mediante fusiones, adquisiciones y una reestructuración de las alianzas mundiales. Sin embargo, pese a la tendencia mundial a la concentración del mercado, los datos de la UNCTAD reflejaron un aumento del promedio de empresas proveedoras de servicios por país entre 2017 y 2018. Se trata del primer incremento de este tipo desde que la UNCTAD comenzó su labor de seguimiento de la capacidad en 2004. Dicho de otro modo, varias navieras dentro y fuera de las alianzas ampliaron sus redes de servicios a un mayor número de países, lo que compensó con creces la disminución del número total de empresas que tuvo lugar a raíz de las absorciones y las fusiones.

No obstante, el número de empresas no aumentó en todos los países. Los datos de la UNCTAD demuestran que el número de operadores que prestaban servicio a un conjunto de pequeños Estados insulares en desarrollo y economías vulnerables disminuyó entre 2017 y 2018. Asimismo, debido a las dificultades que conlleva el aumento del tamaño de los buques, los puertos pequeños de muchos países tienen problemas para adaptarse a las demandas de los buques más grandes y siguen funcionando con portacontenedores y cargueros anticuados y aparejados.

Tres alianzas mundiales de navieras de línea dominan la capacidad en las principales rutas de transporte de contenedores. Los miembros de las alianzas siguen compitiendo en materia de precios y las mejoras en términos de eficiencia operacional y aprovechamiento de la capacidad han ejercido una presión a la baja sobre los fletes, en beneficio de los expedidores (véase el capítulo 3). Al unir sus fuerzas mediante las alianzas, las navieras han reforzado su capacidad de negociación frente a los puertos en cuestión de escalas y explotación de terminales (véase el capítulo 4).

ESTRUCTURA, PROPIEDAD Y REGISTRO DE LA FLOTA MUNDIAL

FLOTA MUNDIAL

PRINCIPALES CONSTRUCTORES DE BUQUES

China, la República de Corea y el Japón representaron el **90,5 %** de las entregas mundiales en 2017.

El sector de los graneleros incorporó a la flota el mayor tonelaje de nuevos pedidos: las entregas ascendieron a **+ 20 millones** de toneladas brutas.

FLOTA MERCANTE

El tonelaje de peso muerto de la flota mercante mundial aumentó un **3,31 %** en los 12 meses anteriores al 1 de enero de 2018.

Los buques gaseros lideraron el crecimiento en 2017 con una tasa del **+7,2 %**

Capacidad de hasta **21.400 TEU**

Lejano Oriente

Los portacontenedores más grandes se utilizan en las rutas de larga distancia para conectar centros de transbordo.

PROPIEDAD DE LA FLOTA

Grecia **17,3 %**

Grecia amplió su liderazgo con la adición de 21 millones de TPM en 2017.

Japón **11,7 %**

China **9,6 %**
China es el mayor propietario de buques en términos numéricos.

Alemania **5,6 %**

PAÍSES DEDICADOS AL DESGUACE DE BUQUES

La India sigue siendo el país con mayor volumen de desguaces, seguida de Bangladesh y el Pakistán.



A. ESTRUCTURA DE LA FLOTA MUNDIAL

En el capítulo 1 se presta especial atención a la demanda y el crecimiento del volumen del comercio marítimo, que puede servir como indicador avanzado o indirecto de la globalización, el crecimiento económico y la expansión del comercio de mercancías. Ahora bien, estos intercambios no serían posibles sin el transporte marítimo y los servicios conexos que brinda en particular la flota mundial de diversos buques adaptados a las mercancías de todo tipo que se transportan a través de los océanos. Si el volumen del comercio marítimo es un indicador indirecto de la buena salud de la economía mundial, la flota mundial y el sector que suministra los buques y servicios necesarios son los pilares de dicha economía. Además de mover el 80 % del volumen del comercio mundial, los buques también ofrecen medios de sustento a empresas de muy diverso tipo en casi todos los países del mundo.

1. Crecimiento de la flota mundial y principales tipos de buques

Aumento de la oferta

A 1 de enero de 2018, la flota mercante mundial comprendía 94.171 buques, con un tonelaje total de 1.920 millones de TPM¹. Tras cinco años de

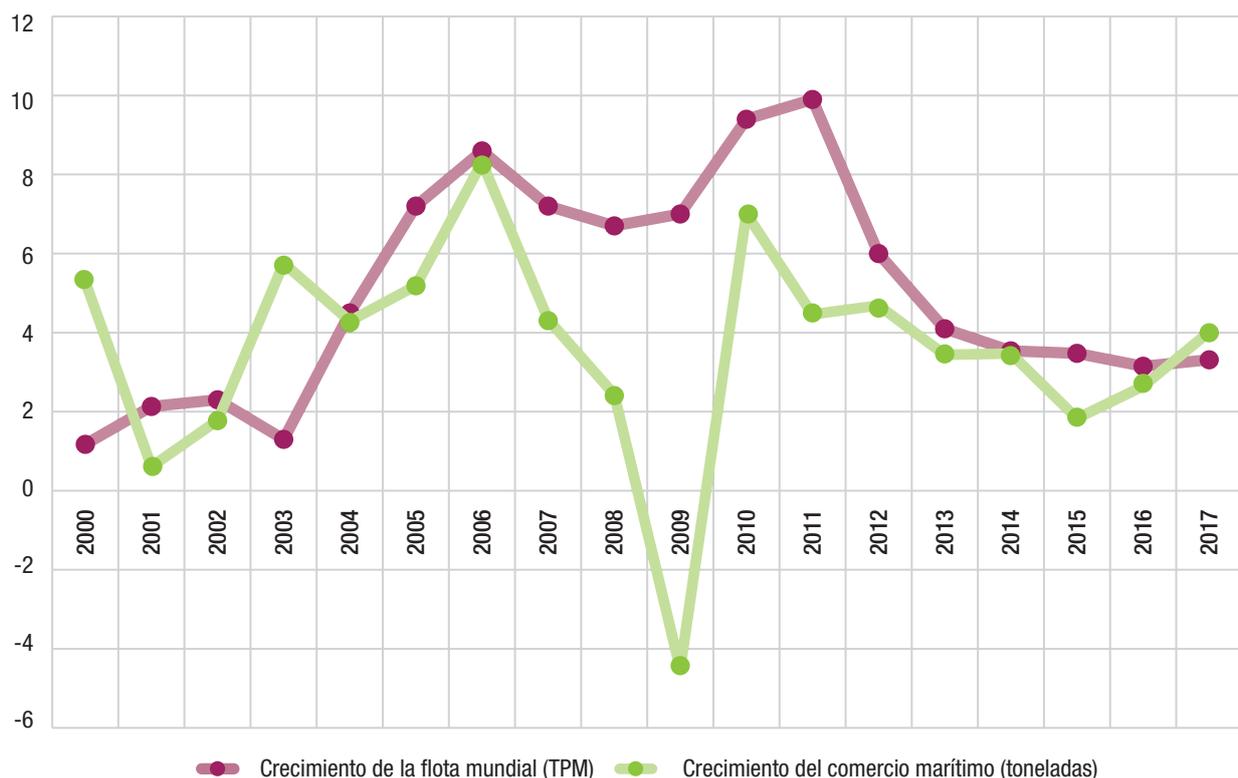
desaceleración, en 2017, se registró un leve repunte de la tasa de crecimiento (gráfico 2.1). El tonelaje de peso muerto de la flota mercante aumentó un 3,31 % en los 12 meses de 2017, por encima del 3,15 % registrado en 2016. Frente a una tasa de crecimiento de la demanda en 2017 del 4 %, el menor crecimiento de la oferta contribuyó a mejorar los parámetros fundamentales del mercado, lo que supuso una mejora de los fletes y los beneficios de la mayor parte de los transportistas, salvo en el caso de los buques tanque.

Las nuevas entregas siguieron superando en tamaño a la flota ya existente y el número de buques creció menos (1 %). En cambio, el valor de mercado estimado de la flota mundial aumentó un 7,8 %, en consonancia con la mejora de los parámetros fundamentales del mercado y el aumento de la inversión en buques dotados de las últimas tecnologías y adaptados a la normativa vigente y futura.

Tipos de buques

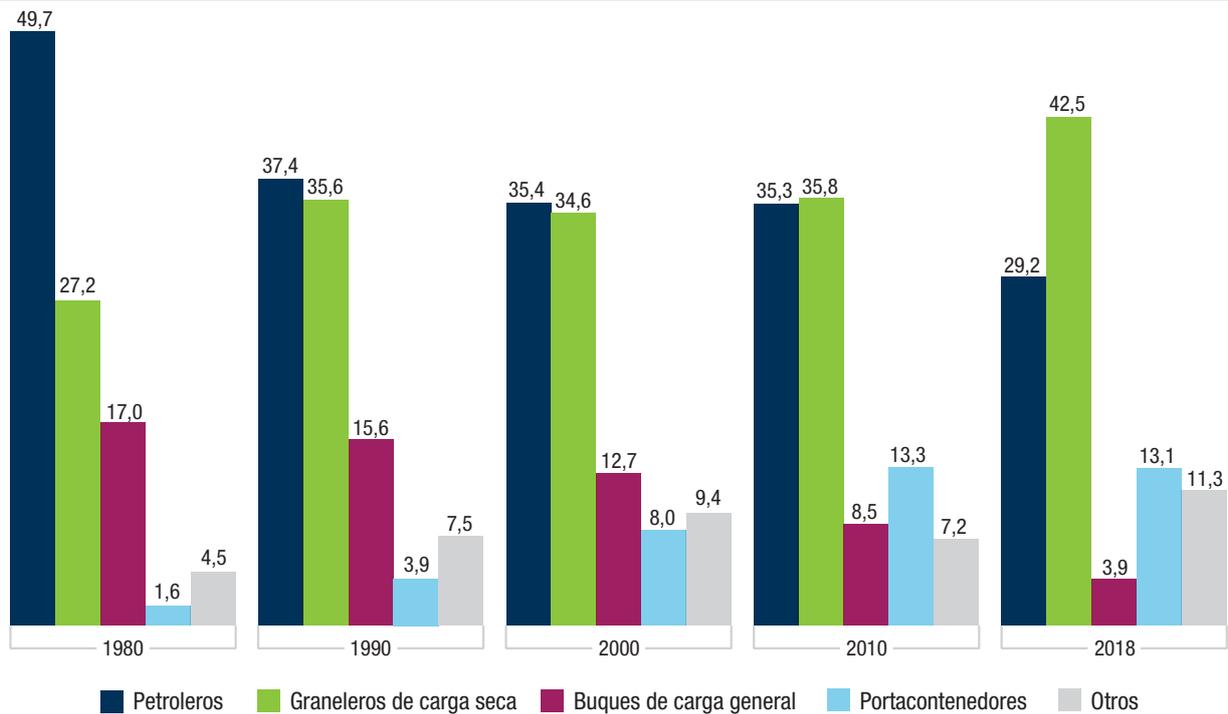
La mayor parte del tonelaje de peso muerto de la flota mundial y la capacidad de transporte de carga total corresponde a los buques graneleros de carga seca, dedicados al transporte de mineral de hierro, carbón, cereales y cargas similares, con un 42,5 % (gráfico 2.2). El segundo puesto lo ocupan los petroleros, dedicados al transporte de crudo y productos derivados del petróleo,

Gráfico 2.1 Crecimiento anual de la flota mundial y del comercio marítimo, 2000-2017 (En porcentajes)



Fuente: UNCTAD, Informe sobre el Transporte Marítimo, varios números.

Gráfico 2.2 División de la flota mundial por principales tipos de buque, 1980-2018
(En porcentajes)



Fuentes: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research e *Informe sobre el Transporte Marítimo*, varios números.

Nota: Los buques mercantes de navegación marítima con propulsión propia de un arqueo bruto igual o superior a 100 TB, a 1 de enero, excluidos los buques que navegan en aguas interiores, los buques de pesca, los buques militares, los yates, las plataformas marítimas fijas y móviles, y las gabarras de suministro, pero no las unidades flotantes de producción, almacenamiento y descarga ni los buques de perforación.

con un 29,2 % del tonelaje de peso muerto total. Los portacontenedores se sitúan en tercer lugar, con un 13,1 % del total. Dado que los portacontenedores transportan mercancías de mayor valor unitario que los graneleros de carga seca y líquida y puesto que se suelen desplazar a mayores velocidades, de hecho transportan más de la mitad del comercio marítimo total en términos de valor monetario.

En 2017, casi todos los tipos de buques registraron un crecimiento positivo, excepto los buques de carga general, cuyo porcentaje en la flota mundial mantuvo su tradicional tendencia a la baja (cuadro 2.1). En enero de 2018, los buques de carga general representaban un mero 3,9 % del tonelaje de peso muerto total, lo que supuso un nuevo descenso con respecto al 4 % registrado en 2017. La tendencia a largo plazo a la contenedorización de la carga general se evidencia al comparar la flota de cargueros y la flota de portacontenedores. En 1980, los portacontenedores tenían una décima parte del tonelaje total de los cargueros; actualmente, su tonelaje de peso muerto es 3,4 veces mayor. Los pedidos de buques de carga general se hallan en su nivel más bajo desde que la UNCTAD comenzó a llevar un seguimiento de este indicador, y un 58,8 % de estos buques tienen más de 20 años (cuadro 2.2).

Siempre que haya suficiente volumen, resulta más eficiente utilizar buques especializados para los distintos

tipos de carga. Así pues, los buques de carga general tan solo se usan ya en mercados menores, puertos periféricos e islas pequeñas, así como en el transporte de cargas especiales que no pueden ir en contenedores. Dada la constante disminución de la flota de carga general, los responsables políticos y los diseñadores de puertos deben hacer lo posible por invertir en las terminales especializadas más adecuadas, teniendo en mente ante todo la creciente flota de buques portacontenedores sin aparejo. Un fenómeno conexo es la creciente predominancia de los centros de transbordo de aguas profundas en todas las regiones, con la consiguiente disminución de los servicios directos en las pequeñas economías vecinas.

Los buques gaseros lideraron el crecimiento en 2017 con una tasa del 7,2 %, y es de esperar que la expansión se mantenga en los próximos años, dadas las previsiones de crecimiento de la capacidad de licuefacción y regasificación y la consideración del gas como una fuente de energía más limpia. Los buques tanque quimiqueros crecieron un 4,1 % como resultado de la demanda de transporte de productos químicos para procesos industriales, aceite de palma y otras mercancías líquidas. La mayoría de los quimiqueros están controlados por propietarios del Japón, seguidos de propietarios de China, Noruega, la República de Corea y Singapur.

Cuadro 2.1 Flota mundial por principales tipos de buque, 2017 y 2018 (En miles de TPM y porcentajes)			
	2017	2018	Variación porcentual, 2017-2018
Petroleros	535 700 <i>28,8</i>	561 079 <i>29,2</i>	4,74
Graneleros	795 518 <i>42,7</i>	818 612 <i>42,5</i>	2,90
Buques de carga general	74 908 <i>4,0</i>	74 458 <i>3,9</i>	-0,60
Portacontenedores	245 759 <i>13,2</i>	252 825 <i>13,1</i>	2,88
Otros	210 455 <i>11,3</i>	217 028 <i>11,3</i>	3,12
Buques gaseros	60 003 <i>3,2</i>	64 317 <i>3,3</i>	7,19
Buques tanque quimiqueros	42 853 <i>2,3</i>	44 597 <i>2,3</i>	4,07
Buques de suministro mar adentro	77 845 <i>4,2</i>	78 228 <i>4,1</i>	0,49
Transbordadores y otros buques de pasaje	5 944 <i>0,3</i>	6 075 <i>0,3</i>	2,20
Otros/n.d.	23 810 <i>1,3</i>	23 811 <i>1,2</i>	0,01
Total mundial	1 862 340	1 924 002	3,31

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarkson's Research.

Nota: Buques mercantes de navegación marítima con propulsión propia con un arqueado bruto igual o superior a 100 TB, a 1 de enero. Los porcentajes se muestran en cursiva.

Tonelaje y valor

El análisis de la UNCTAD se centra ante todo en el tonelaje de peso muerto, por su mayor relevancia en relación con el comercio marítimo y la capacidad de transporte de carga². A fin de complementar la información sobre el sector marítimo desde el punto de vista empresarial, también se incluyen datos relativos al valor comercial de las flotas, que reflejan la intensidad de capital del sector del transporte marítimo y lo que ello supone en términos de titularidad, operación, registro, construcción y desguace de los activos (gráfico 2.3). El valor de sus principales activos también revela el estado del sector durante los ciclos económicos. Además, el valor de un buque da una idea de su nivel de sofisticación y su contenido tecnológico. Por ejemplo, las emisiones de gases de efecto invernadero por tonelada-milla de los buques varían en función del país de construcción y del tipo de buque de que se trate (Right Ship, 2018). A largo plazo, la transformación digital podría conllevar un aumento de la inversión y los costos fijos y una disminución de los costos de explotación y los costos variables (recuadro 2.1).

El elevado valor comercial de los principales activos del sector evidencia la magnitud de la inversión en buques y tecnología que los propietarios deben recuperar reforzando las medidas de rentabilidad, fijando fletes y recargos y cubriendo los costos variables y fijos con respecto a los precios de los buques. El valor de

los diversos tipos de buque varía considerablemente (gráfico 2.3). Los graneleros de carga seca y líquida tienen la mayor capacidad de transporte de carga, razón por la cual los graneleros de carga seca y los petroleros suman más del 72 % del tonelaje de peso muerto total. Sin embargo, en términos de valor, estos buques representan únicamente el 37 % de la flota. Otros tipos de buques son más intensivos en tecnología y su construcción resulta más cara. Los buques gaseros y la flota de mar adentro tienen un valor monetario por tonelada de peso muerto mucho mayor. En la categoría de los transbordadores y los buques de pasaje entran los cruceros y otros buques cuya principal finalidad no es el transporte de mercancías; así pues, su porcentaje del tonelaje de peso muerto es insignificante, pero les corresponde más del 11 % del valor de mercado de la flota.

2. Distribución por edad de la flota mercante mundial

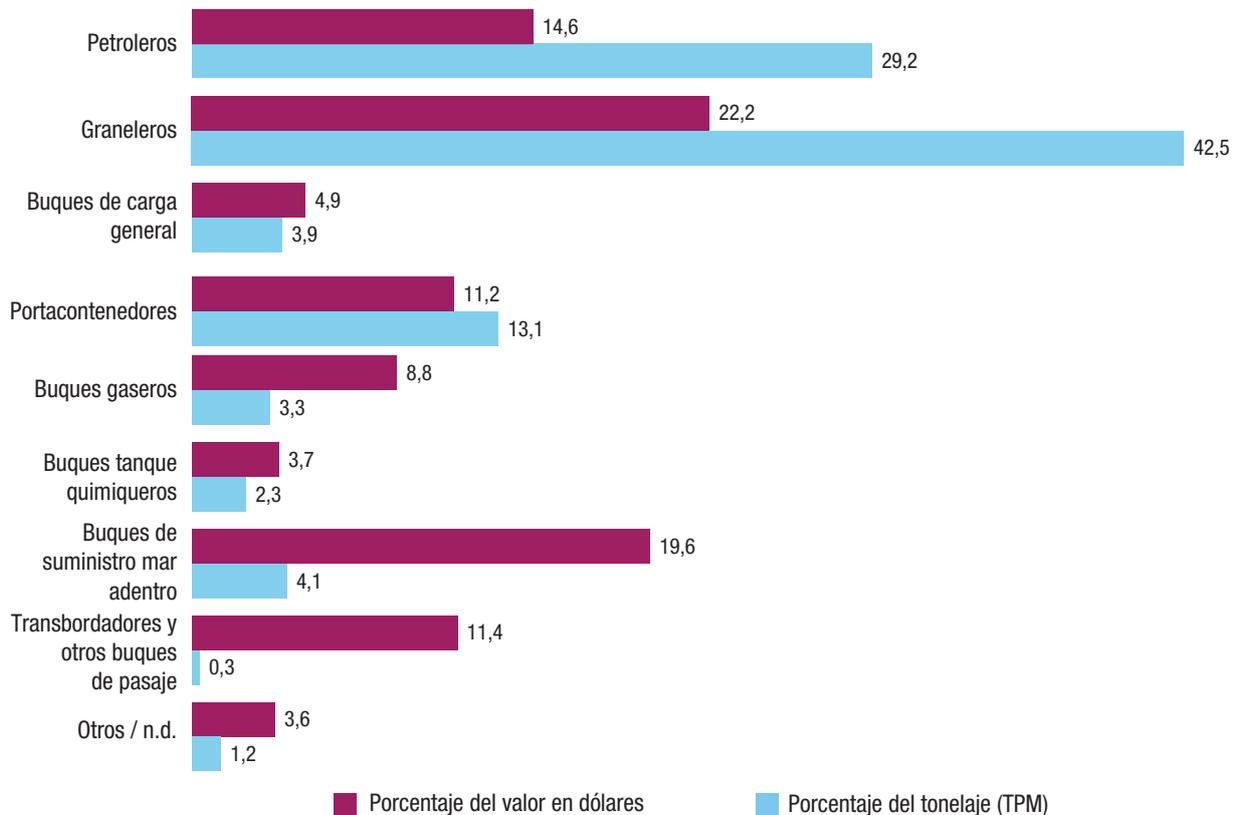
La estructura de edad de la flota mundial ofrece información interesante sobre las tendencias y disparidades entre los grupos de países y los tipos de buques en términos de modernización de la flota y el tamaño de las embarcaciones. El promedio de edad de la flota registrada en países en desarrollo sigue siendo ligeramente mayor que el de los buques registrados

Cuadro 2.2 Distribución por edad de la flota mercante por tipo de buque, 2018									
Grupo económico y tipo de buque		Años					Promedio de edad		Variación porcentual
		0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	Más de 20	2018	2017	2017-2018
Mundo									
Petroleros	Porcentaje del total de buques	14,97	21,89	17,04	8,46	37,64	19,06	18,73	0,32
	Porcentaje del TPM	21,70	33,86	24,60	14,30	5,55	9,99	9,90	0,09
	Tamaño medio de los buques (TPM)	78 543	84 016	78 643	93 525	8 303			
Graneleros	Porcentaje del total de buques	27,83	41,32	12,90	8,72	9,24	9,10	8,77	0,33
	Porcentaje del TPM	29,99	43,04	12,93	7,22	6,82	8,28	7,93	0,34
	Tamaño medio de los buques (TPM)	79 281	76 618	73 750	60 907	54 304			
Buques de carga general	Porcentaje del total de buques	6,09	16,26	11,88	7,03	58,75	25,82	25,10	0,72
	Porcentaje del TPM	11,59	26,27	14,50	9,84	37,80	18,66	18,17	0,49
	Tamaño medio de los buques (TPM)	8 060	6 641	5 400	6 392	2 656			
Portacontenedores	Porcentaje del total de buques	17,40	26,67	26,81	14,74	14,37	11,94	11,53	0,41
	Porcentaje del TPM	29,55	30,98	23,71	10,32	5,45	9,04	8,71	0,32
	Tamaño medio de los buques (TPM)	83 122	56 847	43 284	34 246	18 568			
Otros	Porcentaje del total de buques	13,07	19,42	11,62	8,48	47,41	22,86	22,32	0,54
	Porcentaje del TPM	20,70	24,04	16,10	10,78	28,39	15,45	15,34	0,11
	Tamaño medio de los buques (TPM)	9 253	7 507	8 440	7 741	4 156			
Todos los buques	Porcentaje del total de buques	13,75	22,01	13,25	8,54	42,46	20,83	20,34	0,50
	Porcentaje del TPM	25,74	35,98	18,16	10,20	9,92	10,09	9,85	0,24
	Tamaño medio de los buques (TPM)	43 360	38 186	32 634	29 049	6 150			
Economías en desarrollo; todos los buques									
	Porcentaje del total de buques	14,08	22,81	12,70	7,76	42,65	20,07	19,56	0,51
	Porcentaje del TPM	25,70	35,39	13,92	10,03	14,97	17,46	17,50	-0,04
	Tamaño medio de los buques (TPM)	34 174	30 399	21 763	25 426	6 932			
Economías desarrolladas; todos los buques									
	Porcentaje del total de buques	14,58	23,78	15,57	10,63	35,45	19,35	18,94	0,41
	Porcentaje del TPM	26,15	36,71	20,97	10,26	5,91	9,35	9,12	0,23
	Tamaño medio de los buques (TPM)	55 976	47 322	43 041	32 571	6 951			
Economías en transición; todos los buques									
	Porcentaje del total de buques	5,75	9,48	6,81	3,54	74,41	29,67	29,08	0,59
	Porcentaje del TPM	9,80	27,51	22,07	13,44	27,18	16,16	15,55	0,62
	Tamaño medio de los buques (TPM)	13 865	22 668	25 258	26 867	2 577			

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research.

Nota: Buques mercantes de navegación marítima con propulsión propia con un arqueo bruto igual o superior a 100 TB, a 1 de enero.

Gráfico 2.3 Flota mundial por principales tipos de buque, 2018
(En porcentajes)



Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research.

Nota: El porcentaje del tonelaje de peso muerto se ha calculado para todos los buques con un arqueo bruto igual o superior a 100 TB. El porcentaje del valor se ha calculado para todos los buques mercantes con un arqueo bruto igual o superior a 1.000 TB.

Recuadro 2.1 La flota mundial y la digitalización

El sector del transporte marítimo está invirtiendo sumas importantes en tecnologías capaces de transformar el *statu quo*. Estas nuevas tecnologías afectan a los movimientos y la explotación de los buques, así como a la toma de decisiones estratégicas y al funcionamiento cotidiano en las oficinas, e incluyen la navegación automatizada y los sistemas de seguimiento de la carga, así como las plataformas digitales que facilitan las operaciones, el comercio y el intercambio de datos. Pueden servir para reducir costos y facilitar la interacción entre las diversas partes, y para llevar la cadena de suministro marítimo un paso más allá.

La automatización y los buques no tripulados ofrecen opciones interesantes para aumentar la carga a bordo y reducir el consumo de combustible y los costos de explotación, incluidos los costos de tripulación. Al mismo tiempo, la incorporación de nuevas tecnologías en las operaciones de a bordo hace que la explotación de los buques resulte más compleja. Con el aumento del tamaño de los buques y la complejidad de las operaciones de a bordo, podría aumentar también el riesgo de accidentes graves. Sin embargo, una menor intervención humana también puede suponer un descenso en el número de accidentes. Por lo visto, el error humano estuvo detrás de aproximadamente un 75 % del valor de unas 15.000 reclamaciones de seguro de responsabilidad civil marítima en 2011-2016 (lo que equivale a cerca de 1.600 millones de dólares).

Los sistemas de seguimiento de buques y cargas se están desarrollando con rapidez. Los avances tecnológicos pueden servir para generar inteligencia empresarial para gestionar los activos y optimizar las operaciones, por ejemplo facilitando datos sobre el consumo de combustible y el rendimiento de los motores. Estos sistemas también permiten la identificación y localización de los buques y sirven para controlar otros aspectos que podrían ser importantes para realizar una maniobra o estabilizar el rumbo y la deriva, con lo que mejoran la seguridad y la protección de la tripulación.

La combinación de los sistemas de a bordo y las plataformas digitales permite que los buques y la carga pasen a formar parte del Internet de las cosas. Un desafío clave será asegurar la interoperabilidad, con miras al intercambio fluido de datos, garantizando al mismo tiempo la ciberseguridad y la protección de datos comerciales sensibles y datos privados (para un análisis más detallado de los marcos jurídicos y reglamentarios, véase el capítulo 5).

Fuentes: Allianz Global Corporate and Specialty, 2017; Lehman, 2017.

en países desarrollados, pero la diferencia ha ido disminuyendo con los años (cuadro 2.2).

En 2017, una nueva ralentización de las entregas con respecto a 2016 se tradujo en un ligero aumento del promedio de edad de la flota mundial. A comienzos de 2018, el promedio de edad de los buques de la flota mercante era de 20,8 años. En términos de tonelaje de peso muerto, el promedio de edad de la flota era mucho menor (10,1 años), ya que los buques construidos en los diez últimos años han sido en promedio siete veces más grandes que los que se construyeron hace dos decenios o más y todavía se utilizan.

El tamaño de los portacontenedores ha aumentado considerablemente en los últimos 20 años, mientras que el tamaño medio de los petroleros ha disminuido ligeramente. Los mayores buques construidos en los cinco últimos años han sido portacontenedores de un tonelaje medio de 83.122 TPM, seguidos de los graneleros de carga seca de un tonelaje medio de 79.281 TPM. Estas tendencias reflejan el cambio de las condiciones económicas. Concretamente, en el transporte de contenedores, el proceso de consolidación ha ido de la mano de una demanda de buques más grandes por parte de las principales navieras y alianzas.

3. Flota de buques portacontenedores

El transporte de contenedores es fundamental para el comercio mundial de bienes intermedios y bienes de consumo manufacturados. Tiene lugar mediante servicios regulares de transporte marítimo de línea que forman una red de conexiones directas o con transbordo en puertos centrales de distribución.

Los puertos de contenedores modernos tienen instaladas grúas especiales para la descarga de contenedores, por lo que la mayoría de los nuevos buques portacontenedores carecen de aparejo, es decir que no llevan incorporadas grúas propias. En 2017, tan solo un 4,2 % de las TEU de las entregas de portacontenedores correspondió a buques con aparejo, destinados a mercados en los que las terminales no ofrecen las grúas necesarias, como sucede en algunos pequeños Estados insulares en desarrollo y en puertos pequeños y remotos en los que el volumen de mercancías quizá no justifica la inversión en grúas de descarga (gráfico 2.4).

Por cuanto se refiere a las tendencias de despliegue de la flota de portacontenedores por país a largo plazo, el tamaño de los buques y la capacidad total de transporte por país han ido aumentando con los años y el número de compañías ha disminuido (gráfico 2.5). El número de buques y la capacidad de carga en TEU en servicio reflejan en cierta medida el crecimiento del comercio contenedorizado. Por ejemplo, el despliegue disminuyó en 2008 y 2009, con motivo de la crisis económica, cuando las navieras retiraron capacidad del mercado. Los últimos acontecimientos han sido más positivos

y el promedio de capacidad desplegada por país en TEU aumentó cerca de un 10 % entre mayo de 2017 y mayo de 2018. Sin embargo, el número de empresas que ofrecen servicios de transporte con llegada y salida en un país, en promedio, ha descendido casi todos los años desde 2004. El leve aumento registrado entre 2017 y 2018 resulta interesante, ya que indica que, pese a las fusiones y adquisiciones a nivel mundial, las navieras restantes han abarcado nuevos mercados, también como miembros de alianzas mundiales. De esa manera, cada gran empresa de transporte se asegura una red mundial propia.

Los buques de mayor tamaño se utilizan en la ruta Lejano Oriente-Europa del Norte. En junio de 2018, había 18 servicios semanales en dicha ruta, frente a 32 servicios en 2008, cuando los buques utilizados eran mucho más pequeños. Hoy los servicios los prestan nueve navieras, ocho organizadas en tres alianzas y una, Hyundai Merchant Marine, que va por libre. La capacidad media de los 205 buques empleados en total es de 15.000 TEU; el buque más grande tiene una capacidad de 21.400 TEU, y el más pequeño, utilizado por la única naviera independiente, tiene una capacidad de 4.100 TEU (Dynamar BV, 2018a).

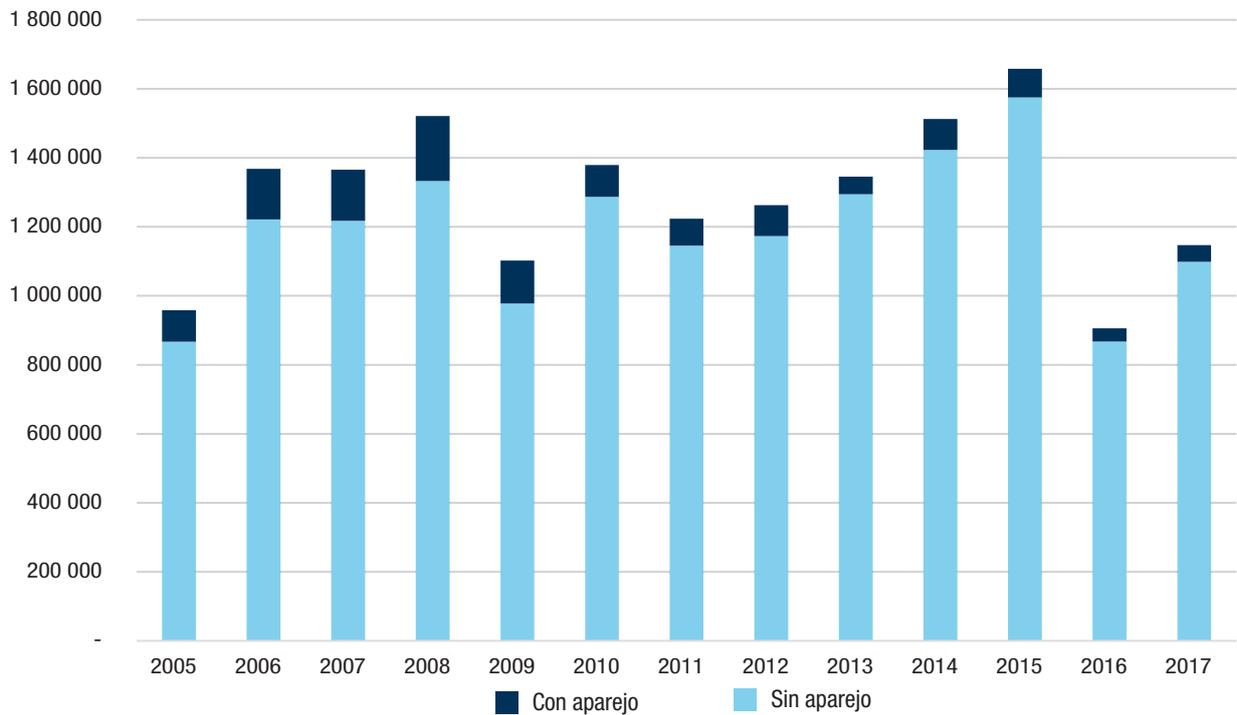
La leve tendencia a la baja que se viene constatando desde hace un tiempo en el número de buques en servicio por país no significa que el total de buques de la flota mundial haya disminuido. Ha sucedido lo contrario: el número total de portacontenedores en la flota mundial registró un aumento entre 2004 y 2018. Cada buque hace escala en menos puertos; los portacontenedores más grandes se utilizan en las rutas de larga distancia conectando centros de transbordo, y los más pequeños conectan a un menor número de países en rutas más cortas con origen y destino en dichos centros de transbordo.

B. PROPIEDAD Y EXPLOTACIÓN DE LA FLOTA MUNDIAL

1. Países propietarios de buques

Los cinco principales países propietarios de buques poseen entre ellos el 49,6 % de la flota mundial en tonelaje de peso muerto. Grecia amplió su liderazgo con la adición de 21 millones de TPM en 2017, y su cuota de mercado actual se sitúa en un 17,3 %. Le siguen el Japón, con un 11,7 %, China, con un 9,6 % y Alemania, con un 5,6 %. Los propietarios helenos se especializan en los petroleros, sector en el que Grecia posee una cuota de mercado del 24 %, y en los graneleros. El Japón y China tienen su mayor cuota de mercado en el sector de los graneleros, con un 20 % y un 16 %, respectivamente. Los propietarios alemanes sobre todo están especializados en los portacontenedores, sector en el que Alemania cuenta con una cuota de mercado del 20 %. Entre los propietarios arrendadores

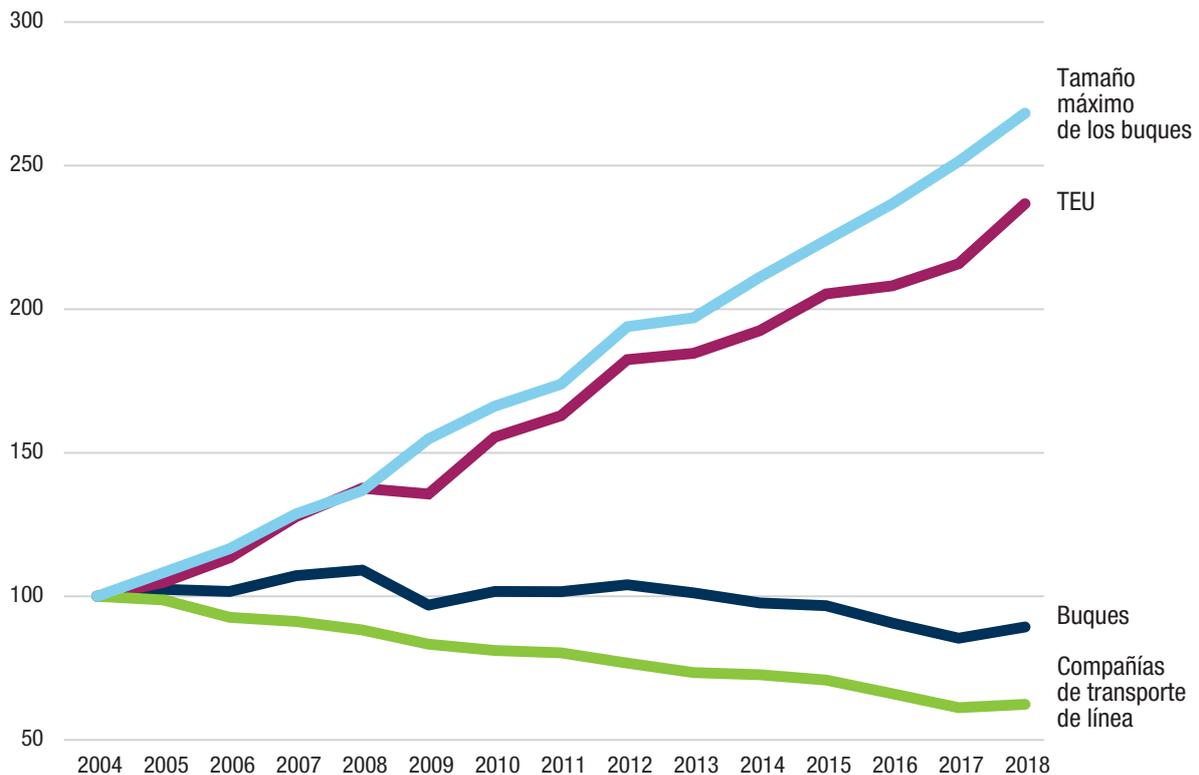
Gráfico 2.4 Entregas de portacontenedores, 2005-2017
(En TEU)



Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research.

Nota: Buques mercantes de navegación marítima con propulsión propia con un arqueado bruto igual o superior a 100 TB.

Gráfico 2.5 Tendencias del despliegue de la flota de portacontenedores, promedio por país
(2004 = 100)



Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de MDS Transmodal e Informe sobre el Transporte Marítimo, varios números.

Nota: Cifras a 1 de mayo de cada año.

(esto es, propietarios que no ofrecen servicios de transporte directamente, sino que alquilan sus buques a las navieras de línea), Alemania tiene una cuota de mercado que ha pasado de dos tercios en 2013 a un tercio, y los propietarios del Canadá, China y Grecia han ampliado sus mercados. Un buen ejemplo de esta tendencia es la venta de seis portacontenedores por el alemán Commerzbank a Maersk en marzo de 2018 por unos 280 millones de dólares (Dynamar BV, 2018b).

El mayor propietario de buques en términos numéricos es China, que posee 5.512 buques mercantes con un arqueo bruto igual o superior a 1.000 TB, muchos de los cuales se utilizan en el comercio interno bajo el pabellón nacional (cuadro 2.3). Indonesia y la Federación de Rusia también poseen una gran cantidad de buques dedicados al transporte costero e interinsular. La mayoría de las grandes economías propietarias de buques se encuentran en Asia, Europa y América del Norte. Ningún país de África u Oceanía y tan solo un país de América Latina (el Brasil) figura entre los 35 principales propietarios de buques. De estos, 28 tienen más de la mitad de su flota registrada en el extranjero, esto es, en un registro de libre matrícula de otro país. Las siete excepciones son la Arabia Saudita, Bélgica, la India, Indonesia, Italia, Tailandia y Viet Nam. En la Arabia Saudita y Tailandia, los buques que enarbolan el pabellón nacional son en su mayoría petroleros; en Bélgica e Italia, el pabellón del país resulta económicamente atractivo para los propietarios nacionales; y en la India, Indonesia y Viet Nam, las embarcaciones bajo el pabellón nacional son en gran parte buques de carga general empleados en el tráfico costero, que está reservado a los buques bajo el pabellón del país.

Por cuanto se refiere al valor comercial de la flota mundial, los Estados Unidos ocupan el primer lugar, seguidos del Japón y Grecia (gráfico 2.6). Las diferencias en la clasificación por tonelaje y por valor se deben a los tipos de buques que poseen los diversos países. Por ejemplo, los propietarios griegos están especializados en los graneleros y los petroleros, que tienen una gran capacidad de carga; los propietarios estadounidenses, en cambio, tienen un mayor porcentaje de cruceros y otras embarcaciones, fundamentalmente de mar adentro, que no se emplean en el comercio de mercancías.

2. Propiedad y explotación de los buques portacontenedores

El cuadro 2.4 muestra la distribución de la flota mundial de portacontenedores en TEU³. Alemania sigue siendo el mayor país propietario, gracias a una cuota de mercado del 20,22 %, si bien ha registrado un descenso de 1,2 puntos porcentuales con respecto a 2017. Francia, Dinamarca, Hong Kong (China) y Suiza poseen los portacontenedores de mayor tamaño medio y albergan a las mayores compañías de transporte marítimo de línea, que suelen ser propietarias de los buques más grandes. Los buques más pequeños se fletan más bien a propietarios con sede en países como Alemania y

Grecia. Las tres navieras más importantes son europeas y tienen una cuota de mercado conjunta equivalente al 37,7 % de la capacidad de carga mundial. La mayoría de las 30 navieras restantes son asiáticas. En total, la cuota de mercado conjunta de las 10 primeras navieras es del 68,6 % y las 30 primeras navieras suman un 77,6 % (cuadro 2.5). Las empresas de transportes con más embarcaciones también poseen y explotan los buques más grandes, lo que confirma que el aumento de tamaño de los portacontenedores y el proceso de consolidación van de la mano.

El sector del transporte marítimo de línea ha experimentado una consolidación creciente en forma de fusiones, adquisiciones y alianzas entre las navieras de línea. La consolidación puede traducirse en mejoras en la gestión de la oferta, el aprovechamiento de las flotas y la eficiencia. Puede beneficiar al sector mediante la distribución de la carga, mayores economías de escala y menores costos de explotación. Las navieras también podrían beneficiarse de la cooperación poniendo en común recursos, como escalas y redes, y desarrollando nuevos servicios. Los beneficios de la consolidación para los expedidores serían la estabilidad y una menor fluctuación de los fletes, así como una mayor y mejor oferta de servicios por parte de las navieras. Mientras haya un nivel de competencia y transparencia suficiente, los expedidores también podrán beneficiarse de las mejoras si la disminución de los costos obtenida se les repercute efectivamente mediante rebajas en los fletes. Aparte del ahorro de costos, las mejoras en la eficiencia operacional y el aprovechamiento de los buques pueden acentuar el exceso de oferta de capacidad, aumentando la presión a la baja en las tarifas de los fletes.

Con todo, la consolidación puede resultar perjudicial para la competencia y dar lugar a estructuras de mercado oligopolistas. La creciente consolidación puede reforzar el poder de mercado y conllevar una disminución de la oferta y la calidad de los servicios y un aumento de los precios. Es posible que algunos de estos efectos negativos ya se estén dejando notar. Por ejemplo, entre 2017 y 2018, el número de operadores disminuyó en un conjunto de pequeños Estados insulares en desarrollo y países en desarrollo estructuralmente vulnerables (cuadro 2.6). Ello resulta preocupante, porque el número de operadores que prestan servicio a estos países ya es de por sí escaso y sus costos de transporte son elevados debido a las limitadas infraestructuras de transporte y al tamaño de los mercados, entre otros obstáculos. Las alianzas también han otorgado a las navieras mayor capacidad de negociación frente a los puertos. Al poner en común sus servicios y escalas, los transportistas pueden obtener más fácilmente de las autoridades portuarias la fórmula más ventajosa, por ejemplo, al negociar las tasas o las condiciones para contar con terminales específicas.

El índice de conectividad del transporte marítimo de línea de la UNCTAD es un indicador de la posición de un país en la red mundial de transporte marítimo de línea. La conectividad del transporte marítimo de línea guarda

Cuadro 2.3 Propiedad de la flota mundial por TPM, 2018

	País o territorio	Número de buques			TPM (en miles de toneladas)			
		Pabellón nacional	Pabellón extranjero o internacional	Total	Pabellón nacional	Pabellón extranjero o internacional	Total	Pabellón nacional como porcentaje del total (TPM)
1	Grecia	774	3 597	4 371	64 977	265 199	330 176	19,7
2	Japón	988	2 853	3 841	38 053	185 562	223 615	17,0
3	China	3 556	1 956	5 512	83 639	99 455	183 094	45,7
4	Alemania	319	2 550	2 869	11 730	95 389	107 119	11,0
5	Singapur	240	2 389	2 629	2 255	101 327	103 583	2,2
6	Hong Kong (China)	95	1 497	1 592	2 411	95 396	97 806	2,5
7	República de Corea	801	825	1 626	14 019	63 258	77 277	18,1
8	Estados Unidos	943	1 128	2 071	13 319	55 611	68 930	19,3
9	Noruega	549	1 433	1 982	4 944	54 437	59 380	8,3
10	Bermudas	21	473	494	1 215	53 036	54 252	2,2
11	Provincia China de Taiwán	164	823	987	6 732	43 690	50 422	13,4
12	Reino Unido	398	956	1 354	9 496	40 494	49 989	19,0
13	Mónaco	16	405	421	3 856	35 467	39 323	9,8
14	Dinamarca	139	805	944	1 521	37 691	39 212	3,9
15	Turquía	633	889	1 522	8 034	19 207	27 241	29,5
16	India	885	126	1 011	17 974	6 878	24 852	72,3
17	Suiza	43	368	411	1 565	23 240	24 805	6,3
18	Bélgica	120	152	272	12 405	11 225	23 630	52,5
19	Federación de Rusia	1 384	323	1 707	7 589	14 630	22 219	34,2
20	Indonesia	1 886	62	1 948	19 414	885	20 299	95,6
21	Italia	583	163	746	14 221	5 530	19 750	72,0
22	Malasia	500	162	662	9 731	9 793	19 524	49,8
23	Países Bajos	800	428	1 228	6 911	11 205	18 116	38,2
24	República Islámica del Irán	164	62	226	3 914	13 927	17 841	21,9
25	Emiratos Árabes Unidos	200	695	895	1 115	16 317	17 432	6,4
26	Arabia Saudita	219	67	286	13 378	3 760	17 138	78,1
27	Francia	159	279	438	5 635	6 506	12 141	46,4
28	Brasil	290	100	390	4 341	7 636	11 976	36,2
29	Chipre	14	281	295	92	10 137	10 229	0,9
30	Viet Nam	875	116	991	7 464	1 756	9 221	81,0
31	Canadá	220	149	369	2 695	6 387	9 082	29,7
32	Omán	6	42	48	6	7 782	7 788	0,1
33	Tailandia	337	65	402	5 576	1 983	7 559	73,8
34	Qatar	63	56	119	1 841	4 977	6 818	27,0
35	Suecia	167	122	289	2 332	3 927	6 259	37,3
Subtotal de los 35 principales países que controlan flotas		18 551	26 397	44 948	404 399	1 413 699	1 818 098	22,2
<i>Resto del mundo y de países desconocidos</i>		<i>3 224</i>	<i>2 560</i>	<i>5 784</i>	<i>36 114</i>	<i>55 800</i>	<i>91 913</i>	<i>39,3</i>
Total mundial		21 775	28 957	50 732	440 513	1 469 499	1 910 012	23,1

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research.

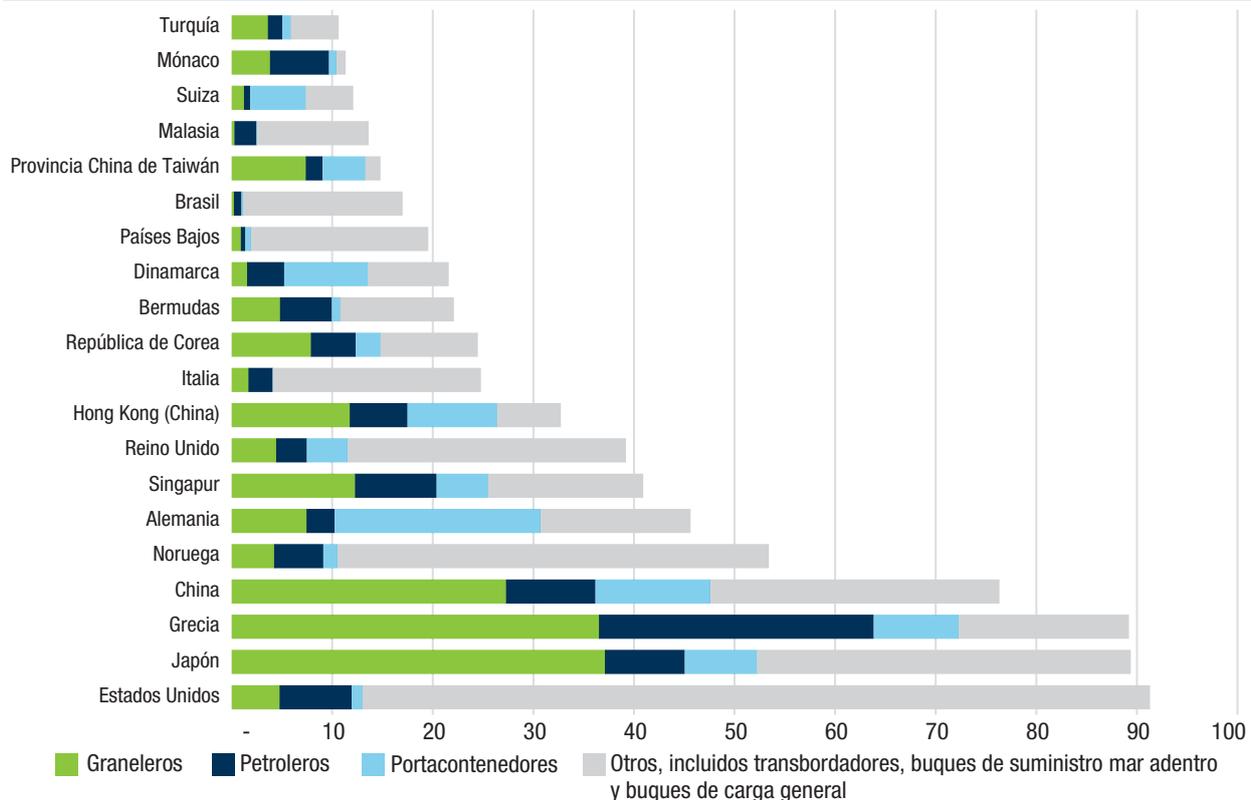
Nota: Buques de navegación marítima con propulsión propia con un arqueado bruto igual o superior a 1.000 TB, a 1 de enero.

Para obtener una lista completa de las flotas de propiedad nacional, véase <http://stats.unctad.org/fleetownership>.

A los efectos de este cuadro, los segundos registros y los registros internacionales se contabilizan como registros extranjeros o internacionales. Por ejemplo, los buques de propietarios con sede en el Reino Unido registrados en Gibraltar o la Isla de Man se contabilizan como embarcaciones bajo pabellón extranjero o internacional. Los buques pertenecientes a propietarios con sede en Dinamarca que se hallan registrados en el Registro Naval Internacional Danés representan un 43,5 % de la flota controlada por Dinamarca en términos de tonelaje de peso muerto, y los buques pertenecientes a propietarios con sede en Noruega que se hallan registrados en el Registro Internacional Noruego de Buques representan un 26,4 % de la flota controlada por Noruega en términos de tonelaje de peso muerto.

Sigla: RAE, Región Administrativa Especial.

Gráfico 2.6 Veinte primeras flotas bajo control nacional por el valor de los principales tipos de buques, 2018
(En miles de millones de dólares)



Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research.

Nota: Buques mercantes de navegación marítima con propulsión propia con un arqueado bruto igual o superior a 1.000 TB, a 1 de enero.

Cuadro 2.4 Los 20 principales países propietarios de portacontenedores a nivel mundial, 2018

País o territorio	TEU	Cuota de mercado (en porcentajes)	Número de buques	Promedio de edad por buque (en años)	Tamaño del buque más grande (en TEU)	Tamaño medio de los buques (en TEU)
Alemania	4 207 388	20,22	1 131	10,6	18 800	3 720
Dinamarca	2 220 911	10,68	317	10,5	20 568	7 006
China	2 150 700	10,34	485	10,8	19 224	4 434
Grecia	1 891 234	9,09	418	11,7	14 424	4 524
Hong Kong (China)	1 583 036	7,61	258	8,8	21 413	6 136
Japón	1 455 580	7,00	278	8,7	20 150	5 236
Suiza	1 260 807	6,06	207	15,5	14 000	6 091
Francia	1 038 824	4,99	135	9,4	17 722	7 695
Provincia China de Taiwán	985 495	4,74	255	13,1	8 626	3 865
Reino Unido	870 632	4,18	199	10,8	15 908	4 375
Singapur	658 654	3,17	230	11,9	15 908	2 864
República de Corea	532 670	2,56	186	12,5	13 100	2 864
Chipre	253 392	1,22	70	10,2	19 200	3 620
Noruega	208 262	1,00	48	9,9	13 102	4 339
Estados Unidos	207 894	1,00	70	19,4	9 443	2 970
Indonesia	172 711	0,83	205	17,4	3 534	842
Israel	170 434	0,82	31	8,7	10 062	5 498
Turquía	159 855	0,77	90	14,0	9 010	1 776
Emiratos Árabes Unidos	110 265	0,53	61	17,0	4 498	1 808
Países Bajos	92 815	0,45	87	10,8	3 508	1 067
Subtotal de los 20 principales países propietarios	20 231 559	97,25	4 761	11,1	21 413	4 249
Resto del mundo	572 912	2,75	383	12,6	6 572	1 496
Total mundial	20 804 471	100,00	5 144	11,9	21 413	2 004

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research.

Nota: Buques de navegación marítima con propulsión propia con un arqueado bruto igual o superior a 1.000 TB, a 1 de enero. Solo se incluyen los buques completamente celulares. Para obtener una lista completa de las flotas de propiedad nacional, véase <http://stats.unctad.org/fleetownership>.

Sigla: RAE, Región Administrativa Especial.

Cuadro 2.5 Las 30 principales empresas navieras de línea a 1 de junio de 2018											
	En propiedad			Fletados			Total				
	Número de buques	TEU totales	Tamaño medio de los buques (en TEU)	Número de buques	TEU totales	Tamaño medio de los buques (en TEU)	Número de buques	TEU totales	Participación en el mercado (en porcentajes de TEU)	Tamaño medio de los buques (en TEU)	Proporción de buques fletados (en porcentajes)
Maersk	300	2 213 253	7 378	400	1 666 186	4 165	700	3 879 439	15,3	5 542	42,9
Mediterranean Shipping Company	154	1 032 256	6 703	319	2 085 852	6 539	473	3 118 108	12,3	6 592	66,9
CMA CGM	147	1 131 606	7 698	329	1 422 658	4 324	476	2 554 264	10,1	5 366	55,7
China Ocean Shipping (Group) Company	156	1 194 776	7 659	174	777 715	4 470	330	1 972 491	7,8	5 977	39,4
Hapag-Lloyd	105	999 787	9 522	112	551 087	4 920	217	1 550 874	6,1	7 147	35,5
Ocean Network Express	88	700 560	7 961	140	835 752	5 970	228	1 536 312	6,1	6 738	54,4
Evergreen	113	577 062	5 107	87	533 646	6 134	200	1 110 708	4,4	5 554	48,0
Orient Overseas Container Line	55	495 150	9 003	44	194 836	4 428	99	689 986	2,7	6 970	28,2
Yang Ming	45	209 810	4 662	55	399 939	7 272	100	609 749	2,4	6 097	65,6
Pacific International Lines	118	348 140	2 950	14	65 194	4 657	132	413 334	1,6	3 131	15,8
Zim Integrated Shipping Services	11	70 314	6 392	72	328 612	4 564	83	398 926	1,6	4 806	82,4
Hyundai Merchant Marine	20	158 886	7 944	45	223 258	4 961	65	382 144	1,5	5 879	58,4
Wan Hai Lines	72	172 819	2 400	28	82 263	2 938	100	255 082	1,0	2 551	32,2
X-Press Feeders	20	17 253	863	69	109 462	1 586	89	126 715	0,5	1 424	86,4
Republic of Korea Marine Transport Company	27	57 082	2 114	30	67 378	2 246	57	124 460	0,5	2 184	54,1
Islamic Republic of Iran Shipping Lines	24	79 668	3 320	4	22 850	5 713	28	102 518	0,4	3 661	22,3
Shandong International Transportation Corporation	50	70 719	1 414	17	23 950	1 409	67	94 669	0,4	1 413	25,3
SM Line	13	57 706	4 439	7	20 612	2 945	20	78 318	0,3	3 916	26,3
Arkas Line	37	65 336	1 766	7	9 940	1 420	44	75 276	0,3	1 711	13,2
TS Lines	4	7 200	1 800	29	66 312	2 287	33	73 512	0,3	2 228	90,2
Transworld Group of Companies	22	38 159	1 735	11	22 302	2 027	33	60 461	0,2	1 832	36,9
Feedertech Shipping	5	12 040	2 408	12	44 422	3 702	17	56 462	0,2	3 321	78,7
Grimaldi Group	41	48 110	1 173	7	3 343	478	48	51 453	0,2	1 072	6,5
Quanzhou Ansheng Shipping Company	20	50 820	2 541				20	50 820	0,2	2 541	0,0
Regional Container Lines	20	28 928	1 446	7	17 060	2 437	27	45 988	0,2	1 703	37,1
Unifeeder	1	530	530	38	42 883	1 129	39	43 413	0,2	1 113	98,8
China Navigation Company	19	31 872	1 677	6	10 859	1 810	25	42 731	0,2	1 709	25,4
Grieg Star	26	41 540	1 598	1	306	306	27	41 846	0,2	1 550	0,7
Sinotrans	13	21 102	1 623	13	20 139	1 549	26	41 241	0,2	1 586	48,8
Sinokor Merchant Marine	12	17 874	1 490	18	22 409	1 245	30	40 283	0,2	1 343	55,6
Subtotal de las 30 principales navieras	1 738	9 950 358	5 725	2 095	9 671 225	4 616	3 833	19 621 583	77,6	5 119	49,3
Resto del mundo							4 330	5 668 430	22,4	1 309	
Total mundial							8 163	25 290 013	100,0	3 098	

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de MDS Transmodal.

Cuadro 2.6 Número de navieras y tamaño máximo de los buques en varios pequeños Estados insulares en desarrollo y países vulnerables, 2017 y 2018

	Número de navieras		Tamaño máximo de los buques, 2018 (en TEU)	Variación del tamaño máximo de los buques de 2017 a 2018 (en TEU)
	2017	2018		
Martinica	4	3	2 626	- 198
Islas Marianas del Norte	5	3	1 357	- 724
Guam	5	4	2 692	—
Islas Marshall	5	4	1 617	—
San Vicente y las Granadinas	6	4	1 282	- 7
Sudán	9	4	5 368	-1 551
Guadalupe	6	5	2 626	- 198
Somalia	6	5	2 394	- 34
Cuba	7	6	2 095	- 456
Reunión	7	6	6 639	- 311

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de MDS Transmodal.

Nota: Las cifras están basadas en los programas de operaciones mensuales de las navieras de línea a 1 de mayo de 2017 y a 1 de mayo de 2018.

una estrecha relación con los costos y la competitividad comercial. El cuadro 2.7 muestra la clasificación de varios países en diversas regiones según su índice en 2018. El índice de conectividad del transporte marítimo de línea refleja tanto los cambios en la demanda como las decisiones de las navieras, que a su vez dependen de sus estrategias de utilización de los buques y de las respuestas a las inversiones y reformas portuarias en los puertos de contenedores de los países (para un análisis más detallado de las causas y consecuencias de los cambios en la conectividad marítima, véase el capítulo 6 del *Informe sobre el Transporte Marítimo 2017*). Los siguientes países experimentaron un notable incremento en su índice de 2018 frente a su índice de 2017: los Emiratos Árabes Unidos (+179,1 %), Maldivas (+124,9 %), Mauritania (+77,1 %), Eritrea (+73,3%), los Estados Federados de Micronesia (+69,2 %) y el Camerún (+66,5 %). En cambio, las siguientes economías experimentaron los mayores descensos en el índice de 2018: Ucrania (-60,6 %), Albania (-48,6 %), Montenegro (-47,6 %), Nueva Zelanda (-42,9 %), Islas Marianas del Norte (-34,7 %) y el Yemen (-31,7 %).

C. EL REGISTRO DE LOS BUQUES

La mayoría de los buques mercantes están registrados bajo un pabellón que no coincide con la nacionalidad del propietario (cuadro 2.3). Los tres principales pabellones de registro corresponden a países que no son grandes propietarios, a saber, Panamá, las Islas Marshall y Liberia (cuadro 2.8). Las Islas Marshall han seguido aumentando su cuota de mercado en los últimos años y en enero de 2018 eran el segundo registro más importante del mundo. Los registros que ocupan el cuarto y quinto lugar son Hong Kong (China) y Singapur, que comprenden a propietarios con sede en dichos países y a propietarios extranjeros.

Los registros se especializan en diferentes tipos de buques (cuadro 2.9). En términos de valor comercial, casi el 24 % de la flota mundial de graneleros de carga seca está registrado en Panamá, incluido tonelaje de titularidad principalmente japonesa; el 17 % de la flota de buques petroleros y gaseros está registrado en las Islas Marshall, incluidos muchos buques de titularidad griega; el 27 % de la flota de transbordadores y buques de pasaje, incluidos cruceros de los Estados Unidos, está registrado en las Bahamas; y el 16 % de la flota de portacontenedores está registrado en Liberia, incluidos muchos buques de titularidad alemana. Al disminuir la cuota de mercado de Alemania entre los principales países propietarios en los últimos años, ha disminuido también la cuota de mercado de los registros en los que se vuelca fundamentalmente este mercado, principalmente Liberia y Antigua y Barbuda, que registraron su mayor descenso en 2017.

Los principales registros de libre matrícula se encuentran en países en desarrollo. Cerca del 76 % del tonelaje mundial está abanderado en países en desarrollo, el 23 % en países desarrollados y menos de un 1 % en países con economías en transición (cuadro 2.10).

D. LA CONSTRUCCIÓN NAVAL, EL DESGUACE Y LOS NUEVOS PEDIDOS

1. Entregas de buques nuevos

En 2017, el total de las entregas se elevó a 65 millones de toneladas brutas, lo que equivale a un 5,2 % de la flota a principios de año (cuadro 2.11). Además, en 2017, se desguazaron 23 millones de toneladas brutas, lo que se tradujo en un crecimiento neto de la flota mundial de 42 millones de toneladas brutas, equivalentes a una tasa de crecimiento del 3,3 %.

Cuadro 2.7 Nivel de conectividad marítima, 2018				
	Países o territorios mejor conectados	Índice de 2018	Países o territorios peor conectados	Índice de 2018
Líderes mundiales	1. China	187,8	1. Isla de Norfolk	0,6
	2. Singapur	133,9	2. Isla Christmas	0,9
	3. República de Corea	118,8	3. Islas Caimán	1,2
	4. Hong Kong (China)	113,5	4. Bermudas	1,5
	5. Malasia	109,9	5. Tuvalu	1,6
	6. Países Bajos	98,0	6. Islas Wallis y Futuna	1,6
	7. Alemania	97,1	7. Nauru	1,9
	8. Estados Unidos	96,7	8. Islas Cook	2,0
	9. Reino Unido	95,6	9. Groenlandia	2,3
	10. Bélgica	91,1	10. Timor-Leste	2,5
África	1. Marruecos	71,5	11. Montserrat	3,0
	2. Egipto	70,3	12. Montenegro	3,0
	3. Sudáfrica	40,1	13. Albania	3,0
	4. Djibouti	37,0	14. Anguila	3,2
	5. Togo	35,9	15. Palau	3,3
Asia	1. Emiratos Árabes Unidos	83,9	16. Estados Federados de Micronesia	3,4
	2. Provincia China de Taiwán	78,0	17. Antigua y Barbuda	3,5
	3. Japón	76,8	18. República Democrática del Congo	3,5
	4. Sri Lanka	72,5	19. Islas Vírgenes Británicas	3,7
	5. Viet Nam	68,8	20. Saint Kitts y Nevis	3,7
América Latina y el Caribe	1. Panamá	56,6	21. Islas Vírgenes de los Estados Unidos	4,3
	2. Colombia	50,1	22. Islas Marianas del Norte	4,4
	3. México	49,1	23. San Vicente y las Granadinas	4,4
	4. Perú	43,8	24. Santa Lucía	4,8
	5. Chile	42,9	25. Kiribati	4,8
			26. Islas Feroe	4,8
			27. Dominica	4,8

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en el índice de conectividad del transporte marítimo de línea.

Nota: Para consultar el índice de conectividad del transporte marítimo de línea de cada país, véase <http://stats.unctad.org/lsci>.

Sigla: RAE, Región Administrativa Especial.

El sector de los graneleros incorporó a la flota el mayor tonelaje de nuevos pedidos (más de 20 millones de toneladas brutas en entregas) y registró el mayor nivel de desguaces (más de 8 millones de toneladas brutas), lo que tuvo como resultado un crecimiento neto de la flota de graneleros del 2,9 %. Por lo que se refiere a los petroleros, hubo menos nuevos pedidos, pero también menos desguaces, lo que supuso un mayor crecimiento neto de la flota, de casi un 5 %. En el caso de los buques de carga general, los desguaces superaron a los nuevos pedidos, con lo que el sector registró un crecimiento negativo. Los principales constructores de buques siguieron siendo China, la República de Corea y el Japón, que juntos representaron el 90,5 % del tonelaje bruto entregado en 2017. China tiene su mayor cuota de mercado en los segmentos de los graneleros de carga seca y los buques de carga general. La República de Corea se sitúa a la

cabeza en petroleros, portacontenedores y buques gaseros. El Japón tiene su mayor cuota de mercado en los segmentos de los quimiqueros y los graneleros. El resto del mundo, principalmente países europeos, destaca en los buques de suministro mar adentro y los buques de pasaje, incluidos los cruceros.

2. Desguace de buques

Los desguaces en 2017 fueron casi una cuarta parte menos en toneladas brutas que en 2016, lo que indica un mayor optimismo en el mercado. Los desguaces de graneleros y portacontenedores se ralentizaron con la mejora de las condiciones del mercado, pero el reciclaje de buques tanque aumentó. La India siguió siendo el país con mayor volumen de desguaces, seguida de Bangladesh y el Pakistán (cuadro 2.12).

Cuadro 2.8 Los 35 principales pabellones de registro por TPM, 2018							
	Número de buques	Porcentaje del total mundial de buques	TPM (en miles de toneladas)	Porcentaje del total mundial del TPM	Porcentaje acumulado del TPM	Tamaño medio de los buques (en TPM)	Variación porcentual del TPM de 2017 a 2018
Panamá	7 914	8,40	335 888	17,46	17,46	42 442	-2,04
Islas Marshall	3 419	3,63	237 826	12,36	29,82	69 560	9,91
Liberia	3 321	3,53	223 668	11,63	41,44	67 350	3,10
Hong Kong (China)	2 615	2,78	181 488	9,43	50,88	69 403	4,60
Singapur	3 526	3,74	127 880	6,65	57,52	36 268	2,93
Malta	2 205	2,34	108 759	5,65	63,18	49 324	7,45
China	4 608	4,89	84 184	4,38	67,55	18 269	6,79
Bahamas	1 418	1,51	76 659	3,98	71,54	54 061	-4,14
Grecia	1 343	1,43	72 345	3,76	75,30	53 868	0,14
Japón	5 299	5,63	37 536	1,95	77,25	7 084	7,88
Chipre	1 020	1,08	34 848	1,81	79,06	34 165	3,16
Isla de Man	412	0,44	27 275	1,42	80,48	66 201	9,15
Indonesia	9 053	9,61	22 313	1,16	81,64	2 465	9,95
Madeira	422	0,45	19 105	0,99	82,63	45 273	27,11
India	1 719	1,83	18 481	0,96	83,59	10 751	6,70
Registro Naval Internacional Danés	452	0,48	18 165	0,94	84,53	40 188	7,80
Registro Internacional Noruego de Buques	519	0,55	18 056	0,94	85,47	34 790	-0,76
Reino Unido	1 157	1,23	16 764	0,87	86,34	14 489	5,79
Italia	1 405	1,49	15 090	0,78	87,13	10 740	-5,54
República de Corea	1 897	2,01	14 426	0,75	87,88	7 605	-4,89
Arabia Saudita	380	0,40	13 522	0,70	88,58	35 584	238,90
Estados Unidos	3 692	3,92	12 045	0,63	89,21	3 262	2,48
Bermudas	160	0,17	10 612	0,55	89,76	66 325	-3,01
Malasia	1 704	1,81	10 230	0,53	90,29	6 004	3,88
Alemania	629	0,67	9 936	0,52	90,81	15 797	-5,51
Federación de Rusia	2 625	2,79	8 613	0,45	91,25	3 281	3,45
Antigua y Barbuda	853	0,91	8 578	0,45	91,70	10 056	-15,02
Bélgica	192	0,20	8 497	0,44	92,14	44 255	5,87
Viet Nam	1 863	1,98	8 176	0,42	92,57	4 389	2,01
Turquía	1 263	1,34	7 740	0,40	92,97	6 128	-3,48
Países Bajos	1 233	1,31	7 326	0,38	93,35	5 942	-0,83
Tailandia	807	0,86	6 212	0,32	93,67	7 698	15,21
Islas Caimán	165	0,18	6 155	0,32	93,99	37 303	10,17
Filipinas	1 615	1,72	5 683	0,30	94,29	3 519	-8,41
Registro Internacional Francés	94	0,10	5 031	0,26	94,55	53 521	-4,68
Total 35 pabellones principales	70 999	75,40	1 819 112	94,55	94,55	25 622	—
<i>Resto del mundo</i>	<i>23 170</i>	<i>24,60</i>	<i>104 890</i>	<i>5,45</i>	<i>5,45</i>	<i>4 527</i>	<i>—</i>
Total mundial	94 169	100,00	1 924 002	100,00	100,00	20 431	3,34

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research.

Nota: Buques mercantes de navegación marítima con propulsión propia con un arqueado bruto igual o superior a 100 TB, a 1 de enero. Para obtener una lista con todos los países, véase <http://stats.unctad.org/fleet>.

Sigla: RAE, Región Administrativa Especial.

Cuadro 2.9 Principales pabellones de registro por valor de los principales tipos de buque, 2018
 (En millones de dólares)

	Petroleros	Graneleros	Buques de carga general	Portacontenedores	Gaseros	Quimiqueros	Buques de suministro mar adentro	Transbordadores y otros buques de pasaje	Otros	Total
Panamá	12 564	46 799	3 909	13 601	8 027	5 286	20 889	9 920	7 506	128 501
Islas Marshall	22 479	28 088	504	6 473	13 604	4 881	24 667	1 316	2 456	104 469
Bahamas	7 430	5 042	174	413	9 885	140	26 807	26 911	2 747	79 551
Liberia	15 284	21 158	1 039	16 388	4 548	2 045	11 022	151	1 648	73 281
Hong Kong (China)	9 370	24 785	1 968	14 983	3 589	1 982	324	50	122	57 173
Singapur	10 764	13 346	1 188	10 686	5 011	2 799	7 617	—	1 778	53 189
Malta	8 769	11 684	1 815	7 911	4 106	2 246	4 977	10 045	594	52 148
China	4 900	13 811	2 583	2 568	915	1 557	7 192	4 693	2 304	40 523
Italia	1 400	1 113	2 772	121	298	550	608	12 044	354	19 260
Grecia	8 832	3 935	187	237	4 364	63	1	1 447	100	19 166
Reino Unido	562	661	1 145	3 765	447	723	4 727	4 315	496	16 840
Bermudas	413	173	9	86	6 412	336	2 295	6 466	—	16 191
Japón	2 417	3 718	1 926	425	1 551	157	582	2 905	1 895	15 575
Chipre	721	5 396	850	1 769	861	306	2 071	616	843	13 433
Registro Internacional Noruego de Buques	1 672	1 860	239	—	2 729	1 031	3 372	697	1 230	12 831
Isla de Man	2 646	2 638	267	268	2 545	337	3 358	26	16	12 101
Países Bajos	136	161	3 675	208	482	173	1 615	3 307	1 018	10 776
Noruega	269	109	150	—	101	148	7 227	1 865	2	9 871
Registro Naval Internacional Danés	1 082	81	533	5 783	819	559	468	431	105	9 861
Indonesia	1 580	725	1 580	677	542	317	2 276	1 399	36	9 132
Estados Unidos	1 311	36	528	629	—	33	3 727	1 668	721	8 654
Malasia	673	176	79	67	1 837	219	5 112	14	133	8 310
Madeira	169	1 678	362	4 292	26	230	1	38	208	7 004
India	1 580	1 079	561	127	230	87	961	293	233	5 150
Nigeria	146	—	5	—	—	80	4 905	2	2	5 140
Subtotal de los 25 principales pabellones	117 168	188 252	28 047	91 477	72 932	26 283	146 804	90 618	26 548	788 129
<i>Otros</i>	<i>13 486</i>	<i>10 099</i>	<i>15 354</i>	<i>8 902</i>	<i>5 512</i>	<i>7 022</i>	<i>28 637</i>	<i>11 119</i>	<i>5 208</i>	<i>105 337</i>
Total mundial	130 654	198 351	43 401	100 379	78 443	33 305	175 440	101 737	31 756	893 467

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research.

Nota: Buques mercantes de navegación marítima con propulsión propia con un arqueado bruto igual o superior a 1.000 TB, a 1 de enero.

Sigla: RAE, Región Administrativa Especial.

Cuadro 2.10 Distribución de la capacidad en TPM de cada tipo de buque por grupos de países de registro, 2018
 (En porcentajes)

	Flota total	Petroleros	Graneleros	Carga general	Portacontenedores	Otros
Países desarrollados	23,14	25,21	18,66	27,87	29,02	26,24
	<i>0,23</i>	<i>0,67</i>	<i>-0,10</i>	<i>0,00</i>	<i>0,48</i>	<i>0,12</i>
Países con economías en transición	0,67	0,88	0,19	5,54	0,05	1,06
	<i>-0,01</i>	<i>-0,04</i>	<i>-0,01</i>	<i>0,15</i>	<i>0,00</i>	<i>0,02</i>
Países en desarrollo	75,94	73,81	81,13	65,20	70,85	71,43
	<i>-0,18</i>	<i>-0,51</i>	<i>0,13</i>	<i>-0,23</i>	<i>-0,31</i>	<i>-0,33</i>
De los cuales:						
África	12,49	13,87	11,23	6,98	18,17	8,91
	<i>-0,07</i>	<i>-1,40</i>	<i>0,77</i>	<i>0,44</i>	<i>-0,36</i>	<i>-0,30</i>
América	23,47	19,63	27,27	20,37	16,44	28,30
	<i>-1,35</i>	<i>-1,40</i>	<i>-1,58</i>	<i>-0,31</i>	<i>-1,47</i>	<i>-0,50</i>
Asia	27,21	24,45	28,91	35,01	30,45	21,53
	<i>0,53</i>	<i>1,33</i>	<i>-0,10</i>	<i>0,15</i>	<i>1,14</i>	<i>0,54</i>
Oceanía	12,76	2,84	13,72	2,84	5,78	12,69
	<i>0,71</i>	<i>0,75</i>	<i>1,03</i>	<i>-0,52</i>	<i>0,39</i>	<i>-0,07</i>
Desconocidos y otros	0,25	0,10	0,03	1,38	0,09	1,27
	<i>-0,04</i>	<i>-0,12</i>	<i>-0,01</i>	<i>0,08</i>	<i>-0,18</i>	<i>0,19</i>
Total mundial	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research.

Nota: Buques mercantes de navegación marítima con propulsión propia con un arqueado bruto igual o superior a 100 TB, a 1 de enero. La variación anual se muestra en cursivas.

Cuadro 2.11 Entregas de buques de nueva construcción por principales tipos de buques y país constructor, 2017
(En miles de TB)

	China	República de Corea	Japón	Filipinas	Resto del mundo	Total
Petroleros	5 330	10 859	1 835	472	1 213	19 709
Graneleros	11 982	640	7 713	480	236	21 052
Buques de carga general	588	75	186	—	233	1 082
Portacontenedores	3 105	5 873	1 408	974	451	11 813
Gaseros	708	3 973	439	52	12	5 185
Buques tanque quimiqueros	654	6	531	—	137	1 329
Buques de suministro mar adentro	409	473	145	0	647	1 675
Transbordadores y buques de pasaje	166	—	197	1	1 174	1 537
Otros	395	609	482	—	121	1 607
Total	23 339	22 509	12 937	1 980	4 224	64 989

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research.

Nota: Buques mercantes de navegación marítima con propulsión propia con un arqueo bruto igual o superior a 100 TB. Para obtener información más detallada sobre otros países constructores, véase <http://stats.unctad.org/shipbuilding>.

Cuadro 2.12 Ventas comunicadas de tonelaje para desguace por principales tipos de buque y país de desguace, 2017
(En miles de TB)

	India	Bangladesh	Pakistán	China	Desconocidos, subcontinente indio	Turquía	Otros o desconocidos	Total mundial
Petroleros	1 935	3 245	0	1	749	12	40	5 982
Graneleros	1 062	1 460	2 527	2 464	470	139	0	8 123
Buques de carga general	420	155	102	82	0	312	108	1 178
Portacontenedores	1 755	892	748	650	140	309	3	4 498
Gaseros	145	59	0	4	0	173	5	387
Buques tanque quimiqueros	109	35	0	2	44	0	6	196
Buques de suministro mar adentro	318	57	77	90	157	128	404	1 230
Transbordadores y buques de pasaje	165	35	5	0	0	51	21	277
Otros	415	321	0	152	0	133	23	1 044
Total	6 323	6 260	3 459	3 445	1 560	1 257	611	22 916

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research.

Nota: Buques mercantes de navegación marítima con propulsión propia con un arqueo bruto igual o superior a 100 TB. Para consultar estimaciones de todos los países, véase <http://stats.unctad.org/shipscraping>.

3. Pedidos en tonelaje

Los pedidos de los principales tipos de buques siguieron disminuyendo entre 2017 y 2018 (gráfico 2.7). En comparación con los picos registrados en 2008 y 2009, los pedidos actuales se han reducido un 62 % en el segmento de los portacontenedores, un 66 % en el de los petroleros, un 76 % en el de los graneleros de carga seca y un 85 % en el de los buques de carga general. En términos de TEU, dos tercios de la cartera de pedidos de portacontenedores corresponden a buques de 14.000 TEU o más.

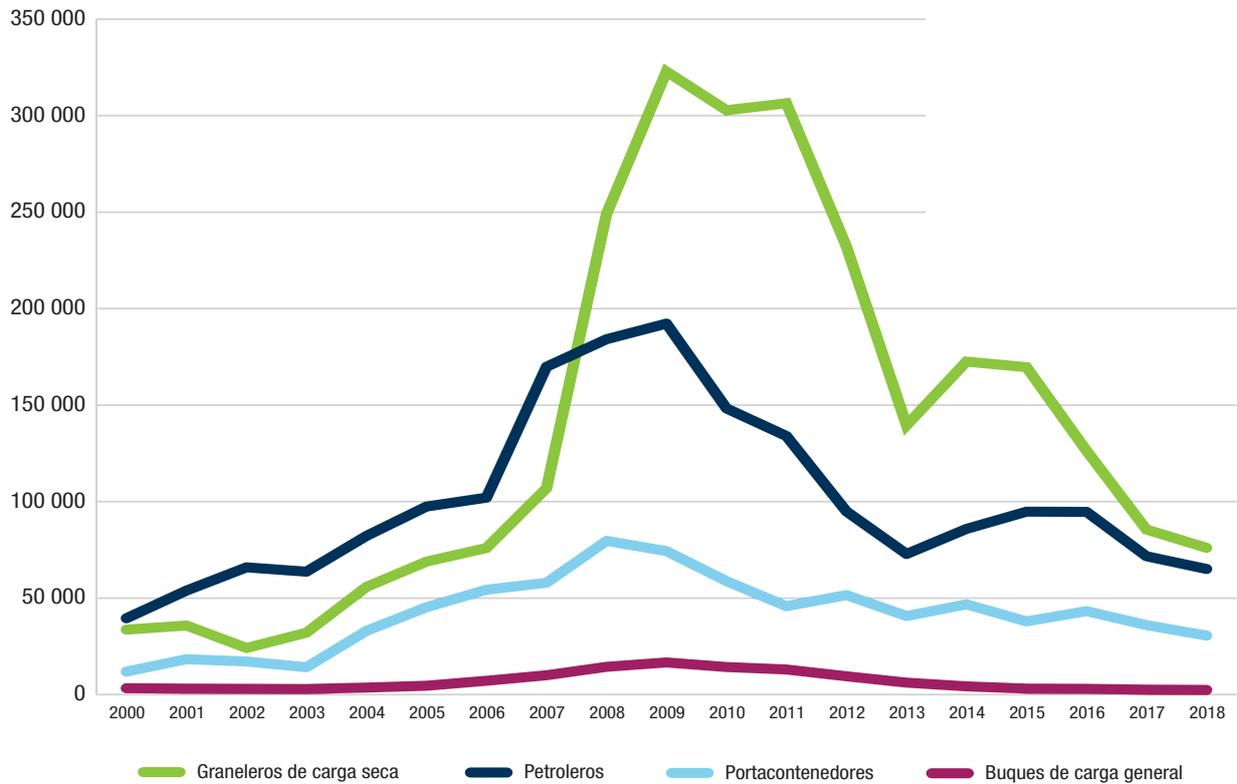
En términos de países constructores, el 41,6 % del TPM de los pedidos corresponde a China, seguida de la República de Corea con un 24,3 % y el Japón con un 23,6 % (gráfico 2.8). Casi toda la actividad de construcción de buques para el transporte de carga tiene lugar en Asia. Los demás países constructores que figuran en el gráfico centran su actividad en los buques de pasaje y en buques especializados como los buques de suministro mar adentro.

E. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN DE LA IGUALDAD DE GÉNERO EN EL TRANSPORTE MARÍTIMO

Cada vez más mujeres pasan a integrar el sector del transporte marítimo desempeñando todo tipo de funciones en ámbitos como la navegación y las operaciones, el fletamento, los seguros y el derecho. También hay más mujeres matriculadas en estudios marítimos. Ello puede deberse a las medidas de promoción del papel de la mujer llevadas a cabo en el sector marítimo, como las iniciativas de la OMI de fomento de capacidad a nivel mundial y las iniciativas de la Organización Internacional del Trabajo y la Federación Internacional de los Trabajadores del Transporte en el terreno normativo.

No obstante, persisten ciertos obstáculos. El nivel de participación de la mujer en el sector marítimo sigue siendo escaso (en torno a un 2 %) y existen pautas de segregación profesional (World Economic Forum, 2015). Según los datos de un estudio de Maritime HR Association de 2017, las mujeres que trabajan en el

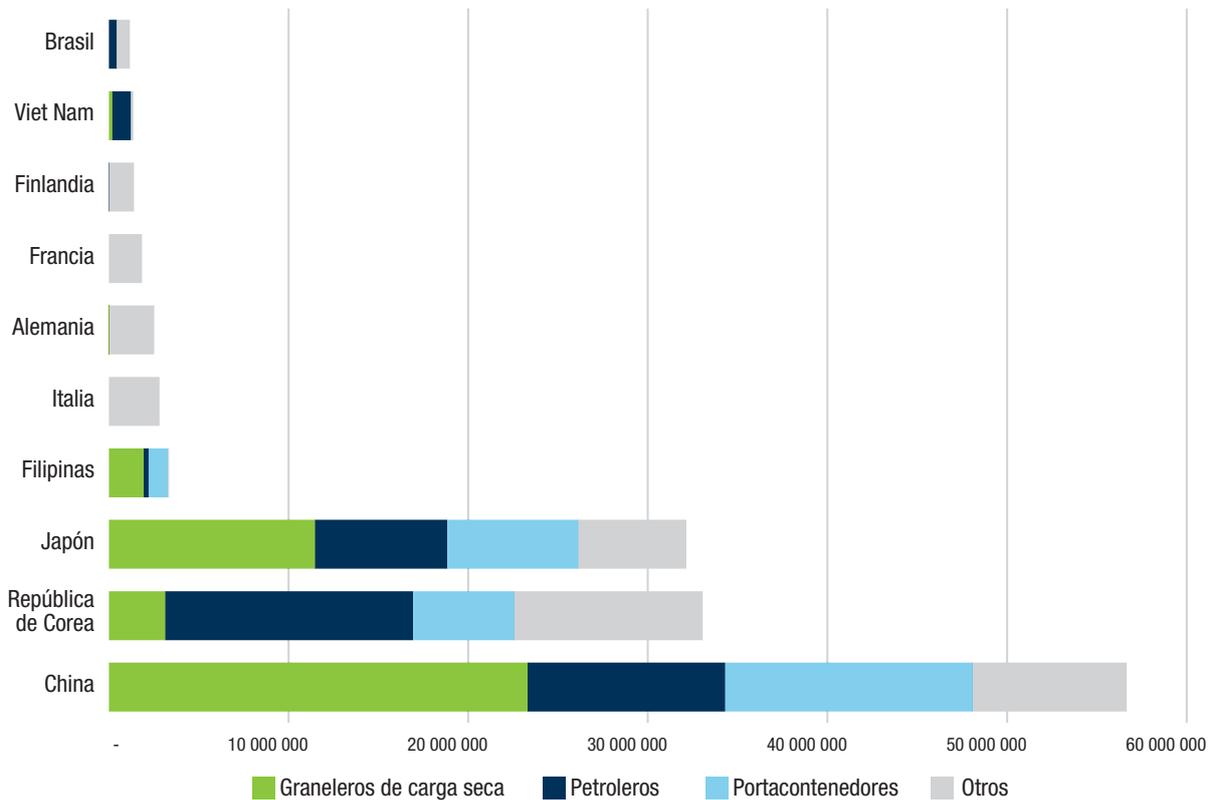
Gráfico 2.7 Pedidos mundiales de buques, 2000-2018
(En miles de TPM)



Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research.

Nota: Buques mercantes de navegación marítima con propulsión propia con un arqueo bruto igual o superior a 100 TB, a 1 de enero.

Gráfico 2.8 Pedidos de buques por país constructor, 2018



Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research.

Nota: Buques mercantes de navegación marítima con propulsión propia con un arqueo bruto igual o superior a 100 TB, a 1 de enero.

sector del transporte marítimo cobran en promedio un 45 % menos que los hombres y solo ocupan el 7 % de los cargos de gestión (HR Consulting, 2017). En el cuadro 2.13 se describen tres dimensiones de la falta de igualdad de género en el sector.

Eliminar la falta de igualdad de género en el sector marítimo podría ser un elemento clave para paliar la escasez de profesionales cualificados en el sector, lo que podría incidir en las operaciones de transporte en el futuro. La limitada participación de la mujer en el sector del transporte se debe fundamentalmente a dos factores: las condiciones de trabajo y los estereotipos de género (Turnbull, 2013).

En el contexto del empleo de la gente de mar, las condiciones de trabajo hacen referencia, por ejemplo, a la falta de infraestructuras apropiadas a bordo de los buques y alternativas que hagan posibles las interrupciones por embarazo u otras responsabilidades de cuidado, como los horarios flexibles, las prestaciones de maternidad y los servicios para el cuidado de niños. También pueden hacer referencia a la exposición al acoso y la violencia, un motivo de preocupación citado reiteradamente por la gente de mar (MacNeil and Ghosh, 2016). Estas circunstancias hacen que las mujeres tengan poco interés en una carrera en el sector marítimo o lo abandonen pronto. Un estudio sobre la percepción de la proyección profesional de los agregados sudafricanos mostró que las mujeres contaban con tener una carrera en el mar de diez años y muchas contemplaban abandonar su puesto al poco de cumplir la treintena (Ruggunan and Kanengoni, 2017).

Los estereotipos de género, esto es, una percepción cultural de que las mujeres son menos capaces de satisfacer los requisitos de una carrera en este sector, existen en relación con los trabajos físicos en las

operaciones navales, así como en otros segmentos del sector marítimo, como en el ámbito de los seguros y el derecho, lo que puede generar lugares de trabajo poco acogedores o abiertamente hostiles hacia las mujeres (Wu y otros, 2017). Los estereotipos de género también comprenden los comentarios sexuales inapropiados, las invitaciones sexuales persistentes, el contacto físico no deseado y la intimidación (MacNeil and Ghosh, 2016; Turnbull, 2013). Incluyen igualmente las prácticas discriminatorias, en particular en los rangos inferiores y en los grupos demográficos más jóvenes (Ship Technology, 2017). En cuanto a los puestos de gestión en tierra, según un estudio sobre las carreras marítimas de las mujeres en el África Oriental y Meridional, los estereotipos de género guardaban una estrecha relación con las trayectorias de arduo trabajo del progreso profesional femenino, encaminadas a alcanzar el éxito en el sistema “hecho por hombres” del sector marítimo: las mujeres sentían que debían emplear más tiempo y energía que sus compañeros para lograr resultados similares, debido a la desconfianza de los empleadores en su competencia y habilidad para rendir como profesionales marítimos y a la falta de reconocimiento de sus aportaciones (Bhirugnath-Bhookhum and Kitada, 2017).

Las condiciones de trabajo y los estereotipos de género están estrechamente vinculados. Por ejemplo, a fin de encajar en los entornos eminentemente masculinos del mundo naval, las mujeres pueden llegar a adoptar comportamientos que cabría interpretar como recursos para ocultar atributos considerados femeninos y enfatizar la masculinidad en la forma de vestir y socializarse con los compañeros (Acejo and Abila, 2016). Los esfuerzos para integrar a las mujeres en el mundo naval eliminando las distinciones de género han sido ambivalentes y contradictorios y podrían reforzar los sesgos de género

Cuadro 2.13 Falta de igualdad de género en el sector marítimo	
1. Niveles de responsabilidad	<p>En torno a un 76 % de las trabajadoras ocupan puestos a nivel administrativo, subalterno o profesional, y pocas alcanzan cargos de gestión o más elevados.</p> <p>Solo un 0,17 % de las mujeres ocupan un lugar en los equipos ejecutivos.</p> <p>El mayor reto para las mujeres consiste por lo visto en pasar de profesional a profesional superior.</p>
2. Cargos	<p>En los cargos técnicos y de seguridad y calidad marítima, las mujeres representan el 14 % de la fuerza de trabajo, lo que puede deberse al escaso número de marineras que pasan a puestos en tierra.</p> <p>Las trabajadoras tienen una gran representación a nivel subalterno y el 90 % de los trabajadores en otros niveles son hombres, lo que apunta a que actualmente las mujeres tienen pocas oportunidades para avanzar en esas funciones.</p> <p>En los cargos relacionados con los fletamentos, las mujeres representan el 17 % de la fuerza de trabajo. Si bien la mayoría se sitúan en los niveles administrativo y subalterno, tienen una mayor representación en los niveles profesional, profesional superior y de gestión que en la categoría anterior.</p> <p>En los puestos comerciales, las mujeres constituyen el 33 % de la fuerza de trabajo y están más representadas a todos los niveles que en las demás categorías.</p>
3. Salarios	<p>La diferencia en los salarios medios de hombres y mujeres es del 45 %.</p> <p>En los países con mayores diferencias salariales, las mujeres están ausentes de los equipos ejecutivos y tienen escasa representación a nivel directivo.</p> <p>Excepto en los niveles subalterno y administrativo, los hombres cobran en promedio más que las mujeres.</p>

Fuente: HR Consulting, 2017.

Nota: El estudio refleja datos sobre puestos de trabajo en tierra a nivel mundial en las organizaciones pertenecientes a Maritime HR Association.

en contra de la participación de la mujer en el lugar de trabajo (Acejo and Abila, 2016). Por ejemplo, algunas compañías de transporte marítimo exigen experiencia marítima previa para acceder a los cargos de gestión; en un contexto en el que las compañías se suelen mostrar reticentes a contratar a agregados mujeres, esto genera condiciones desiguales para el adelanto profesional en tierra.

Existen varios marcos y programas voluntarios a nivel internacional y regional para abordar diferentes aspectos de esta problemática. Por ejemplo, en 1989, la OMI puso en marcha el Programa sobre la Mujer en el Desarrollo para fortalecer las capacidades de las mujeres en el sector; este programa ha pasado a llamarse Programa sobre la Integración de la Mujer en el Sector Marítimo y su principal objetivo consiste en facilitar el acceso a una formación técnica de alto nivel a las funcionarias marítimas. Asimismo, la Federación Internacional de los Trabajadores del Transporte ha instituido un código de conducta sobre la eliminación del acoso y la intimidación a bordo de los buques. Por cuanto respecta a los factores que afectan al progreso profesional en los puestos en tierra, la OMI, las organizaciones regionales y varias asociaciones de mujeres han elaborado marcos al respecto. No obstante, el nivel de aplicación varía considerablemente en función del país. Por ejemplo, Kenya, Mauricio, Seychelles y Sudáfrica han elaborado prácticas para empoderar a las mujeres que ocupan cargos de gestión y retener a las mujeres de la plantilla a través de medidas como los horarios flexibles (Bhirugnath-Bhookhum and Kitada, 2017).

Para eliminar las causas de la falta de igualdad de género en el sector marítimo probablemente sea necesaria una coordinación multilateral entre las compañías de transporte, las agencias de contratación, los expedidores de carga, los sindicatos y las organizaciones para el bienestar de la gente de mar. Las medidas podrían comprender iniciativas a tres niveles.

Nivel educativo

Sensibilizar sobre la equidad de género al personal del sector marítimo en las esferas académica, operacional y empresarial

Es necesaria una mayor concienciación a fin de fomentar un enfoque de género más sistemático en la profesión. Ello podría lograrse, por ejemplo, añadiendo los oportunos temas en los planes de estudios de los centros de formación marítima e impartiendo una capacitación introductoria y continuada con fines de sensibilización al personal de dirección, recursos humanos, gestión naval y capitánía, en la que se haga hincapié en cuestiones como la mejora de las condiciones a bordo y las políticas de denuncia y actuación ante el acoso sexual y la discriminación.

Garantizar que los planes de estudios de los centros de formación están estructurados de manera que permitan a los graduados trabajar tanto en tierra como en la mar

Dichos planes posibilitarían trayectorias profesionales versátiles y brindarían la flexibilidad necesaria para retener al personal cualificado con experiencia que quizá no esté en situación de trabajar a bordo de un buque.

Nivel organizativo

Ofrecer prestaciones de maternidad y regímenes de flexibilidad

Ello facilitaría la transición de un puesto en la mar a un puesto en tierra sin penalizaciones a nivel de ascensos en la jerarquía y podría servir para mejorar la tasa de retención de mujeres en el sector.

Desarrollar prácticas laborales neutras en cuanto al género

Dichas prácticas, sobre todo en la contratación y la promoción, servirían para aumentar la participación de las mujeres en el sector a todos los niveles.

Nivel institucional y nacional

Promover la adopción de normas y códigos de conducta convenidos internacionalmente

Entre ellos figuran el Convenio sobre el Trabajo Marítimo, de 2006, y el código de conducta sobre la eliminación del acoso y la intimidación a bordo de los buques de la Federación Internacional de los Trabajadores del Transporte. Los interlocutores sociales deberían participar en la supervisión del cumplimiento. Asimismo, convendría fomentar la creación y adopción de políticas empresariales para la denuncia y erradicación del acoso y la intimidación.

Reforzar y consolidar las redes regionales

De este modo se facilitaría la difusión de mejores prácticas como vía para lograr una mejora generalizada en materia de género en el sector marítimo.

Mayor concertación institucional con las asociaciones sectoriales

Entre ellas figura la Asociación Internacional de Mujeres en el Sector del Comercio y el Transporte Marítimo. Una mayor concertación brindaría oportunidades a largo plazo de formación, coordinación y becas, y podría ser un factor de retención, al crear más oportunidades para progresar profesionalmente, cooperar, intercambiar buenas prácticas y colaborar a nivel transfronterizo.

Inspirar y empoderar a las nuevas generaciones identificando figuras femeninas de referencia en el sector

Esto podría incluir la organización de talleres para poner en común experiencias y la creación de programas de orientación.

F. PERSPECTIVAS Y CONSIDERACIONES DE POLÍTICA

En 2017, ante la positiva evolución de la demanda y los fletes, la flota mundial creció ligeramente más rápido que en 2016. Sin embargo, el sector prescindió de una expansión que hubiera añadido más capacidad de la necesaria, y 2017 fue el primer año desde 2003 en el que el tonelaje mundial creció menos que el comercio marítimo, según los registros de la UNCTAD. Sin embargo, hay indicios de que la flota crecerá a un ritmo más rápido en 2018 y 2019. En el segmento de los portacontenedores no ha habido apenas desguaces en la primera mitad de 2018, y se prevé que el aumento total de la capacidad en TEU alcance el 5 % en enero de 2019 (Clarksons Research, 2018). A medio plazo, por ejemplo, la República de Corea tiene previsto construir 200 portacontenedores y buques de carga seca y crear una agencia de promoción del sector marítimo para respaldar los nuevos pedidos mediante inversiones o garantizando el plan de adquisición de buques (Marine Log, 2018). En su afán por apoyar a sus sectores marítimos, especialmente en el terreno de la propiedad y la construcción naval, los países podrían estar sufragando el sector del transporte marítimo y, de manera indirecta, el comercio mundial. Si la capacidad de carga adicional supera la demanda, el exceso de capacidad resultante ejercerá más presión en los precios de los fletes y quizá provoque otros desequilibrios. La promoción de la construcción y la utilización de buques nuevos y más eficientes debería venir acompañada de una gran incentivación del desguace a fin de gestionar la capacidad de oferta.

Las últimas fusiones y la persistencia de la consolidación en el sector del transporte de contenedores apuntan a que cada vez menos navieras, asociadas únicamente en tres grandes alianzas mundiales, controlarán la oferta de servicios de transporte en los próximos años. Desde el punto de vista de la oferta, las mejoras operacionales derivadas de las alianzas de hecho han añadido un excedente de capacidad al mercado. Dado que la cooperación y la puesta en común de los barcos permiten un mayor aprovechamiento de la capacidad, se necesitan menos buques para el mismo volumen de carga, y cuando los buques que ya no son necesarios no se desguazan, como es el caso, los excedentes resultantes ejercen mayor presión a la baja en las tarifas de los fletes. Los responsables de políticas y los organismos reguladores deberán velar por que los miembros de las alianzas de navieras sigan compitiendo en materia de precios, de modo que las mejoras de

eficiencia en el lado de la oferta se repercutan a los expedidores mediante rebajas en los fletes.

Se plantea un problema cuando el volumen de tráfico es demasiado bajo para poder sustentar económicamente a más que unas pocas navieras competidoras. Los registros de la UNCTAD muestran una disminución del número de navieras, en particular en los servicios a pequeños Estados insulares en desarrollo y a algunas economías vulnerables. En ese tipo de situaciones, la intervención gubernamental puede estar justificada, si bien en la práctica podría resultar más perjudicial que beneficiosa. Para determinar las consecuencias de la integración horizontal y vertical en el sector y paliar los posibles efectos negativos mediante soluciones que resulten aceptables para todas las partes, será necesaria la colaboración de las autoridades de la competencia, las navieras, los expedidores y los puertos. El Conjunto de Principios y Normas Equitativos Convenidos Multilateralmente para el Control de las Prácticas Comerciales Restrictivas de las Naciones Unidas contempla las consultas entre los Estados miembros en este ámbito.

El tamaño medio de los buques sigue creciendo, al igual que la flota de portacontenedores sin aparejo. Ello tiene importantes repercusiones a nivel de las inversiones en las terminales destinadas a ofrecer el espacio, las infraestructuras y los equipos necesarios para prestar servicio a estas flotas. Dada la disminución de la flota de buques con aparejo, los responsables políticos y los diseñadores de puertos deben hacer lo posible por invertir en las terminales especializadas más adecuadas.

Cada vez más mujeres pasan a integrar el sector del transporte marítimo, si bien persiste la desigualdad de género en materia de niveles de responsabilidad, cargos y salarios. Eliminar ese desequilibrio de género en el sector marítimo podría ser un elemento clave para remediar la escasez de profesionales cualificados en el sector, lo que podría incidir en las operaciones de transporte en el futuro. A fin de paliar dicha escasez, es preciso abordar dos factores fundamentales: las condiciones de trabajo y los estereotipos de género. El sector y los responsables de políticas deben adoptar medidas de coordinación multilateral, sensibilización, promoción de la adopción de códigos de conducta convenidos internacionalmente, revisión de los planes de estudios de los centros de formación e institución de regímenes de flexibilidad e instrumentos para mejorar las tasas de retención y fomentar el adelanto profesional.

La oferta de servicios de transporte marítimo tendrá que ir más allá de la simple gestión de la explotación de los buques. La transformación digital del transporte marítimo trae consigo varias oportunidades. Las nuevas tecnologías incluyen la navegación automatizada y los sistemas de seguimiento de la carga, así como las plataformas digitales que facilitan las operaciones, el comercio y el intercambio de datos. Pueden servir para reducir costos y facilitar la interacción entre las diversas partes, y para llevar la cadena de suministro marítimo

un paso más allá. La combinación de los sistemas de a bordo y las plataformas digitales permite que los buques y la carga pasen a formar parte del Internet de las cosas. Un desafío clave para los responsables

políticos será asegurar la interoperabilidad, con miras al intercambio fluido de datos, garantizando al mismo tiempo la ciberseguridad y la protección de datos comerciales sensibles y datos privados.

REFERENCIAS

- Acejo IL and Abila SS (2016). Rubbing out gender: Women and merchant ships. *Journal of Organizational Ethnography*. 5(2):123–138.
- Allianz Global Corporate and Specialty (2017). *Safety and Shipping Review 2017*. Munich.
- Bhirugnath-Bhookhum M and Kitada M (2017). Lost in success: Women's maritime careers in Eastern and Southern Africa. *Palgrave Communications*. Springer Nature.
- Clarksons Research (2018). *Container Intelligence Monthly*. Volume 20. No. 5. May.
- Dynamar BV (2018a). *Dynaliners Weekly*. 15 June.
- Dynamar BV (2018b). *Dynaliners Weekly*. 13 April.
- HR Consulting (2017). *Maritime HR Association: 2017 Market Analysis Report – Gender Diversity in Maritime*. Spinnaker Global.
- Lehmacher W (2017). *The Global Supply Chain: How Technology and Circular Thinking Transform Our Future*. Springer International Publishing AG. Cham, Switzerland.
- MacNeil A and Ghosh S (2016). Gender imbalance in the maritime industry: Impediments, initiatives and recommendations. *Australian Journal of Maritime and Ocean Affairs*. 9(1):42–55.
- Marine Log* (2018). [Republic of] Korea unveils restructuring plan for shipping and shipyards. 5 April.
- Right Ship (2018). Where are the most efficient vessels built? Available at <https://site.rightship.com/about-rightship/insights/>.
- Ruggunan S and Kanengoni H (2017). Pursuing a career at sea: An empirical profile of South African cadets and implications for career awareness. *Maritime Policy and Management*. 44(3):289–303.
- Ship Technology (2017). Women in shipping: Pushing for gender diversity. 23 August.
- Turnbull P (2013). Promoting the employment [of] women in the transport sector: Obstacles and policy options. Working Paper No. 298. International Labour Organization.
- World Economic Forum (2015). Why we need more women in maritime industries. 4 September.
- Wu C-L, Chen S-Y, Ye K-D and Ho Y-W (2017). Career development for women in [the] maritime industry: Organization and socialization perspectives. *Maritime Policy and Management*. 44(7):882–898.

NOTAS

1. Los datos de este capítulo sobre el tonelaje y el número de buques de la flota mundial fueron facilitados por Clarksons Research. A menos que se indique lo contrario, los buques a los que se hace referencia en el análisis de la UNCTAD son todos los buques mercantes de navegación marítima con propulsión propia con un arqueo bruto igual o superior a 100 TB, incluidos los buques de perforación mar adentro y las unidades flotantes de producción, almacenamiento y descarga. Se han excluido los buques militares, los yates, los buques de navegación en aguas interiores, los pesqueros, las plataformas marítimas fijas y móviles y las gabarras. Los datos sobre la propiedad de la flota se refieren únicamente a los buques con un arqueo bruto igual o superior a 1.000 TB, ya que frecuentemente se desconoce la verdadera identidad de los propietarios de los buques de menor tamaño. Para una información más detallada sobre la flota mundial (matrícula, propiedad, construcción y desguace), así como otras estadísticas marítimas, véase: <http://stats.unctad.org/maritime>.
2. El valor global de las flotas publicado por Clarksons Research se ha calculado a partir de estimaciones del valor de cada buque según su tipo, tamaño y edad. Se ha calculado el valor de todos los buques para el transporte de petróleo y derivados, los buques graneleros, los buques de carga combinada, los buques portacontenedores y los buques gaseros a partir de matrices basadas en valores representativos de los buques de nueva construcción, segunda mano y desguace facilitados por los consignatarios Clarksons Platou. El valor de otros tipos de buques se ha calculado a partir de tasaciones individuales, ventas recientes y valores residuales calculados a partir de los precios comunicados para los buques de nueva construcción. Dado que es posible que los datos sobre los buques especializados y los buques que no son de carga estén incompletos, puede que las cifras no representen fielmente el valor total de la flota mercante mundial con un arqueo bruto de más de 100 TB. Los cálculos teóricos parten de la pronta entrega de buques sin fletamento entre un comprador y un vendedor que han de obrar de común acuerdo a cambio de un pago

en efectivo en condiciones comerciales normales. A los efectos de este ejercicio, se da por sentado que todos los buques están en buenas condiciones y son aptos para navegar.

3. Para un análisis más detallado de esta cuestión, véase la documentación examinada en el 17º período de sesiones del Grupo Intergubernamental de Expertos en Derecho y Política de la Competencia, celebrado del 11 al 13 de julio de 2018, que puede consultarse en <http://unctad.org/en/pages/MeetingDetails.aspx?meetingid=1675>; el artículo sobre la consolidación del sector del transporte marítimo del boletín de la UNCTAD sobre transporte y facilitación del comercio, *Transport and Trade Facilitation Newsletter* núm. 76; y el capítulo 6 del *Informe sobre el Transporte Marítimo 2017*. Es posible consultar el índice de conectividad del transporte marítimo de línea, el índice de conectividad bilateral del transporte marítimo de línea e información sobre el cálculo de los índices en: <http://stats.unctad.org/maritime>.

3

En 2017 y comienzos de 2018, el sector del transporte marítimo mundial experimentó una mejora notable de los parámetros fundamentales en casi todos los segmentos del mercado, salvo en el mercado de buques tanque. Ello se debió principalmente al fortalecimiento de la demanda mundial y al reducido crecimiento de la flota. En 2017, los fletes mejoraron en todos los mercados, menos en el de los buques tanque.

Los fletes del transporte de carga en contenedores aumentaron y los promedios superaron los valores de 2016. El principal motivo fue un mayor equilibrio de la oferta y la demanda en los mercados de portacontenedores, que se sustentó en un incremento de la demanda. El sector del transporte de contenedores terminó 2017 con un beneficio total de unos 7.000 millones de dólares, sobre todo gracias a un gran incremento del volumen transportado, los fletes y los ingresos, así como a una proactiva disciplina de gestión operacional.

A lo largo del año, la consolidación, en forma de alianzas o fusiones y adquisiciones, persistió en el sector de los portacontenedores como consecuencia del entorno negativo que ha afrontado el sector en los últimos años. Si bien no se ha constatado un impacto negativo evidente en el comercio y los costos, todavía suscitan preocupación los posibles efectos de una mayor concentración del mercado en la competencia y la igualdad de condiciones. Las autoridades de la competencia y los organismos reguladores, los analistas de los transportes y las entidades internacionales como la UNCTAD deberían mantenerse alerta. En ese sentido, el 17° período de sesiones del Grupo Intergubernamental de Expertos en Derecho y Política de la Competencia, celebrado en Ginebra en julio de 2018, brindó la excelente oportunidad de reunir a representantes de las autoridades de la competencia y a otros interesados del sector para reflexionar sobre algunas de estas preocupaciones y evaluar su magnitud y posibles consecuencias para el transporte y el comercio marítimo, así como el papel del derecho y la política de la competencia a la hora de afrontar estas cuestiones. Los delegados solicitaron a la UNCTAD que prosiguiera su labor analítica en la esfera del transporte marítimo internacional para incluir el seguimiento y análisis de los efectos de los acuerdos de cooperación y las fusiones no solo sobre los precios de los fletes sino también sobre la frecuencia, eficiencia, fiabilidad y calidad de los servicios de transporte.

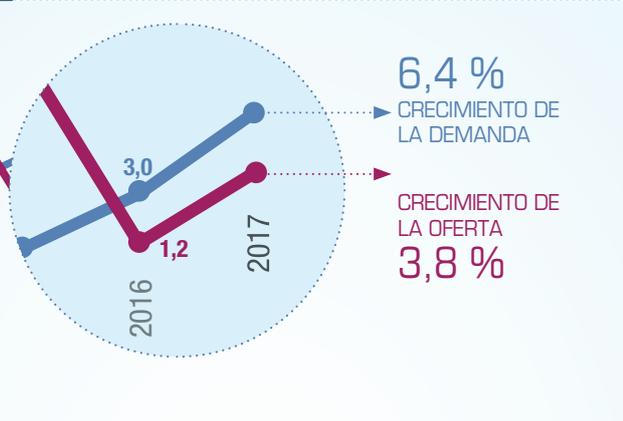
En 2017, el mercado de transporte de carga a granel repuntó de manera notable, lo que se tradujo en claros beneficios para las navieras que compensaron los bajos ingresos de 2016. Dicha mejora se debió en buena medida a un mayor crecimiento del comercio marítimo de graneles secos y a un crecimiento moderado de la oferta. El mercado de buques tanque estuvo bajo presión en 2017.

Un acontecimiento clave es el actual debate en la OMI sobre la introducción de un conjunto de medidas a corto, medio y largo plazo para reducir las emisiones de carbono del transporte marítimo internacional. En función del resultado de las negociaciones y la forma concreta de los instrumentos que se adopten en el futuro, será importante evaluar las posibles consecuencias para las navieras y los expedidores y los costos de explotación, transporte y comercio. También será importante examinar las ventajas y beneficios que pueden derivarse de estas medidas y en particular de los instrumentos de mercado en el ámbito del transporte marítimo, y cómo orientarlos para satisfacer las necesidades de los países en desarrollo, especialmente por cuanto se refiere a sus gastos en transporte y su capacidad para acceder al mercado mundial. En el presente capítulo se abordan algunas de las iniciativas de la OMI para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de los buques y otras cuestiones en el contexto de los instrumentos de mercado.

FLETES Y COSTOS DEL TRANSPORTE MARÍTIMO

LOS MERCADOS DE FLETES EN 2017

En 2017, los fletes mejoraron en todos los mercados, salvo en el de los buques tanque.



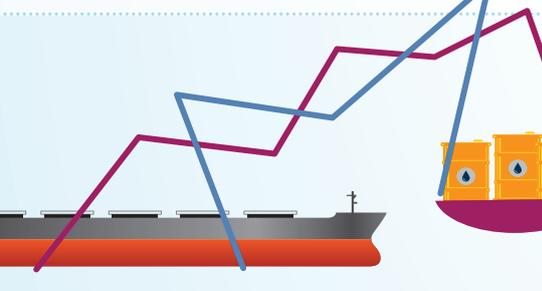
El sector del transporte de contenedores terminó 2017 con un beneficio total de **7.000 millones de dólares.**



repuntaron de manera notable, lo que se tradujo en claros beneficios para las navieras que compensaron los bajos ingresos de 2016.

CreCIMIENTO del transporte marítimo de carga seca: **4,4 %**
 CreCIMIENTO de la flota de graneleros: **3 %**

El promedio de ingresos aumentó en todos los segmentos de la flota, situándose en **10.986 dólares por día.**



siguieron bajo presión, debido principalmente a que la oferta de buques creció a mayor velocidad que la demanda.

Índice	Subida
Baltic Dirty Tanker Index	8 % Subida: 787 puntos
Baltic Clean Tanker Index	24 % Subida: 606 puntos

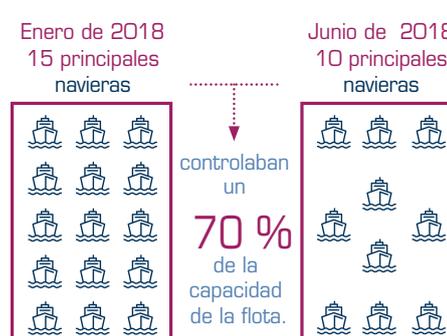


CONSOLIDACIÓN DEL MERCADO CONTENEDORIZADO

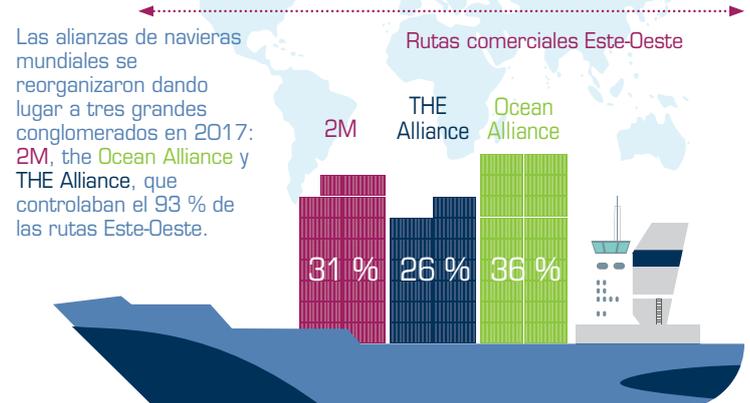
La consolidación, en forma de fusiones y adquisiciones o alianzas, persistió en el sector de los portacontenedores, como consecuencia del entorno negativo y las pérdidas experimentadas en los últimos años.

FUSIONES Y ADQUISICIONES

Su proporción ha aumentado al consumirse la integración operacional de las nuevas fusiones en 2018.



ALIANZAS



A. FLETES DEL TRANSPORTE DE CARGA EN CONTENEDORES: CONSIDERABLE MEJORA DEL MERCADO

1. Resumen

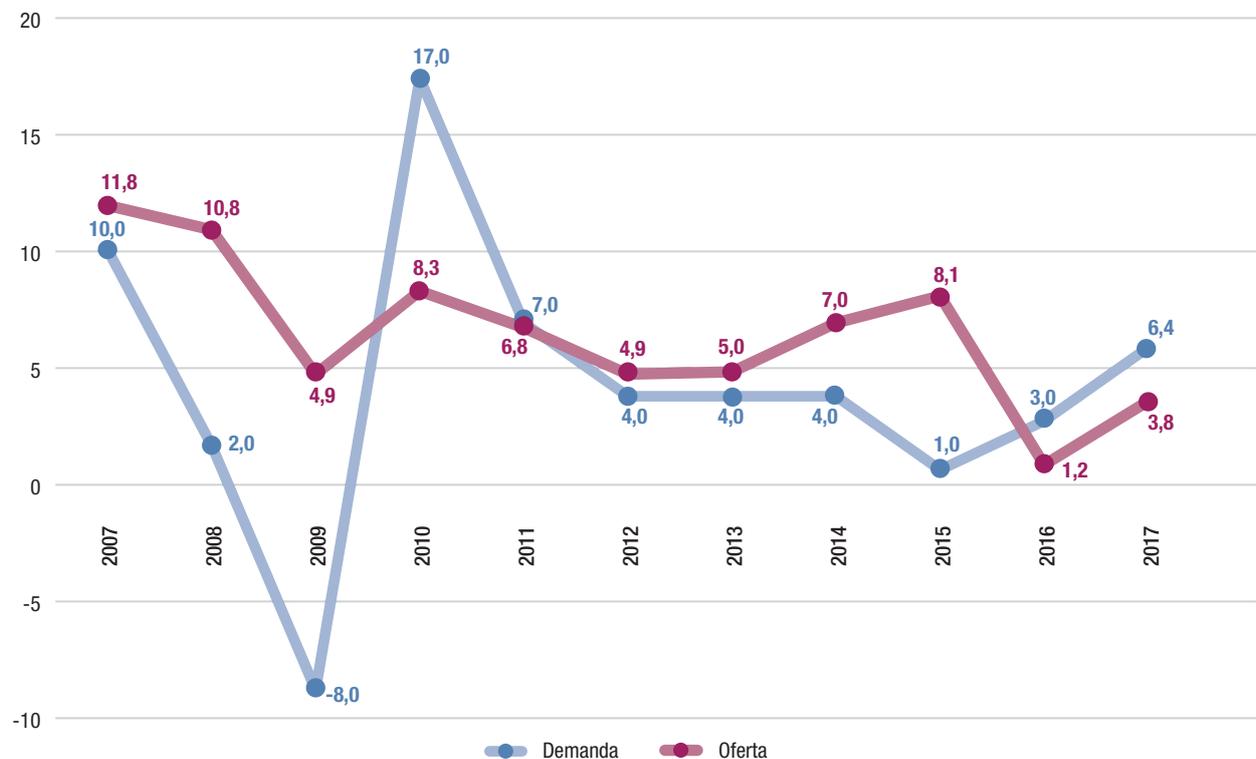
El mercado de los fletes de contenedores mejoró considerablemente tras el difícil entorno de mercado de 2016. Como se puede observar en el gráfico 3.1, la demanda mundial de portacontenedores creció a una tasa del 6,4 % en 2017, con lo que el volumen total se situó en unos 148 millones de TEU. El gran desarrollo de la demanda mundial de portacontenedores registrado en 2017 obedece a una mejora fundamental del entorno económico mundial. La demanda creció especialmente en los tres primeros trimestres del año, si bien en el cuarto se ralentizó. La UNCTAD prevé una expansión del comercio contenedorizado mundial a una tasa compuesta de crecimiento anual del 6,4 % en 2018, gracias a las positivas tendencias económicas (véase el capítulo 1).

La oferta mundial de capacidad de la flota de transporte de contenedores, por su parte, creció cerca de un 2,8 %, con lo que la capacidad mundial alcanzó

256 millones de TPM (véase el capítulo 2). Pese a que el crecimiento de la oferta fue relativamente moderado, el mercado de portacontenedores siguió teniendo que afrontar las entregas de megabuques y un exceso de capacidad en el sector de los buques de mayor tamaño (de más de 14.000 TEU). Se prevé un aumento de la capacidad de la flota mundial del 3 % en 2018 (véase el capítulo 2).

Si bien la oferta de capacidad mundial de portacontenedores se mantuvo en 2017, los fletes experimentaron una recuperación notable con respecto a los mínimos registrados en 2016. Estos resultados se vieron respaldados por el aumento de la demanda mundial de servicios de transporte de contenedores registrado en 2017 en todas las rutas comerciales. Tal como se observa en el cuadro 3.1, los fletes en las principales rutas comerciales aumentaron, aunque siguieron volátiles, con una caída en el segundo semestre debido al escaso crecimiento de la demanda. La subida vino dada principalmente por las positivas tendencias de los mercados en las regiones desarrolladas. A lo largo del año, los Estados Unidos y la Unión Europea registraron un crecimiento económico y una mayor demanda de importaciones (véase el capítulo 1). El promedio de las tarifas al contado de los fletes en la línea transpacífica aumentó un 16,7 %, con lo que los fletes en las rutas

Gráfico 3.1 Crecimiento de la demanda y la oferta en el transporte marítimo de contenedores, 2007-2017 (En porcentajes)



Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos del capítulo 1, gráfico 1.5, en lo relativo a la demanda, y en Clarksons Research, *Container Intelligence Monthly*, varios números, en relación con la oferta.

Nota: Los datos de la oferta se refieren a la capacidad total de la flota de portacontenedores, con inclusión de buques polivalentes y otros buques con alguna capacidad de carga de contenedores. El crecimiento de la demanda se basa en la carga de millones de TEU.

Shanghái-Costa Oeste de los Estados Unidos fueron de un promedio de 1.485 dólares por unidad equivalente a 40 pies (FEU). Los fletes en la ruta Shanghái-Costa Este de los Estados Unidos aumentaron un 17,3 % con respecto a 2016 y su promedio se situó en 2.457 dólares por FEU. En la ruta Shanghái-Europa del Norte, el promedio de los fletes fue de 876 dólares por TEU, lo que supuso una subida del 27 %, mientras que el promedio de los fletes en la ruta Shanghái-Mediterráneo fue de 817 dólares por TEU, o un 19,4 % más que el año anterior.

En las rutas secundarias, el vigoroso crecimiento de todos los grupos comerciales contribuyó a una evolución positiva de los fletes, que experimentaron un marcado aumento en 2017 y superaron los de las principales rutas comerciales. Por cuanto respecta a las rutas Norte-Sur, el promedio de los fletes en la ruta Shanghái-Sudáfrica (Durban) fue de 1.155 dólares por TEU, lo que representó un incremento de casi un 98 % con respecto a 2016. El promedio anual de los fletes en la ruta Shanghái-América del Sur (Santos) alcanzó 2.679 dólares por TEU, lo que supuso un aumento del 62,7 % frente al promedio de 2016.

Cuadro 3.1 Mercados y precios de fletes de contenedores, 2010-2017								
Mercado de fletes	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Transpacífico (Dólares por FEU)								
Shanghái-Costa Oeste de los Estados Unidos	2 308	1 667	2 287	2 033	1 970	1 506	1 272	1 485
Variación porcentual	68,2	-27,8	37,2	-11,1	-3,1	-23,6	-15,5	16,7
Shanghái-Costa Este de los Estados Unidos	3 499	3 008	3 416	3 290	3 720	3 182	2 094	2 457
Variación porcentual	47,8	-14,0	13,56	-3,7	13,07	-14,5	-34,2	17,3
Lejano Oriente-Europa (Dólares por TEU)								
Shanghái-Europa del Norte	1 789	881	1 353	1 084	1 161	629	690	876
Variación porcentual	28,2	-50,8	53,6	-19,9	7,10	-45,8	9,7	27,0
Shanghái-Mediterráneo	1 739	973	1 336	1 151	1 253	739	684	817
Variación porcentual	24,5	-44,1	37,3	-13,9	8,9	-41,0	-7,4	19,4
Norte-Sur (Dólares por TEU)								
Shanghái-América del Sur (Santos)	2 236	1 483	1 771	1 380	1 103	455	1 647	2 679
Variación porcentual	-8,0	-33,7	19,4	-22,1	-20,1	-58,7	262,0	62,7
Shanghái-Australia/Nueva Zelandia (Melbourne)	1 189	772	925	818	678	492	526	677
Variación porcentual	-20,7	-35,1	19,8	-11,6	-17,1	-27,4	6,9	28,7
Shanghái-África Occidental (Lagos)	2 305	1 908	2 092	1 927	1 838	1 449	1 181	1 770
Variación porcentual	2,6	-17,2	9,64	-7,9	-4,6	-21,2	-18,5	49,9
Shanghái-Sudáfrica (Durban)	1 481	991	1 047	805	760	693	584	1 155
Variación porcentual	-0,96	-33,1	5,7	-23,1	-5,6	-8,8	-15,7	97,8
Mercado interno asiático (Dólares por TEU)								
Shanghái-Asia Sudoriental (Singapur)	318	210	256	231	233	187	70	148
Variación porcentual		-34,0	21,8	-9,7	0,9	-19,7	-62,6	111,4
Shanghái-Japón Oriental	316	337	345	346	273	146	185	215
Variación porcentual		6,7	2,4	0,3	-21,1	-46,5	26,7	16,2
Shanghái-República de Corea	193	198	183	197	187	160	104	141
Variación porcentual		2,6	-7,6	7,7	-5,1	-14,4	-35,0	35,6
Shanghái-RAE Hong Kong	116	155	131	85	65	56	55	—
Variación porcentual		33,6	-15,5	-35,1	-23,5	-13,8	-1,8	—
Shanghái-Golfo Pérsico/ Mar Rojo	922	838	981	771	820	525	399	618
Variación porcentual		-9,1	17,1	-21,4	6,4	-36,0	-24,0	54,9

Fuente: Clarksons Research, *Container Intelligence Monthly*, varios números.

Nota: Datos basados en los promedios anuales.

Sigla: RAE, Región Administrativa Especial.

Estas subidas se debieron fundamentalmente a un gran aumento de la demanda de los países exportadores de petróleo y productos básicos tras las mejoras registradas en 2017 en los precios de los productos básicos (véase el capítulo 1).

En lo referente a las rutas entre países asiáticos, el promedio de los fletes en la ruta Shanghái-Singapur fue de 148 dólares por TEU, frente a los 70 dólares por TEU de 2016, lo que constituye un incremento del 111,4 %. Estos fletes se vieron favorecidos por la tónica positiva que persistía en la economía china y en otras economías emergentes de la región.

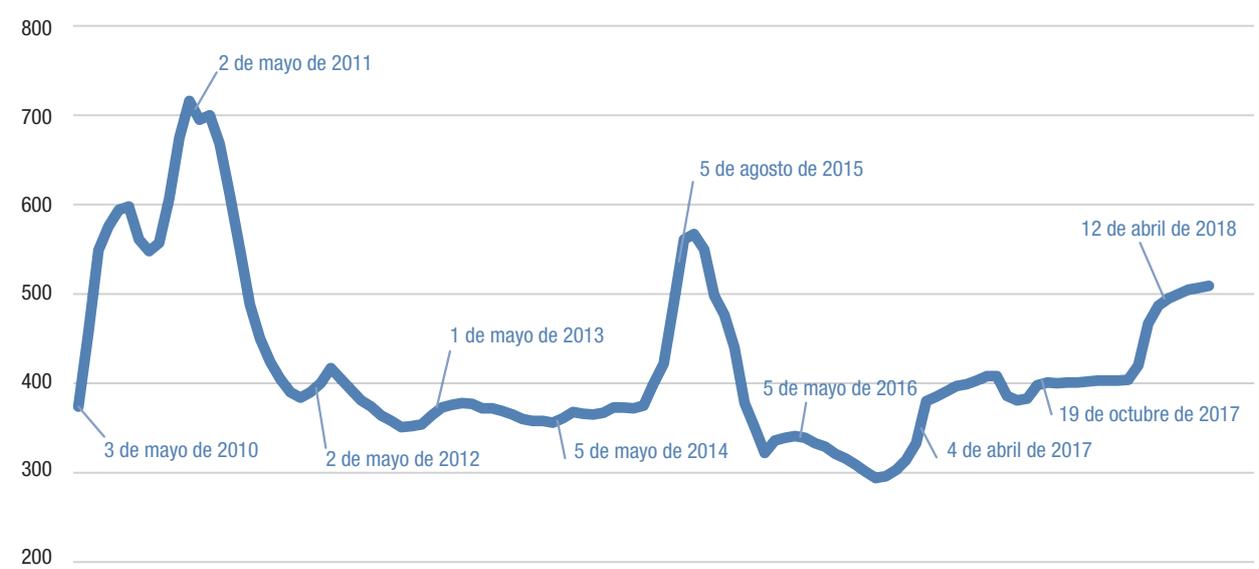
En un esfuerzo por paliar el exceso de capacidad y absorber el impacto de dicho superávit, las navieras mantuvieron con firmeza las estrategias de la navegación lenta y la derivación de capacidad mediante el efecto en cascada en 2017. Se estima que la reducción de la velocidad ha absorbido unos 3 millones de TEU de capacidad nominal desde finales de 2008 (Clarksons Research, 2018a). La derivación de capacidad mediante el efecto en cascada se tradujo en una mayor redistribución de buques de mayor tamaño entre las rutas comerciales (Clarksons Research, 2018a). Los buques de mayor tamaño se utilizan en las principales rutas comerciales, lo que obliga a las navieras a equilibrar la capacidad derivando buques a rutas secundarias, como las rutas comerciales Norte-Sur. Al mismo tiempo, y tal como se indica en el capítulo 2, el volumen de desguaces siguió siendo muy elevado: en 2017 se desguazaron 4,5 millones de toneladas brutas. El promedio de edad de los buques desguazados fue de 21 años en 2017 (Clarksons Research, 2018a),

una cifra que no ha dejado de disminuir con los años y que pasó de 33 años en 2008 a 26 años en 2016 (Hellenic Shipping News, 2017). Gracias al crecimiento de la demanda, el nivel de buques inmovilizados, que rondaba el 7 % de la flota activa a finales de 2016 y comienzos de 2017, pasó a cerca de un 2 % a finales de 2017 (Barry Rogliano Salles, 2018).

En sintonía con la evolución de la demanda, la oferta y los fletes al contado, el mercado de fletamentos también mejoró en 2017, ya que las tarifas aumentaron en casi todos los sectores a lo largo del año, con algo de volatilidad y variación según el tamaño de los buques. Las tarifas de fletamento por períodos de 12 meses se elevaron hasta alcanzar un promedio de 378 puntos, frente a un promedio de 325 puntos en 2016 (gráfico 3.2). Esta subida se vio sustentada en parte por una mayor demanda de portacontenedores y porque las nuevas estructuras de las alianzas requirieron en un primer momento que los transportistas fletasen buques para suplir posibles deficiencias mientras sus redes tomaban forma. Otro factor que favoreció la subida fue que las navieras tuvieron que cubrir sus necesidades de capacidad a corto plazo, a la espera de la entrega de los nuevos buques. Orient Overseas Container Line, por ejemplo, fletó varios buques con una capacidad de 11.000 TEU a Costamare para utilizarlos en la ruta comercial Asia-Europa del Norte a la espera de la llegada de los nuevos buques de 20.000 TEU (JOC.com, 2017).

El mercado de fletamentos de buques portacontenedores empezó el 2018 con buen pie. El índice New ConTex llegó a un promedio de unos 500 puntos en

Gráfico 3.2 Índice New ConTex, 2010-2018



Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos del New ConTex, elaborado por la Asociación de Corredores Marítimos de Hamburgo.

Nota: El New ConTex se basa en la evaluación de las tarifas de fletamento vigentes en el día de una selección de seis tipos de buques portacontenedores representativos de sus categorías por tamaño: el tipo 1.100 TEU y el tipo 1.700 TEU con un período de fletamento de un año, y los tipos 2.500, 2.700, 3.500 y 4.250 TEU con un período de fletamento de dos años. Base del índice: octubre de 2007 = 1.000 puntos.

abril de 2018, el nivel más alto alcanzado desde agosto de 2015. No obstante, persiste cierta preocupación por el posible efecto en cascada de buques de mayor tamaño con la entrega de los nuevos megabuques, así como por las consecuencias de la consolidación del mercado en el empleo de buques por las principales navieras, que podrían tratar de racionalizar la capacidad de oferta o usar su propio tonelaje y solicitar la suspensión del fletamento de la flota arrendada a fin de controlar la oferta de buques (The Loadstar, 2018).

2. El transporte mundial de contenedores: un año de crecimiento positivo y beneficios

Tras un año de pérdidas en 2016, el sector del transporte de contenedores terminó 2017 con un beneficio total de unos 7.000 millones de dólares (Drewry, 2018), sobre todo gracias a un gran aumento del volumen transportado, los fletes y los ingresos, así como a una proactiva y disciplinada gestión operacional. CMA CGM registró los mejores resultados de explotación del sector del transporte de contenedores, con unos beneficios de su actividad principal antes de intereses e impuestos de 1.575 millones de dólares (CMA CGM, 2018a; CMA CGM, 2018b), seguida de Maersk, cuyos beneficios fueron de 700 millones de dólares (A. P. Moller–Maersk, 2018). Hapag-Lloyd se situó en tercer lugar, con unos beneficios de 410,9 millones de euros (unos 480 millones de dólares) (Hapag-Lloyd, 2018). En el recuadro 3.1 se presentan los resultados financieros y las actividades destacadas de varias navieras.

3. Persistencia de la consolidación en el mercado de portacontenedores

En 2017, la consolidación, en forma de fusiones y adquisiciones o alianzas, persistió en el sector de los portacontenedores, como consecuencia del entorno negativo y las pérdidas experimentadas por el sector en los últimos años. Las principales empresas del mundo dedicadas al transporte de contenedores por mar registraron unas pérdidas de explotación de un total de 3.500 millones de dólares en 2016, lo que supuso su primer déficit anual desde 2011 (Lloyd's Loading List, 2017).

Entre las principales fusiones y adquisiciones que tuvieron lugar en 2018 destaca la fusión de los grupos japoneses de transporte de portacontenedores “K” Line (Kawasaki Kisen Kaisha), Mitsui Osaka Shosen Kaisha Lines y NYK Lines (Nippon Yusen Kabushiki Kaisha) para formar Ocean Network Express, y el plan de fusión de Orient Overseas Container Line con China Ocean Shipping Company. Ocean Network Express ocupará el sexto lugar a nivel mundial en términos de capacidad, con un total de 1,53 millones de TEU (por delante de los 1,1 millones de TEU de Evergreen e inmediatamente detrás de los 1,55 millones de TEU de Hapag-Lloyd) (véase

el capítulo 2). En enero de 2018, las 15 navieras más importantes sumaban un 70,3 % de la capacidad total. Las cinco navieras principales (Maersk, Mediterranean Shipping Company, CMA CGM, China Ocean Shipping Company y Hapag-Lloyd) controlan más del 50 % de la capacidad del mercado. Su proporción ha aumentado al consumarse la integración operacional de las nuevas fusiones en 2018, ya que las diez primeras navieras pasaron a controlar cerca del 70 % de la capacidad de la flota en junio de 2018 (véase el capítulo 2).

Las fusiones bien diseñadas que se acompañan de estrategias de ejecución eficaces pueden aportar valor y ayudar a las navieras a mejorar sus resultados y sus sinergias operacionales. Por ejemplo, se espera que las sinergias de costos derivadas de la fusión de Hamburg Süd y Maersk oscilen entre 350 y 400 millones de dólares en 2019, como resultado principalmente de la integración y la optimización de las redes y la normalización de los procesos de adquisición (A. P. Moller–Maersk, 2018). Hapag-Lloyd, que se fusionó con United Arab Shipping Company en mayo de 2017, calcula que generará 435 millones de dólares en sinergias de costos a partir de 2019 como resultado de la fusión (Hapag-Lloyd, 2017). China Ocean Shipping Company y Orient Overseas Container Line también prevén grandes sinergias de costos, pese a mantener marcas distintas (véase www.hellenicshippingnews.com/container-shipping-more-mergers-better-mergers/).

Las alianzas de navieras mundiales se reestructuraron en 2017 dando lugar a tres grandes conglomerados: 2M, Ocean Alliance y THE Alliance¹. Esta reorganización se tradujo en un mercado muy concentrado, sobre todo en las principales rutas comerciales, ya que las tres alianzas controlan cerca de un 93 % de las rutas Este-Oeste, lo que deja un 7 % para las navieras mundiales de menor tamaño y las navieras regionales (The Maritime Post, 2018). En cuanto a la capacidad en servicio de las alianzas en las tres principales rutas Este—Oeste, tal como muestra el gráfico 3.3, Ocean Alliance es la mayor, con un 36 % del mercado, seguida de 2M, con un 31 %, y THE Alliance, con un 26 %, según datos de mayo de 2018. El 7 % restante corresponde a navieras ajenas a las alianzas, cuya capacidad en servicio varía en función de las rutas navegadas.

En comparación con 2014, el promedio de servicios prestados por todas las navieras de línea experimentó un descenso del 6 %, pasando de 504 en el primer trimestre de 2014 a 474 en el segundo trimestre de 2018 (The Maritime Post, 2018). Sin embargo, el número de servicios ofrecidos por los miembros de las alianzas pasó de 150 en el primer trimestre de 2014 a 297 en el segundo trimestre de 2018, lo que equivale a un aumento del 98 %. En cambio, los servicios ofrecidos por otras navieras ajenas a las alianzas disminuyeron en un 46,2 %, pasando de 431 servicios en el primer trimestre de 2014 a 232 en el segundo trimestre de 2018 (The Maritime Post, 2018). Aunque no está claro si la disminución de los servicios ha afectado a

Recuadro 3.1 Resultados financieros y actividades destacadas de las tres principales navieras, 2017

CMA CGM

En 2017, la situación financiera de CMA CGM se caracterizó por un incremento del 32,1 % de sus ingresos, que alcanzaron los 21.100 millones de dólares. Gracias a un aumento de los fletes y los volúmenes, sus ingresos medios por TEU registraron una subida del 9 % con respecto a 2016.

Los beneficios de su actividad principal antes de intereses e impuestos se elevaron a 1.575 millones de dólares, lo que supuso un margen operativo del 7,5 %, 7,3 puntos por encima del año anterior. Ello fue posible gracias a un incremento de los ingresos medios por TEU transportada y a un control de los costos unitarios, que apenas aumentaron un 1,6 %, pese a un marcado ascenso de los precios del combustible.

La naviera registró unos beneficios netos de 701 millones de dólares en 2017, lo que representa un rápido aumento con respecto a 2016, cuando tuvo pérdidas por valor de 452 millones de dólares.

CMA CGM transportó cerca de 19 millones de contenedores, un 21,1 % más que en 2016. Este aumento es el resultado de las aportaciones de todas las líneas operadas por el Grupo, a las que se suma la aportación del primer año completo de American President Lines, que transportó más de 5 millones de TEU y aportó 340 millones de dólares al resultado de explotación del Grupo.

En octubre de 2017, CMA CGM adquirió Sofrana, un operador activo en las islas del Pacífico Sur, y en diciembre cerró la compra de Mercosul Line, uno de los principales actores del mercado nacional de transporte de contenedores en el Brasil.

El 1 de abril entró en funcionamiento Ocean Alliance, la mayor alianza naviera mundial, que opera 40 servicios y cuenta con una flota de más de 320 buques.

En 2017, el Grupo aceleró su transformación digital. Ya se han puesto en marcha múltiples iniciativas en el marco de CMA CGM Ventures, entidad dedicada a la inversión corporativa en tecnologías innovadoras, así como al establecimiento de colaboraciones con los principales grupos del comercio electrónico y a otras actividades por el estilo.

En 2017, CMA CGM incorporó a su flota el *Antoine de Saint-Exupery*, el mayor portacontenedores con bandera francesa. El buque viene equipado con varias innovaciones beneficiosas para el medio ambiente, como un sistema de tratamiento del agua de lastre para limitar el transporte de especies marinas invasoras con arreglo a las exigencias de la OMI. Además, está dotado de los últimos avances tecnológicos, como una aleta Becker Twisted que permite mejorar el rendimiento de la hélice y ayuda a reducir significativamente el gasto de energía para lograr una reducción de las emisiones de dióxido de carbono del 4 % y un motor de nueva generación que reduce en gran medida el consumo de aceite (hasta en un 25 %) y el consumo de combustible para lograr una reducción promedio de las emisiones de dióxido de carbono del 3 %^a.

Maersk

Los ingresos de Maersk aumentaron un 14,9 % en 2017, alcanzando 23.800 millones de dólares, frente a los 20.700 millones de 2016. Ello se debió fundamentalmente a un incremento de su volumen y a un aumento del flete promedio del 11,7 %.

Sus beneficios antes de intereses e impuestos en 2017 se situaron en 700 millones de dólares, frente a las pérdidas por valor de 396 millones de dólares registradas en 2016. Maersk retomó la senda de los beneficios en 2017 con unas ganancias de 521 millones de dólares tras las pérdidas de 384 millones de dólares registradas en 2016. Estos resultados se vieron favorecidos por el aumento de la cifra de negocios de la naviera y por un costo unitario con un precio fijo del combustible casi al mismo nivel que en 2016. No obstante, el costo unitario con un precio fijo del combustible se vio negativamente afectado por un ciberataque en el tercer trimestre de 2017, así como por un menor aprovechamiento de los viajes de ida y un descenso de los volúmenes en los viajes de retorno. Los costos unitarios totales registraron un aumento del 4,9 % en 2017, debido en gran parte a la subida del precio medio del combustible.

El volumen transportado pasó de 10,41 millones de FEU en 2016 a 10,73 millones de FEU en 2017, lo que representó un aumento del 3 %, pese a las repercusiones negativas del ciberataque. El volumen aumentó como resultado de un incremento en el comercio Este-Oeste, Norte-Sur e intrarregional del 2,4 %, 2,2 % y del 7,3 %, respectivamente.

La adquisición de Hamburg Süd y la venta de Mercosul Line se ultimaron en diciembre de 2017.

En el terreno de la digitalización, Maersk puso en marcha un programa de gestión remota de contenedores para sus clientes en julio de 2017 que permite conocer la ubicación de los contenedores frigoríficos y las condiciones atmosféricas que existen en su interior durante todo el trayecto. En enero de 2018, el grupo A. P. Moller-Maersk e International Business Machines (IBM) anunciaron su intención de crear una sociedad de riesgo compartido con el fin de ofrecer soluciones más eficientes para digitalizar la documentación de la cadena de suministro y métodos seguros para realizar transacciones comerciales internacionales mediante la tecnología de cadenas de bloques.

Maersk incorporó a su flota 5 de 11 buques Triple E de segunda generación y 4 de 9 buques con una capacidad de 15.200 TEU cuya construcción había solicitado en 2015. Los nuevos buques vinieron a sustituir otros buques más antiguos y menos eficientes, proceso en el marco del cual Maersk recicló 16 buques en 2017.

Hapag-Lloyd

El 24 de mayo de 2017 tuvo lugar la fusión de Hapag-Lloyd y United Arab Shipping Company, y a finales de noviembre se ultimó la integración operacional del grupo United Arab Shipping Company. Gracias al incremento del volumen de transporte, un mayor promedio de los fletes y la inclusión del grupo United Arab Shipping Company, Hapag-Lloyd registró una cifra de negocios de 9.970 millones de euros, frente a 7.730 millones de euros en 2016. Los fletes se situaron en un promedio de 1.051 dólares por TEU, lo que supuso un 1,4 % más que el año anterior (2016: 1.036 dólares por TEU). La subida de los fletes, sobre todo, en las rutas comerciales del Lejano Oriente, el Oriente Medio y América Latina, tuvo un efecto positivo en los ingresos.

Los resultados de explotación de Hapag-Lloyd (beneficios antes de intereses e impuestos) fueron de 410,9 millones de euros (unos 480 millones de dólares), cifra que superó con creces los 126,4 millones de euros del año anterior. Ello supuso un margen operativo del 4,1 % (2016: 1,6 %).

El volumen transportado aumentó un 29 % en 2017, alcanzando 9.803 millones de TEU, frente a 7.599 millones de TEU en 2016, lo que se debió principalmente a la adquisición de United Arab Shipping Company. Ello también supuso un gran aumento del tamaño medio de los buques y un descenso del promedio de edad.

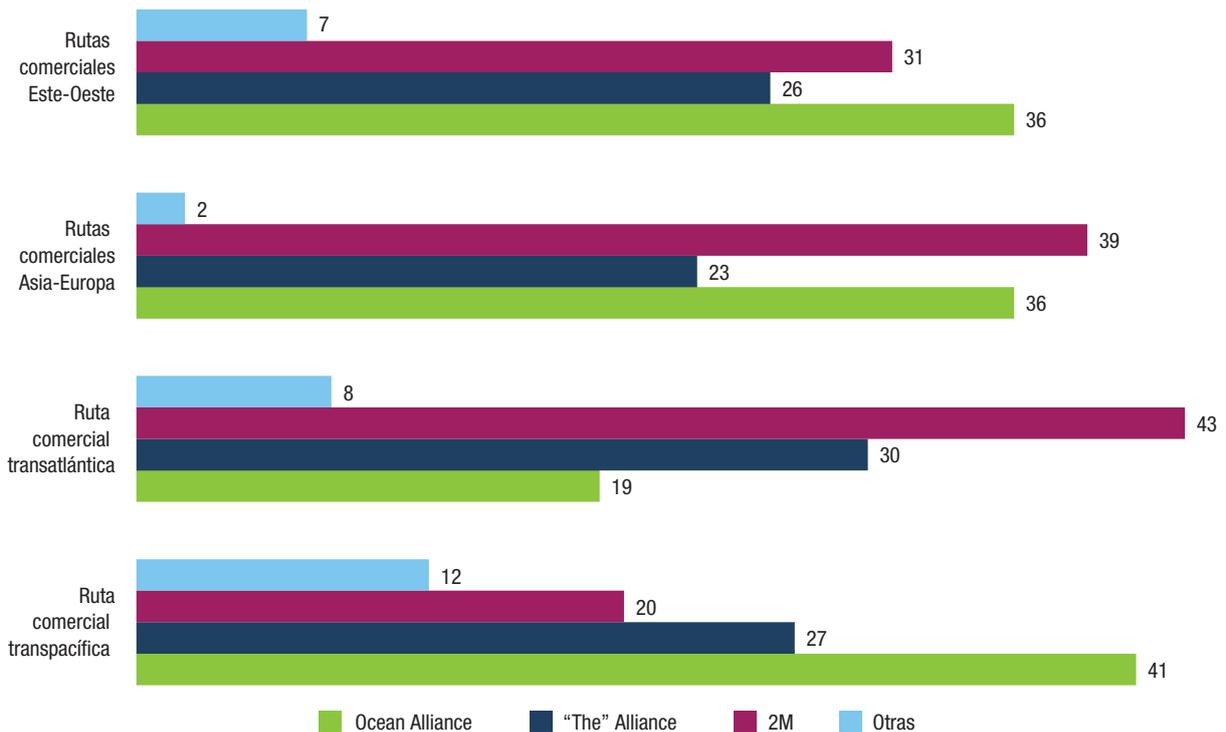
Los gastos de transporte aumentaron 1.626 millones de euros, pasando de 6.364 millones de euros en 2016 a 7.990 millones de euros. Ello representa un incremento del 25,5 % que se debe principalmente a la adquisición del grupo United Arab Shipping Company y al consiguiente aumento del volumen de transporte, así como a la subida de los precios del combustible. Con una tasa del 19,9 %, los gastos de transporte, excluidos los costos del combustible, aumentaron mucho menos que el volumen de transporte (29 %).

El transporte de contenedores utiliza las tecnologías de la información en procesos como la gestión por rendimiento, la elaboración de presupuestos, la gestión del volumen de carga, el diseño de nuevos servicios de transporte y la explotación de los tramos en vacío. En 2017 se creó una dependencia de canales digitales e incubación para desarrollar nuevos modelos de negocio y servicios disponibles por vía digital.

Fuente: Sitios web e informes anuales de las navieras (2017).

^a <https://shipinsight.com/articles/cma-cgm-takes-delivery-20600-teu-flagship-antoine-de-saint-exupery>.

Gráfico 3.3 Capacidad de transporte en servicio de las alianzas en las principales rutas comerciales Este-Oeste, 2018
(En porcentajes)



Fuente: MDS Transmodal, 2018.

Nota: Datos de mayo de 2018.

las opciones de los expedidores, este podría ser un fenómeno preocupante de mantenerse en el tiempo. Las consecuencias de la creciente consolidación también afectan a las navieras menores que no pertenecen a una alianza. Les corresponde un 2 % de la capacidad en servicio en las rutas comerciales Asia-Europa, un 8 % en la ruta comercial transatlántica y un 12 % en la ruta comercial transpacífica (gráfico 3.3). No obstante, en muchos casos, estas empresas tienen un enfoque más regional y suelen estar más activas en mercados especializados o rutas concretas.

Para los expedidores, una mayor consolidación significa un menor margen de elección de transportistas, una disminución de la competencia y en última instancia una mejor situación de las navieras para influir en los precios de mercado y subir los fletes (véase el capítulo 1). Sin embargo, no consta que ello se haya logrado en 2017, ya que las operaciones de las alianzas todavía están por definirse y el sector sigue tratando de crear economías de escala, rebajar los costos de explotación y mejorar el aprovechamiento de la capacidad de oferta en determinadas rutas que ponen en peligro el equilibrio de los parámetros fundamentales del mercado en un mundo incierto. Con todo y con eso, y como se señala en las dos ediciones anteriores del *Informe sobre el Transporte Marítimo*, persiste el riesgo de que la concentración y consolidación crecientes del mercado distorsionen la competencia y vayan en detrimento del mercado, los fletes y los expedidores. Convendría pues reforzar la función de control de las autoridades de la competencia y los organismos reguladores y fomentar su capacidad para supervisar la evolución de las alianzas actuales y examinar las fusiones y adquisiciones para velar por la libre competencia y evitar las prácticas anticompetitivas. Dichas prácticas podrían tener un gran impacto en los actores de menor tamaño con poca capacidad de negociación, en particular de países en desarrollo. Al mismo tiempo, las autoridades y los expedidores tendrían que examinar la calidad, fiabilidad y variedad de los servicios ofrecidos a los expedidores además de los efectos de la competencia en los precios. Las autoridades de la competencia también deberían tener en cuenta los efectos en la diversidad y la calidad de los servicios, la frecuencia de los buques, los tipos de puertos de escala y la fiabilidad de los calendarios (UNCTAD, 2018).

B. FLETES DE GRANELES SECOS: NOTABLE RECUPERACIÓN

El mercado de los graneles secos experimentó una notable recuperación en 2017. El crecimiento de la demanda de transporte de graneles secos por mar fue superior al crecimiento de la flota, gracias al aumento de la demanda de productos básicos y a la gradual disminución del exceso de buques. Tal como se indica en el capítulo 1, los embarques de carga seca aumentaron un 4,4 % en 2017, frente a un 2 % en 2016.

El crecimiento de la flota de graneleros, por su parte, se mantuvo en un razonable 3 % en 2017; las entregas disminuyeron hasta casi 20 millones de toneladas brutas y los desguaces aumentaron hasta rebasar los 8 millones de toneladas brutas (véase el capítulo 2).

En consecuencia, el índice de graneles secos de Baltic Exchange se recuperó, especialmente en comparación con 2016, uno de sus peores años desde la crisis financiera. Tal como se observa en el gráfico 3.4, el índice rondó una media de 1.153 puntos y en diciembre de 2017 alcanzó un valor máximo de 1.619 puntos, el mayor nivel registrado desde los 2.178 puntos de 2013.

Como resultado de ello, el promedio de ingresos aumentó en todos los segmentos de la flota, situándose en una media de 10.986 dólares por día en 2017, lo que supuso un incremento del 77 % con respecto a los bajos niveles de 2016 (Clarksons Research, 2018b). El sector experimentó un fuerte repunte de las tarifas de fletamento, ya que la demanda de productos básicos creció más rápido que la flota.

1. Capesize

El mercado Capesize experimentó una mejora notable en 2017, lo que se debió en buena medida a un pronunciado aumento de las importaciones de mineral de hierro chinas y a un repunte del comercio de carbón, que sirvieron para contener el nivel de capacidad de oferta. Las tarifas de fletamento y los fletes mejoraron considerablemente, como refleja el promedio del índice de Baltic Exchange para el segmento de los buques Capesize en las cuatro y las cinco rutas en las que se fleta por tiempo, que llegaron a valores de 14.227 y 15.291 dólares por día, respectivamente, con lo que se duplicaron los promedios de 2016 (gráfico 3.5).

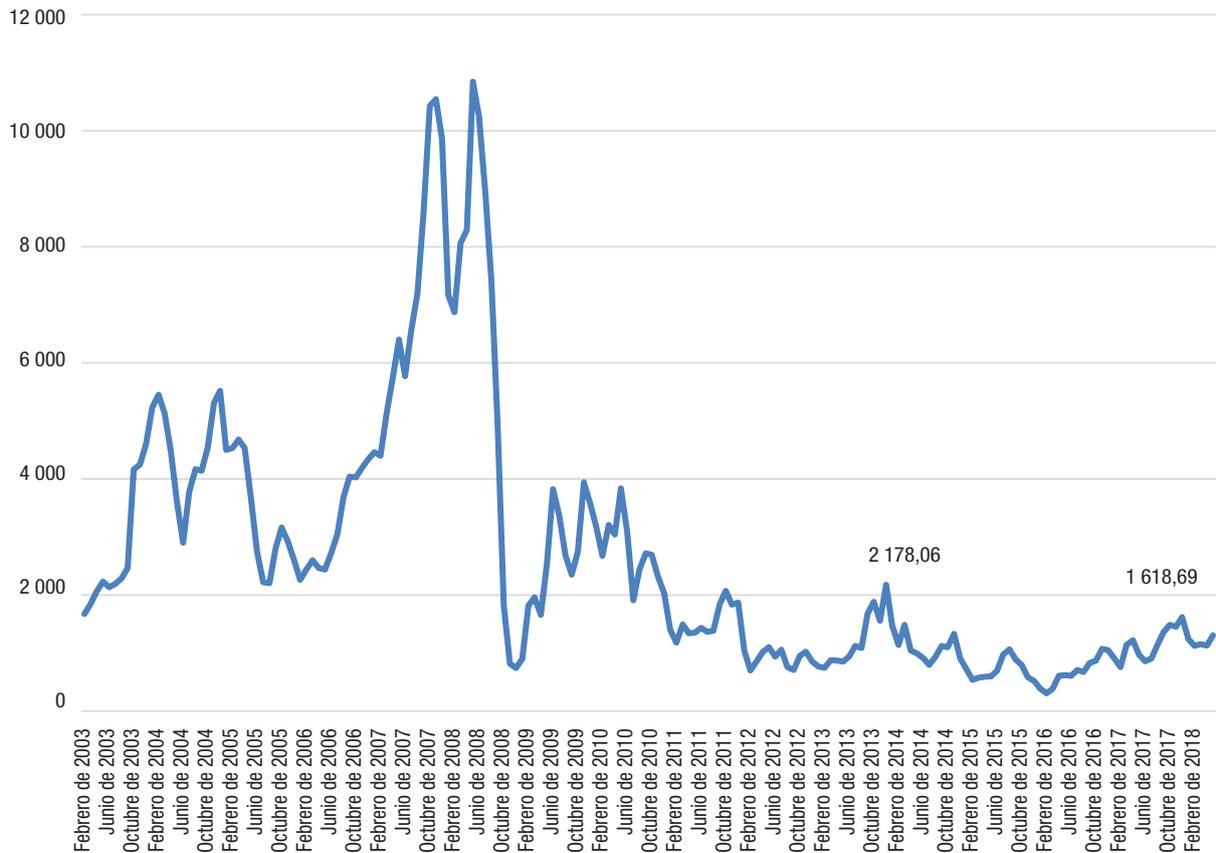
2. Panamax

Las condiciones del mercado en el sector de los buques Panamax también mejoraron notablemente con respecto a los mínimos históricos de 2016, gracias a un mayor equilibrio de la oferta y la demanda. El promedio del índice de Baltic Exchange para el segmento de los buques Panamax en las cuatro rutas en las que se fleta por tiempo fue de 10.570 dólares por día en 2017, un 75 % más que en 2016. El aumento de la demanda, impulsado por un mayor número de embarques de carbón y cereales y un firme crecimiento del comercio de importantes graneles secundarios, dio lugar a tendencias positivas. Al mismo tiempo, el crecimiento de la oferta siguió siendo moderado, con un incremento de la flota del 2,7 % (Clarksons Research, 2018b).

3. Handysize y Supramax

De igual modo, las condiciones del mercado Handysize mejoraron en 2017. El promedio del índice de Baltic Exchange para el segmento de los buques Supramax en las seis rutas en las que se fleta por tiempo fue de

Gráfico 3.4 Índice de graneles secos de Baltic Exchange, 2003-2018



Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Baltic Exchange.

Nota: Para calcular el índice se tienen en cuenta las 20 rutas principales de graneles secos, medidas en base a los fletamentos por tiempo. El índice cubre los buques graneleros de carga seca Handysize, Supramax, Panamax y Capesize, que transportan productos como carbón, mineral de hierro y cereales. Base del índice: 1 de noviembre de 1999 = 1.334 puntos.

9.185 dólares por día, lo que supuso un aumento del 46 % (6.270 dólares por día), y el índice de Baltic Exchange para el segmento de los buques Handysize en las seis rutas en las que se fleta por tiempo fue de 7.662 dólares por día, frente a 4.974 dólares por día en 2016, lo que representa un incremento del 54 % con respecto a 2016 (gráfico 3.5). Más tendencias positivas desde el punto de vista de la demanda (el crecimiento del comercio del carbón, los cereales y los graneles secundarios) y un limitado crecimiento de la oferta favorecieron estas mejoras. En 2018, un mayor equilibrio de los parámetros fundamentales sostendrá un crecimiento positivo de los fletes de los graneles secos.

C. FLETES DE BUQUES TANQUE: UN AÑO DIFÍCIL

En general, 2017 fue un año difícil para el mercado de buques tanque, sobre todo debido a la presión a la que se vieron sometidos los mercados con motivo del continuo crecimiento de la capacidad de oferta, especialmente en el sector de los petroleros para crudos, en paralelo a una relativa desaceleración

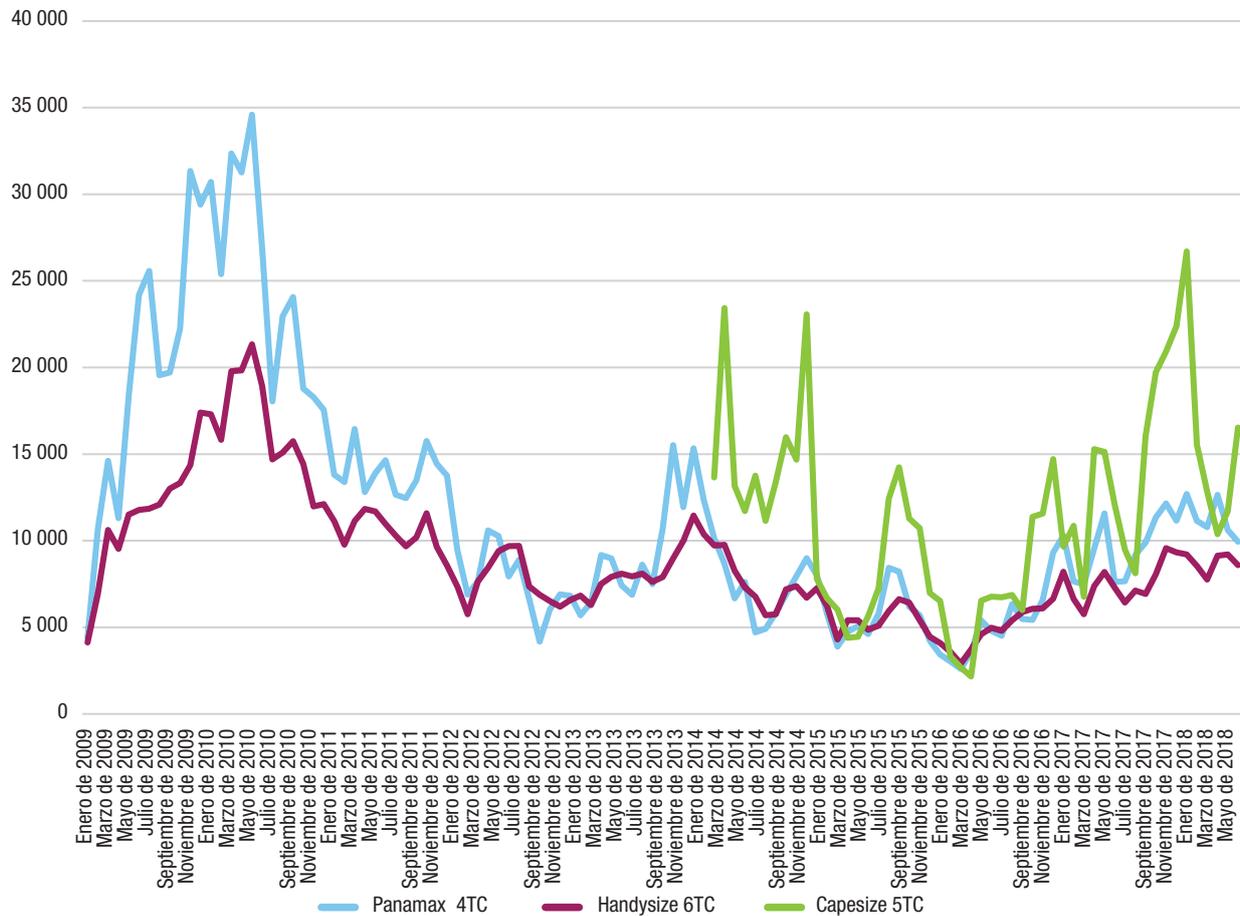
del crecimiento de la demanda. Se calcula que el comercio mundial de buques tanque aumentó a una tasa promedio de crecimiento anual del 3 % en 2017 (véase el capítulo 1); la flota de petroleros para crudos creció un 5 % y la flota de petroleros para derivados creció un 4,2 % (Clarksons Research, 2018c). El rápido aumento de la capacidad de la flota de petroleros dedicados al transporte de crudo y derivados también afectó al equilibrio del mercado, especialmente en el sector del petróleo crudo.

Como resultado de ello, el índice de Baltic Exchange para el petróleo crudo (Baltic Exchange para petroleros que transportan productos sucios) registró una subida del 8 % en 2017, alcanzando 787 puntos. El índice de Baltic Exchange para petroleros de productos limpios avanzó un 24 % con respecto a los bajos niveles de 2016, alcanzando 606 puntos (cuadro 3.2).

Los fletes del transporte de crudo y derivados también se mantuvieron bajos durante la mayor parte de 2017.

Los ingresos en el sector de los petroleros se mantuvieron a la baja a lo largo de 2017 (gráfico 3.6), sobre todo en el sector del transporte de crudo. Los

Gráfico 3.5 Ingresos diarios de los buques graneleros, 2009-2018
(En dólares por día)



Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research Shipping y Baltic Exchange.
Siglas: Panamax 4TC, promedio de las cuatro rutas en las que se fleta por tiempo; Capesize 5TC, promedio de las cinco rutas en las que se fleta por tiempo; Handysize 6TC, promedio de las seis rutas en las que se fleta por tiempo.

Cuadro 3.2 Índices para petroleros de Baltic Exchange, 2007-2018

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Variación porcentual (2017/2016)	2018 (primer semestre)
Índice de buques tanque de productos sucios	1124	1510	581	896	782	719	642	777	821	726	787	8	667
Índice de buques tanque de productos limpios	974	1155	485	732	720	641	605	601	638	487	606	24	577

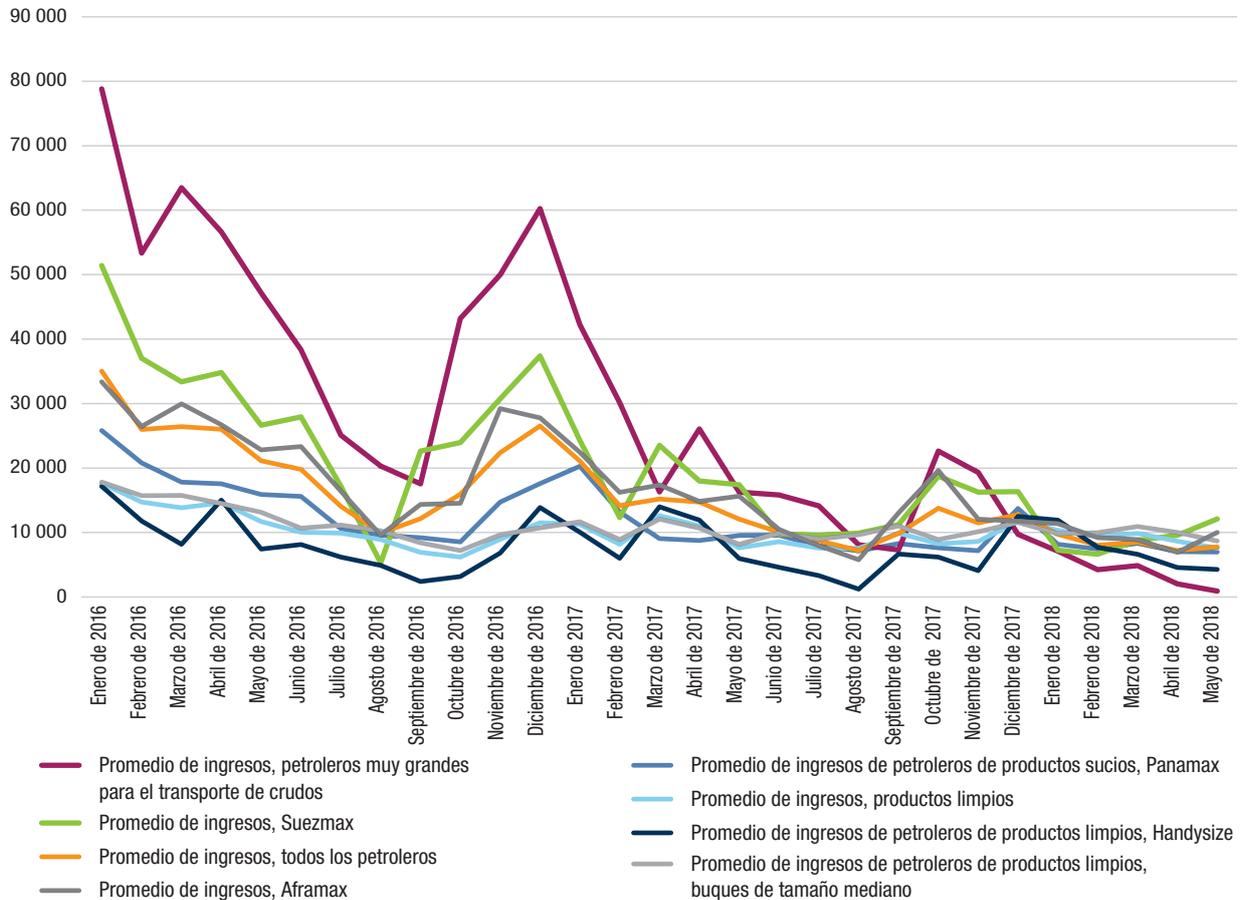
Fuente: Clarksons Research, 2018d.

Nota: El Dirty Tanker Index publicado por Baltic Exchange es un índice que refleja las tarifas de flete de los petroleros para crudos en varias rutas. El Clean Tanker Index publicado por Baltic Exchange es un índice que refleja las tarifas de flete de los buques tanque para productos derivados del petróleo en varias rutas. Los productos sucios —como los fueloils pesados o el petróleo crudo— normalmente son más pesados que los limpios. Los productos limpios normalmente son derivados del petróleo, como gasolina, combustible de queroseno o combustible para aviones o productos químicos.

ingresos al contado en todos los sectores disminuyeron bastante, alcanzando un promedio de 11.655 dólares por día, lo que representa una caída del 35 % con respecto a 2016 y es el promedio anual más bajo registrado en 20 años (Clarksons Research, 2018c). Los malos resultados de importantes componentes

del comercio de petroleros para el transporte de crudo se debieron en buena medida a una disminución de las exportaciones del Asia Occidental en consonancia con los recortes de la producción iniciados por la Organización de Países Exportadores de Petróleo, unida al rápido crecimiento de la flota de petroleros

Gráfico 3.6 Ingresos de petroleros de productos limpios y sucios, 2016-2018



Fuente: Clarksons Research.

Nota: Los buques Aframax, Suezmax y los petroleros muy grandes se construyeron en torno al 2000.

para el transporte de crudo, con el consiguiente exceso de la oferta (Hellenic Shipping News, 2018). En el caso de los petroleros muy grandes para el transporte de crudo, esto se tradujo en unos ingresos bajos de un promedio de 17.800 dólares por día, un 57 % menos que en 2016.

En el sector de los petroleros para productos petrolíferos, las condiciones del mercado se mantuvieron bastante estables en niveles relativamente bajos. La oferta siguió creciendo a una tasa del 4,2 % en 2017. Por su parte, el volumen de los productos derivados del petróleo y el gas aumentó un 3,9 %, respaldado por un firme comercio de productos entre los países asiáticos y un vigoroso aumento de las importaciones latinoamericanas (capítulo 1). El efecto acumulado del crecimiento de la oferta en los últimos años siguió presionando los ingresos a la baja. Las tarifas de los petroleros para derivados, que habían experimentado un marcado descenso en 2016, se mantuvieron bajas pero estables todo a lo largo de 2017. El flete por un año de un petrolero mediano MR2 osciló entre 12.500 dólares y 14.500 dólares por día.

Como resultado de las malas condiciones del mercado, los desguaces aumentaron en el sector y supusieron unos 11,2 millones de TPM en 2017, cuatro veces más que en 2016, cuando únicamente se desguazaron 2,5 millones de TPM (Clarksons Research, 2018c). Este elevado nivel de desguaces también se mantuvo en 2018.

En 2018, se prevé un incremento del comercio de buques tanque, si bien a un ritmo algo menor que otros segmentos del mercado. No obstante, sería necesario gestionar eficazmente el exceso de capacidad de oferta para mejorar el equilibrio del mercado y los fletes.

Como resultado de las tendencias positivas de la demanda y una mejor gestión de la oferta, los fletes marítimos mundiales mejoraron, pese a algunas variaciones en los diversos segmentos de mercado. El pronóstico general sigue siendo positivo en vista de la mejora de los parámetros fundamentales del mercado. No obstante, para que llegue a materializarse, es preciso contener efectivamente los principales riesgos de retroceso.

Otra circunstancia clave que conviene observar, desde la perspectiva de las navieras y los expedidores y su situación financiera, es el actual debate en la OMI sobre la introducción de un conjunto de medidas a corto, medio y largo plazo para reducir las emisiones de carbono del transporte marítimo internacional. El resultado de las negociaciones y la forma concreta de los instrumentos que se adopten en el futuro podrían tener consecuencias para las navieras y los expedidores y los costos de explotación, transporte y comercio. Así pues, será importante evaluar dichas consecuencias y examinar las ventajas y beneficios que pueden derivarse de los futuros instrumentos y en particular de los instrumentos de mercado en el ámbito del transporte marítimo. Asimismo, será importante dilucidar cómo orientarlos para satisfacer las necesidades de los países en desarrollo, especialmente por cuanto se refiere a sus gastos en transporte y su capacidad para acceder al mercado mundial. En este contexto, la siguiente sección versa sobre algunas de las principales medidas adoptadas por la OMI para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de los buques, así como cuestiones que se han de examinar, especialmente en relación con los instrumentos de mercado.

D. REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN EL TRANSPORTE MARÍTIMO: MEDIDAS DE MERCADO

En abril de 2018, en el marco del 72º período de sesiones del Comité de Protección del Medio Marino, la OMI adoptó una estrategia sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los buques en consonancia con el Acuerdo de París en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas

sobre el Cambio Climático y su objetivo de mantener el aumento de la temperatura mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura a 1,5 °C (véase el capítulo 5). La estrategia de la OMI define una visión para descarbonizar el sector marítimo y eliminar los gases de efecto invernadero ocasionados por el transporte marítimo internacional tan pronto como sea posible durante este siglo, con el objetivo de reducir el total de las emisiones de gases de efecto invernadero anuales en al menos el 50 % en 2050, en comparación con los niveles de 2008, al mismo tiempo que se persigue eliminarlas por completo. La estrategia también se propone disminuir la intensidad de carbono media del sector en al menos un 40 % de aquí a 2030, y en un 70 % de aquí a 2050.

Se están estudiando varias medidas a corto, medio y largo plazo dentro de un amplio programa de acción para mejorar la eficiencia energética y fomentar el uso de los combustibles alternativos, garantizando la equidad desde el respeto del principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas². Las medidas de mercado como los gravámenes sobre los combustibles y los sistemas de comercio de derechos de emisión también forman parte de las soluciones a medio plazo (recuadro 3.2)³. Cualquier conjunto de medidas que adopte la OMI tendrá consecuencias financieras para el sector. Por consiguiente, el efecto neto de las múltiples medidas citadas probablemente influya en las tarifas y los costos del transporte, pero saber cómo se manifestará dicho efecto neto exactamente exigirá un análisis más detenido. En esta sección se examinan algunos de los conceptos generales relacionados con las medidas de mercado y su repercusión en el sector del transporte marítimo (para consultar una evaluación de algunas de las propuestas de medidas de mercado presentadas a la OMI entre 2010 y 2012, véase Psaraftis (2012)).

Recuadro 3.2 Medidas de mercado

Las medidas de mercado más comunes son los sistemas de comercio de derechos de emisión y los gravámenes al carbono.

Existen dos tipos de **sistemas de comercio de derechos de emisión**:

- El sistema de límites máximos y comercio, en el que se fija una cantidad máxima de emisiones autorizadas (límite máximo de emisiones), y los derechos de emisión (cada uno de los cuales normalmente representa el derecho a emitir una tonelada de dióxido de carbono) se subastan (enfoque de la fijación de precios basada en el mercado) o se asignan gratuitamente atendiendo a criterios históricos.
- El sistema de bases de referencia y acreditación, en el que no se fija una cantidad máxima de emisiones. Se define una intensidad de emisiones para las actividades emisoras con respecto a la base de referencia en la hipótesis de que todo siga igual o una parte de esta. Quienes contaminen menos que la base de referencia obtendrán créditos que podrán vender a terceros necesitados de estos para cumplir las prescripciones en materia de emisiones.

Un **gravamen al carbono** fija directamente un precio para el dióxido de carbono (normalmente por tonelada, como en un sistema de comercio de derechos de emisión) y puede aplicarse como gravamen al contenido de carbono de los combustibles fósiles. A diferencia de lo que sucede en un sistema de comercio de derechos de emisión, el resultado de la reducción de las emisiones no está predeterminado, pero sí lo está el precio del carbono (fijación de precios que no está basada en el mercado).

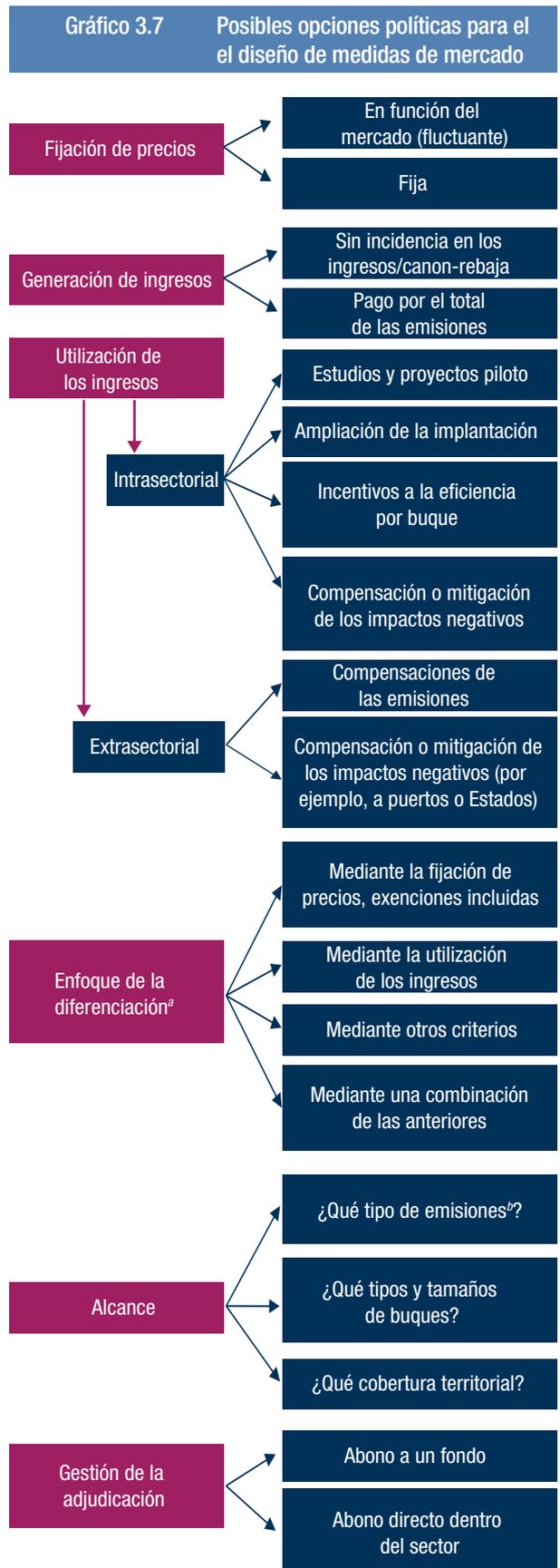
Fuentes: Carbon Pricing Leadership Coalition, 2018; Organization for Economic Cooperation and Development, 2018.

1. Recursos políticos para conseguir medidas de mercado efectivas

Al igual que otras medidas, los programas de comercio de derechos de emisión y los gravámenes al carbono tienen sus ventajas y sus desventajas. La OMI todavía no ha determinado si, además de otras políticas (como las políticas centradas en la eficiencia o los combustibles), las medidas de mercado son una vía rentable para lograr la descarbonización del transporte marítimo. Asimismo, no está claro qué medidas de mercado concretas políticamente aceptables para las partes interesadas resultarían más aptas para alcanzar el objetivo de la descarbonización. En los siguientes párrafos se analizan las ventajas y desventajas de varios recursos políticos en el contexto de las medidas de mercado, que figuran resumidos en el gráfico 3.7.

Mecanismo de fijación de precios

La fijación de precios basada en el mercado bajo un límite máximo de emisiones tiene la ventaja implícita de que el resultado ambiental está garantizado: solo se lanza al mercado una cantidad predeterminada de derechos de emisión. El precio de los derechos se configura a continuación en función de la demanda del mercado (sistema de límites máximos y comercio) y va fluctuando. Al ser el mercado el que fija directamente el precio de las emisiones, este se adapta automáticamente a lo que cuesta evitar las emisiones de gases de efecto invernadero en cada momento. Una desventaja es la incertidumbre de los precios en comparación con un sistema de tasas. Los programas de comercio de derechos de emisión existentes tienen un historial de precios bajos debido a un exceso de la oferta de certificados de emisiones: se asignaron gratuitamente demasiados derechos por cuestiones de competencia, y se sobreestimó la demanda, debido a imprevistos en el mercado como la crisis financiera de 2007 y una adopción inesperadamente rápida de las tecnologías de baja emisión de carbono. Los programas no se habían diseñado pensando en incorporar dispositivos para ajustar los precios. Por ello, la señal de precios no fue tan fuerte como se esperaba para incentivar la inversión en las tecnologías de baja emisión de carbono según lo deseado. En una situación de mucha demanda, sin embargo, los precios pueden experimentar una subida, sobre todo cuando el sector está cerca de alcanzar el límite máximo de emisiones. Uno de los inconvenientes de los programas de comercio de derechos de emisión es la relativa complejidad del sistema que podría restar competitividad a las empresas de menor tamaño. En el caso de los gravámenes al carbono, las ventajas y desventajas están invertidas: la seguridad de inversión es mayor y los costos de las transacciones menores, pero el resultado ambiental no está garantizado. Con todo, la elección entre un enfoque de cantidad fija (sistema de comercio de derechos de emisión) y un enfoque de precio fijo (gravamen) no es algo absoluto. En el comercio de derechos de emisión, el resultado



Fuente: Secretaría de la UNCTAD, en base a una categorización propuesta por Tristan Smith, del University College London.

^a Responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas.

^b Solo el dióxido de carbono o todas las emisiones de gases de efecto invernadero.

es seguro, pero el precio no se conoce de antemano. Con un gravamen fijo, el precio se conoce, pero no se sabe cuál será el efecto en las emisiones. Un sistema de comercio de derechos de emisión podría tener un precio mínimo, y un gravamen podría redefinirse periódicamente para reflejar la última evolución de los mercados.

Generación de ingresos

Aparte del precio, los ingresos generados por las medidas de mercado también dependerán de si los cargos por emisión se calculan en base a las emisiones totales o parciales. Una opción consiste en exigir que las navieras paguen por todas las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por la quema de combustibles fósiles. Otra alternativa es cobrar únicamente la diferencia con respecto a un parámetro de referencia de las emisiones por buque y repartir los ingresos resultantes entre los buques con emisiones por debajo de dicho valor (canon-rebaja). Esta solución limitaría las cantidades recaudadas, con lo que el impacto en términos de costos del transporte y distorsión del comercio sería menor y no harían falta tantas medidas compensatorias, sin por ello dejar de constituir un fuerte incentivo a favor de la eficiencia. No obstante, establecer un criterio de medición para el parámetro de referencia podría resultar complejo.

Basar la recaudación en el total de las emisiones, en cambio, podría resultar menos difícil de aplicar a nivel político y permitiría obviar el problema que plantea establecer un criterio de medición para el parámetro de referencia. Obviamente, los ingresos del total de las emisiones serían más elevados, con lo que habría más fondos para promover la descarbonización por otros medios. Una de las principales desventajas sería el aumento del impacto en materia de costos del transporte y distorsión del comercio, debido al mayor número de derechos de emisión de carbono que deberían adquirirse.

Utilización de los ingresos y diferenciación

Los ingresos generados a través de las medidas de mercado propuestas se podrían utilizar dentro del sector del transporte marítimo (utilización “intrasectorial”) para acelerar el desarrollo de tecnologías limpias y eficientes. Podrían servir para financiar estudios y proyectos piloto y para ampliar la implantación de las tecnologías útiles hasta alcanzar economías de escala que permitan que las nuevas tecnologías resulten competitivas. También se podrían usar para crear incentivos para los buques, asignando parte de los ingresos a los barcos más eficientes y con menor huella de carbono, lo que puede estimular la inversión y la adopción de tecnologías y soluciones adecuadas entre propietarios y operadores. Otra posibilidad sería utilizar los fondos fuera del sector del transporte marítimo (utilización “extrasectorial”). Podrían funcionar como compensaciones de las emisiones de carbono del transporte marítimo si se

los destinara a financiar medidas de reducción de los gases de efecto invernadero en otros sectores, y también podrían emplearse para compensar o mitigar el impacto negativo de algunas medidas de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

De cualquier modo, todo instrumento de tarificación del carbono debe respetar el principio de la OMI de garantizar que no se dé un trato más favorable a determinados buques, así como el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas aplicado en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y en consonancia con el Acuerdo de París. En los principios rectores de la estrategia inicial de la OMI sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero se indica que la estrategia reconocerá ambos enfoques (IMO, 2018). La diferenciación podría operarse de diversas maneras: el precio de los derechos se podría diferenciar en función del tipo, tamaño o ruta del buque (las exenciones vendrían a representar un precio igual a cero) y la utilización de los ingresos se podría gestionar conforme al principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas. En esta variante, los ingresos podrían utilizarse para compensar o mitigar los impactos negativos de los programas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, como el incremento de los costos del transporte. Los ingresos podrían adjudicarse a los Estados para que absorban los impactos negativos en las importaciones o las exportaciones, a los propietarios o astilleros para que construyan una flota limpia, a los puertos u otros operadores de infraestructuras de transporte para que mejoren en eficiencia y rebajen los costos del transporte en su nivel de la cadena de suministro o a los proveedores de combustible para que diseñen combustibles con bajas emisiones de carbono. Todas estas opciones conllevan la posibilidad de que se haga un uso indebido de los fondos y pueden dar pie a una distorsión del mercado. No es menos cierto en cambio que los fondos podrían usarse para financiar inversiones en los sistemas de transporte de los países en desarrollo.

Alcance y aplicación

En general, el alcance de un programa de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero del sector del transporte marítimo debe comprender varios elementos. Por ejemplo, ¿debe el programa abarcar todas las emisiones de gases de efecto invernadero o solo el dióxido de carbono? ¿Qué tipos y tamaños de buques deben entrar en consideración? ¿Conviene incluir únicamente las emisiones procedentes del transporte marítimo internacional o también hay que tener en cuenta el transporte nacional? ¿Debe establecerse el precio por unidad de combustible o por tonelada de dióxido de carbono? Además, es necesario un sistema sólido y fiable de inspección y ejecución. El

personal de control del Estado rector del puerto podría comprobar el cumplimiento mediante la nota de entrega de combustible, el libro registro de hidrocarburos o el sistema de recopilación de datos de la OMI.

2. La repercusión de los precios del carbono en los fletes

Para poder calibrar los efectos de los programas de tarificación del carbono que cabe adoptar en el transporte marítimo y entender sus posibles consecuencias para el transporte y el comercio, es necesaria una labor analítica adicional. Los estudios existentes deberían ofrecer información de cierta utilidad. Según el estudio Lloyd's Register and University Maritime Advisory Services (2018), cerca del 75 % de los propietarios de buques consideraron que era necesario poner un precio al carbono y la mayoría se mostraron dispuestos a pagar 50 dólares por tonelada de dióxido de carbono. Según cálculos del Fondo Monetario Internacional, un precio del carbono por encima de esa cantidad, de hasta 75 dólares por tonelada en 2030, se traduciría en una reducción de las emisiones ese año de casi un 15 % con respecto a la situación si todo siguiera igual y de cerca de un 11 % con respecto a los niveles de 2008⁴ (Parry y otros, de próxima publicación). Según un análisis del University College London, para alcanzar el objetivo de la reducción del 50 % en 2050, hace falta un precio del carbono de entre 100 y 300 dólares por tonelada de dióxido de carbono para conseguir que la tecnología correspondiente sea competitiva (suponiendo que las únicas políticas complementarias fueran las ya existentes y que la producción de combustibles marítimos se hiciera a unos precios de la electricidad equivalentes a algunos de los precios actuales más bajos). El resultado del cálculo es más bajo que el de análisis anteriores y tiene en cuenta el aumento previsto de los costos del combustible debido al límite mundial para el contenido de azufre, que entrará en vigor en 2020. La quema de una tonelada de combustibles basados en el petróleo produce unas tres toneladas de dióxido de carbono (IMO, 2008).

Los efectos que un precio universal del carbono para las emisiones del transporte marítimo tendría en los fletes y los costos del transporte dependerían de varios parámetros, como la estructura de mercado, las rutas comerciales y el tipo de carga. Según Kosmas and Acciaro (2017), las navieras pueden repercutir el costo adicional a los expedidores en un mercado determinado por la demanda, lo que se sostiene menos en un mercado determinado por la oferta. Esto resulta patente al comparar las condiciones del mercado en 2006-2007, que se caracterizaron por una gran demanda y unos fletes elevados, y 2012-2013, cuando hubo un gran exceso de capacidad. Si se hubiera introducido un hipotético gravamen sobre los combustibles en 2006-2007, las navieras habrían asumido el 48 % de dicho gravamen y los expedidores el 52 %. En la situación de exceso de capacidad de 2012-2013, las navieras habrían tenido

que pagar un 90,3 % y los expedidores un 9,7 %. No obstante, los autores observan que también aumentarían las prácticas operacionales para lograr mayor eficiencia en el consumo de combustible, como la navegación lenta, lo que rebajaría las cantidades pagaderas a cuenta de dicho gravamen.

Los estudios realizados sobre los efectos de un aumento del costo del combustible en los fletes permiten hacerse una idea de las consecuencias que podría tener un precio del carbono en forma de gravamen sobre los combustibles. La UNCTAD evaluó la correlación entre los precios del combustible y las tarifas de los fletes marítimos de 1993 a 2008 y llegó a la conclusión de que los fletes eran sensibles a los cambios en los precios del combustible, con variaciones en función del segmento (UNCTAD, 2010). El análisis arrojó una elasticidad de los fletes del transporte de carga en contenedores respecto de los precios del crudo de Brent (un buen indicador indirecto de los precios de los combustibles marítimos) de entre 0,17 y 0,34 en el período examinado. Así pues, un incremento de los costos del combustible marítimo del 10 % supondría un aumento de entre 1,7 % y 3,4 % de los fletes del transporte de carga en contenedores. En épocas de mayor carestía del petróleo, como entre 2004 y 2008, la elasticidad se situó por lo general en el nivel más alto del rango. Vivid Economics (2010) calculó la elasticidad por diferentes tipos de carga y obtuvo un promedio de 0,37 en el caso de los petroleros muy grandes para el transporte de crudo, 0,25 en el de los Panamax cerealeros, 0,96 en el de los Capesize mineraleros y 0,11 en el de los portacontenedores.

Los costos derivados de la tarificación del carbono probablemente varíen en función de la ruta, y su cuantía se verá afectada por otros factores que determinan las tarifas y los costos del transporte, como la distancia, los desequilibrios comerciales, las características de los productos transportados (las mercancías de poco valor y gran volumen son especialmente sensibles a los precios del combustible), la accesibilidad de la navegación lenta como medida de amortiguación, la eficiencia de los buques disponibles (las embarcaciones más nuevas y de mayor tamaño suelen ser más eficientes) y las características de los puertos (UNCTAD, 2015; Vivid Economics, 2010). En el futuro, la cuestión del acceso a fuentes de energías renovables de bajo costo para la fabricación de combustibles a partir de biomasa o electricidad también influirá en los costos del transporte (Lloyd's Register and University Maritime Advisory Services, 2018).

Los costos del transporte internacional son un factor determinante de la competitividad comercial de los países en desarrollo y a menudo limitan su capacidad para tener una mayor participación en el comercio internacional. En 2016, los costos del transporte representaron un 21 % y un 22 % del valor de las importaciones de los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, respectivamente, frente a un 11 % en el caso de las

economías desarrolladas (UNCTAD, 2017). Si bien es imprescindible alcanzar los objetivos de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en el transporte marítimo, también resulta importante tomar en consideración las necesidades especiales de las economías más vulnerables con grandes dificultades logísticas y elevados costos del transporte que obstaculizan su acceso a los mercados y aumentan sus costos del transporte y sus gastos de importación. Entre estas economías figuran en particular los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo. Observar las diversas circunstancias y las múltiples estructuras de mercado servirá para garantizar que las medidas de mercado introducidas no aumenten la factura de las importaciones ni limiten la capacidad de los países en desarrollo de participar en el comercio y en las cadenas de valor mundiales. Por ejemplo, si los pequeños Estados insulares en desarrollo perdieran competitividad en las exportaciones debido a los costos del carbono y no pudieran sustituir las importaciones con la producción local, los costos del transporte subirían aún más debido a los retornos en vacío (UNCTAD, 2010).

Mientras continúan las labores de investigación y las deliberaciones en la OMI acerca de posibles políticas de mitigación, la comunidad internacional —compuesta por navieras, expedidores y responsables de políticas, entre otros— debe seguir debatiendo y analizando las diversas opciones disponibles, además de promover la adopción de soluciones ampliamente aceptadas en aras de una aplicación efectiva. Cuanto más tarde se emprenda una sólida trayectoria con bajas emisiones de carbono, más apremiará el tiempo y más necesaria será una rápida reducción de las emisiones en el futuro. Esto a su vez podría elevar los costos, especialmente dada la cautividad de las inversiones en el sector del transporte.

Además de una oportuna entrada en vigor, otro elemento fundamental de toda medida de mercado que vaya a adoptarse en el futuro bajo los auspicios de la OMI son su diseño y estructura, ya que deberá ser flexible para poder adaptarse a la evolución y las realidades cambiantes del mercado. Si bien las proyecciones apuntan a un panorama positivo, la evolución de la demanda de transporte marítimo a lo largo de los próximos 30 años estará sujeta a una gran incertidumbre, debido a los múltiples riesgos de retroceso existentes y a una serie de fenómenos emergentes que traen consigo retos y oportunidades para el sector del transporte marítimo (véanse los capítulos 1, 2 y 5). Así pues, las futuras medidas de mitigación y los marcos de política subyacentes deberán ser lo bastante flexibles como para adaptarse a un panorama reglamentario y operativo en rápida mutación, además de enviar la señal de precios necesaria para incentivar la inversión y generar ingresos. Los fondos podrían invertirse en reducir los costos del transporte, especialmente en los países en desarrollo, donde esos costos pueden ser prohibitivos y a menudo dificultan más el comercio que los aranceles.

E. PERSPECTIVAS Y CONSIDERACIONES DE POLÍTICA

En 2017, los fletes mejoraron notablemente y, salvo en el mercado de buques tanque, superaron los valores registrados en 2016. Esta recuperación se debió al fortalecimiento de la demanda mundial, unido a la desaceleración del crecimiento de la capacidad de la flota. La combinación de estos factores tuvo como resultado unas condiciones generales del mercado más saludables. Pese a esta ostensible mejora, la sostenibilidad de la recuperación peligró con motivo de la gran volatilidad y los niveles relativamente bajos de los fletes, así como por el posible efecto moderador de los riesgos de desaceleración que pesan sobre la demanda y por la posibilidad de una gestión inadecuada de la capacidad de oferta.

La UNCTAD prevé una expansión del comercio contenedorizado mundial a una tasa compuesta de crecimiento anual del 6,4 % en 2018 y a un 6 % entre 2018 y 2023 (véase el capítulo 1). Se espera que el crecimiento de la capacidad de oferta de la flota mundial se mantenga en un nivel bastante moderado en los próximos años. Se prevé un aumento de la capacidad de la flota mundial del 3 % en 2018; un porcentaje creciente de la capacidad adicional corresponderá a buques de mayor tamaño (véase el capítulo 2). Según estas previsiones, el equilibrio de mercado seguirá mejorando a corto plazo. Ello puede resultar beneficioso para los fletes, si bien la gestión de la capacidad de oferta y el despliegue siguen siendo cruciales, dado que continúan las entregas y los nuevos pedidos de megabuques.

De cualquier manera, no es probable que el sector registre en 2018 los sólidos beneficios de 2017: pese a las mejoras observadas en los fletes, la reciente subida de los precios del combustible podría afectar a la rentabilidad de las empresas de transporte marítimo.

La tendencia a la consolidación mediante fusiones, adquisiciones y una reestructuración de las alianzas de navieras prosigue en consonancia con las condiciones del mercado en 2018. Las empresas seguirán buscando oportunidades para aumentar su cuota de mercado, mejorar su eficiencia y lidiar con una competencia cada vez más intensa y un persistente exceso de la oferta. La consolidación mediante alianzas permite a las compañías de transporte poner en común sus recursos y aumentar su eficiencia. El objetivo de las navieras de mayor tamaño en una alianza será racionalizar sus recursos, mientras que para las navieras más pequeñas representa la posibilidad de contar con una mayor cobertura de servicio sin tener que invertir en una flota más grande (Freight Hub, 2017). En cambio, las navieras que no formen parte de una alianza quizá se encuentren en una posición de desventaja competitiva, ya que no podrán lograr las eficiencias de costos necesarias para competir con los miembros de una alianza. Sin embargo, las navieras especializadas en un mercado o

región que no compiten con las empresas más grandes en las principales rutas comerciales quizá no noten la amenaza (World Maritime News, 2017).

Todavía no se sabe a ciencia cierta cuáles serán las consecuencias de la consolidación. Si bien no se ha constatado un impacto negativo evidente en el comercio y los costos, los efectos de una mayor concentración del mercado en la competencia y la igualdad de condiciones siguen suscitando preocupación. Dicho esto, cabría argumentar que las grandes navieras pueden ofrecer más servicios y realizar importantes inversiones en tecnología, lo que a su vez podría reducir los costos mediante mayores economías de escala y un nivel de eficiencia más elevado. Algunos expertos sostienen que cuanto mayor es una naviera, más fácil resulta modificar la oferta de la red, lo que se traduce en un mayor grado de flexibilidad y adaptabilidad frente a los cambios en las condiciones del mercado (The Maritime Post, 2018).

Las autoridades de la competencia y los organismos reguladores, los analistas de los transportes y las entidades internacionales como la UNCTAD deberían mantenerse alerta y seguir vigilando la actividad de consolidación y evaluando el nivel de concentración del mercado y las posibilidades de un abuso del poder de mercado por parte de las grandes navieras con el consiguiente impacto en las navieras de menor tamaño, así como las posibles repercusiones en los fletes y otros costos para los expedidores y para el sector. Un análisis de las fusiones y las alianzas no debe examinar únicamente los efectos de la competencia en los precios, sino también la variedad y calidad de los servicios ofrecidos a los expedidores. Las autoridades de la competencia deberían tener en cuenta los efectos en la diversidad y la calidad de los servicios, la frecuencia de los buques, los tipos de puertos de escala, la fiabilidad de los calendarios y la eficiencia. En ese sentido, el 17° período de sesiones del Grupo Intergubernamental de Expertos en Derecho y Política de la Competencia incluyó una mesa redonda sobre los desafíos a los que se enfrentan los países en desarrollo en la competencia y la regulación del sector del transporte marítimo. Ello brindó una excelente oportunidad para reunir a representantes de las autoridades de la competencia y a otros interesados del sector con el fin de reflexionar sobre algunas de estas preocupaciones y evaluar su magnitud y posibles consecuencias para la competencia, el transporte y el comercio marítimo, así como el papel del derecho y la política de la competencia a la hora de afrontar estas cuestiones (UNCTAD, 2018).

En cuanto a las perspectivas de los diversos segmentos del mercado, el mercado de los graneles secos se mantendrá al alza en 2018, favorecido por las previsiones de crecimiento (con una tasa compuesta de crecimiento anual del 5,2 % en 2018 y del 4,9 % entre 2018 y 2023) y por un crecimiento más moderado (3 %) de la flota de graneleros de carga seca. Estas mejoras

en el equilibrio de los parámetros fundamentales sostendrán un crecimiento positivo de los fletes de los graneles secos en 2018. Dicho esto, persisten ciertos riesgos de retroceso, como los riesgos de política comercial citados en el capítulo 1, en particular las consecuencias de los aranceles estadounidenses sobre el acero y el aluminio procedentes del Canadá, México y la Unión Europea. También se prevé un incremento del comercio de buques tanque, si bien a un ritmo algo menor que otros segmentos del mercado. Sin embargo, el exceso de capacidad podría seguir deteriorando las condiciones del mercado de fletes en buques tanque.

Un factor especialmente determinante para los costos del transporte y el gasto en el transporte por mar de los expedidores será el proceso en la OMI que quizá culmine en una serie de medidas de mercado para reducir las emisiones de carbono del transporte marítimo dentro de un amplio programa de medidas de mitigación. Mientras continúan las labores de investigación y las deliberaciones en la OMI acerca de las posibles políticas de mitigación que cabe adoptar, la comunidad internacional —compuesta por el sector, los expedidores, el mundo del comercio y los responsables de políticas, entre otros— debe seguir debatiendo y analizando las diversas opciones disponibles, además de promover la adopción de soluciones ampliamente aceptadas en aras de una aplicación efectiva. Cuanto más tarde se emprenda una sólida trayectoria con bajas emisiones de carbono, más apremiará el tiempo y más necesaria será una rápida reducción de las emisiones. Esto a su vez podría elevar los costos, especialmente dada la cautividad de las inversiones. Además de una oportuna entrada en vigor, otro elemento fundamental de toda medida de mercado que vaya a adoptarse en el futuro bajo los auspicios de la OMI es su diseño, que debe ser flexible para permitir la adaptación a la evolución de los mercados. Si bien las proyecciones son en general positivas, la evolución de la demanda de transporte marítimo mundial y local a lo largo de los próximos 30 años está sujeta a una gran incertidumbre, debido a los múltiples riesgos de retroceso actuales y a una serie de fenómenos emergentes que traerán consigo retos y oportunidades para el sector del transporte marítimo (véanse los capítulos 1, 2 y 5). Así pues, las futuras políticas de mitigación deberán ser lo bastante flexibles como para adaptarse a un panorama reglamentario y operativo en rápida mutación, además de enviar la señal de precios necesaria para incentivar la inversión y generar ingresos. Estos podrían invertirse en reducir los costos del transporte, especialmente en los países en desarrollo, donde suelen ser más prohibitivos que la media mundial. A este respecto, se hace necesario prestar atención a las necesidades especiales de los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo.

REFERENCIAS

- A. P. Moller–Maersk (2018). *2017 Annual Report*. Copenhagen. Available at <http://investor.maersk.com/static-files/250c3398-7850-4c00-8afe-4dbd874e2a85>.
- Barry Rogliano Salles (2018). Annual review 2018: Shipping and shipbuilding markets. Available at: https://it4v7.interactiv-doc.fr/html/brsgroup2018annualreview_pdf_668.
- Carbon Pricing Leadership Coalition (2018). What is carbon pricing? Available at www.carbonpricingleadership.org/what/.
- Clarksons Research (2018a). *Container Intelligence Quarterly*. First quarter 2018.
- Clarksons Research (2018b). *Dry Bulk Trade Outlook*. Volume 23. No. 1. January.
- Clarksons Research (2018c). *Shipping Review and Outlook*. Spring.
- Clarksons Research (2018d). Shipping Intelligence Network – Timeseries.
- CMA CGM (2018a). 2017 annual financial results. Available at www.cma-cgm.com/news/1973/2017-annual-financial-results-cma-cgm-pursues-its-development-strategy-and-once-again-delivers-strong-operating-results-outperforming-its-industry.
- CMA CGM (2018b). Consolidated financial statements: Year ended 31 December 2017. Available at www.cma-cgm.com/static/Finance/PDFFinancialRelease/2017%20-%20Annual%20Consolidated%20Accounts.pdf.
- Drewry (2018). *Container Forecaster*. First quarter. March.
- Freight Hub (2017). Shipping alliances: What do they do and what does it mean? Available at <https://freighthub.com/en/blog/shipping-alliances-mean/>.
- Hapag-Lloyd (2017). Hapag-Lloyd successfully completes integration with UASC [United Arab Shipping Company]. 30 November. Available at www.hapag-lloyd.com/en/press/releases/2017/11/hapag-lloyd-successfully-completes-integration-with-uasc.html.
- Hapag-Lloyd (2018). *Annual Report 2017*. Hapag-Lloyd Corporate Communications, Hamburg.
- Hellenic Shipping News (2017). Demolition trends: Global fleet ups its game. 29 July. Available at: www.hellenicshippingnews.com/demolition-trends-global-fleet-ups-its-game/.
- Hellenic Shipping News (2018). Tanker freight rates at below operating expenses despite seasonality factor. 5 February. Available at www.hellenicshippingnews.com/tanker-freight-rates-at-below-operating-expenses-despite-seasonality-factor/.
- IMO (2008). Marine Environment Protection Committee. Report of the Drafting Group on Amendments to MARPOL [International Convention for the Prevention of Pollution from Ships] annex VI and the NOx [Nitrogen Oxides] Technical Code. MEPC 58/WP.9. London. 8 October.
- IMO (2018). Adoption of the initial IMO strategy on reduction of greenhouse gas emissions from ships and existing IMO activity related to reducing greenhouse gas emissions in the shipping sector.
- JOC.com (2017). Ship charter rates surge on demand, alliance capacity. 11 April.
- Kosmas V and Acciaro M (2017). Bunker levy schemes for greenhouse gas emission reduction in international shipping. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 57:195–206.
- Lloyd's Loading List (2017). Container lines make losses of \$3.5bn in 2016. 3 April. Available at www.lloydsloadinglist.com/freight-directory/news/Container-lines-make-losses-of-3.5bn-in-2016/68969.htm#.WwqCGCC-mMo.
- Lloyd's Register and University Maritime Advisory Services (2018). Zero-emission vessels 2030. How do we get there? Low Carbon Pathways 2050 Series. Available at www.lr.org/en/insights/articles/zev-report-article/.
- MDS Transmodal (2018). Container ship databank. June.
- Organization for Economic Cooperation and Development (2018). Emission trading systems. Available at www.oecd.org/env/tools-evaluation/emissiontradingsystems.htm.
- Parry I, Heine D, Kizzier K and Smith T (forthcoming). Carbon taxation for international maritime fuels: Assessing the options. Working paper. International Monetary Fund. Washington, D.C.

- Psaraftis HN (2012). Market-based measures for greenhouse gas emissions from ships: A review. *World Maritime University Journal of Maritime Affairs*. 11(2):211–232.
- The Loadstar (2018). Healthier new year for container charter market, but owners still have concerns. 8 January. Available at <https://theloadstar.co.uk/healthier-new-year-container-charter-market-owners-still-concerns/#>.
- The Maritime Post (2018). Top 10 shipping lines control almost 90% of the deep sea market. 26 February. Available at www.themaritimepost.com/top-10-shipping-lines-control-almost-90-deep-sea-market/.
- UNCTAD (2010). *Oil Prices and Maritime Freight Rates: An Empirical Investigation*. UNCTAD/DTL/ TLB/2009/2.
- UNCTAD (2015). *Review of Maritime Transport 2015* (United Nations publication, Sales No. E.15.II.D.6, New York and Geneva).
- UNCTAD (2017). *Review of Maritime Transport 2017* (United Nations publication, Sales No. E.17.II.D.10, New York and Geneva).
- UNCTAD (2018). Challenges faced by developing countries in competition and regulation in the maritime transport sector. TD/B/C.I/CLP/49. Geneva. 2 May.
- Vivid Economics (2010). Assessment of the economic impact of market-based measures. Final report. Prepared for the IMO Expert Group on Market-based Measures.
- World Maritime News (2017). Moody's: Carriers' consolidation will continue into 2018. Available at: <https://worldmaritimeneeds.com/archives/237994/moodys-carriers-consolidation-will-continue-into-2018/>.

NOTAS

1. En 2018 se formaron tres alianzas de navieras: 2M, Ocean Alliance y THE Alliance. La primera, 2M, está compuesta por Mediterranean Shipping Company y Maersk, que había adquirido Hamburg Süd (Hyundai Merchant Marine ha firmado un acuerdo de cooperación estratégica con los socios de la alianza 2M.) La segunda, Ocean Alliance, reunió a tres navieras: CMA CGM, que había adquirido American President Lines y Mercosul Line; China Cosco Shipping, que había adquirido Orient Overseas Container Line; y Evergreen. La tercera, THE Alliance, nació como resultado de la fusión de Hapag-Lloyd, Yang Ming y Ocean Network Express (esta última conocida igualmente como "ONE", una sociedad de riesgo compartido establecida por Nippon Yusen Kabushiki Kaisha, Mitsui Osaka Shosen Kaisha Lines y Kawasaki Kisen Kaisha en abril de 2018).
2. Esta sección refleja las observaciones formuladas durante un taller informal sobre medidas de mercado en el transporte marítimo, organizado por la Alianza de Líderes sobre la Fijación del Precio del Carbono en Colonia (Alemania) los días 8 y 9 de mayo de 2018.
3. Puede consultarse un resumen de anteriores deliberaciones y propuestas relativas a las medidas de mercado en la OMI en anteriores ediciones del *Informe sobre el Transporte Marítimo: 2010* (págs. 131 a 136), 2011 (págs. 131 y 132), 2012 (págs. 110–113) y 2013 (pág. 121).
4. Las emisiones de 2008 y la proyección de 2030 están basadas en diferentes fuentes, lo que puede influir levemente en la cifra de reducción relativa.

4

En 2017, la actividad portuaria mundial y las operaciones de manipulación de la carga contenedorizada y a granel aumentaron rápidamente, tras dos años de resultados mediocres. Dicha expansión estuvo en consonancia con las tendencias positivas de la economía y el comercio marítimo mundial. Las terminales de contenedores mundiales registraron un aumento de volumen de cerca del 6 % a lo largo del año, con respecto a un 2,1 % en 2016. El tráfico portuario mundial de contenedores fue de 752 millones de TEU, gracias a una adición de 42,3 millones de TEU en 2017, una cantidad comparable al tráfico portuario de Shanghái, el puerto más activo del mundo.

Pese a que las perspectivas generales de la actividad portuaria mundial siguen siendo positivas, los datos preliminares apuntan a una desaceleración de los volúmenes de los puertos en 2018, al perderse el impulso de crecimiento de 2017, marcado por la recuperación cíclica y la reconstitución de existencias de las cadenas de suministro. Además, los riesgos que pesan sobre el transporte marítimo mundial, como los riesgos de política comercial, los factores geopolíticos y los cambios estructurales en economías como China, también presagian una disminución de la actividad portuaria.

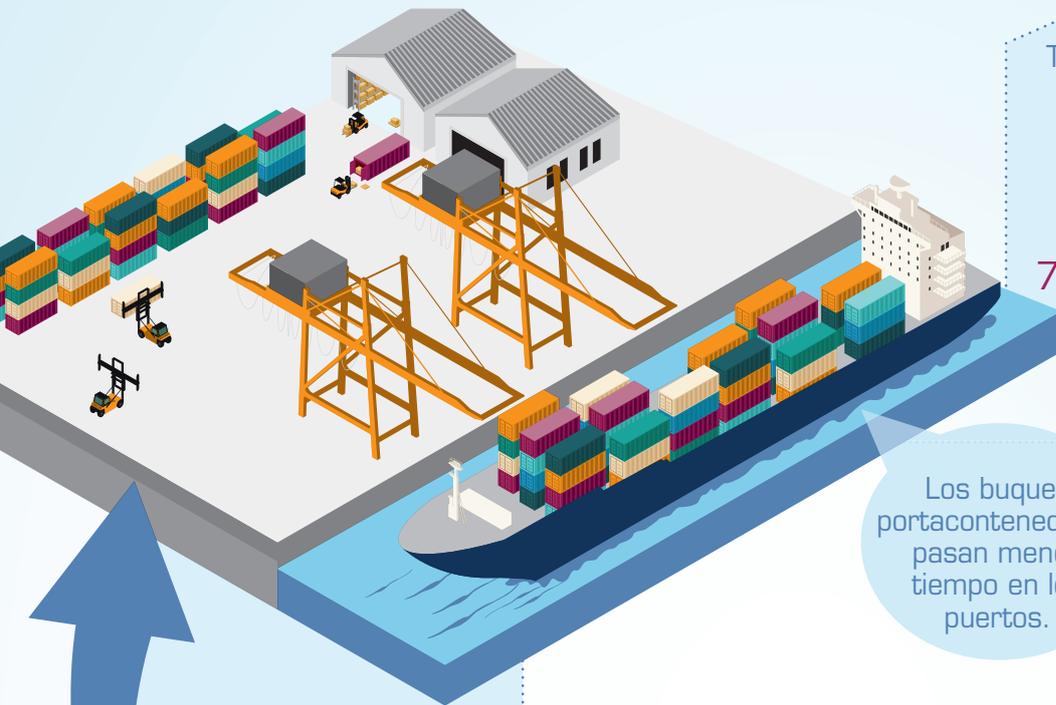
El actual panorama de explotación portuaria se caracteriza por una mayor competencia entre los puertos, especialmente en el segmento del mercado de los portacontenedores, en el que las decisiones de las alianzas sobre cuestiones como la capacidad de transporte en servicio, los puertos de escala y la estructura de las redes pueden determinar el futuro de una terminal portuaria de contenedores. La situación también se ve influida por diversos factores económicos, políticos y tecnológicos, entre los que destaca la digitalización. Hoy más que nunca, los puertos y las terminales de todo el mundo deben replantearse su papel en la logística marítima mundial y prepararse para incorporar las innovaciones y tecnologías basadas en la digitalización, cuya capacidad de transformación es grande.

Las alianzas estratégicas entre navieras y el aumento de tamaño de los buques han hecho que la relación entre las compañías de transporte de contenedores y los puertos sea más compleja y han generado una nueva dinámica en la que las navieras tienen mayor capacidad de negociación e influencia. Habrá que vigilar y evaluar los efectos de la concentración del mercado y las alianzas en la relación entre puertos y navieras. Entre los aspectos de interés figuran los efectos en la selección de los puertos de escala, la configuración de las redes de transporte marítimo de línea, la distribución de los costos y beneficios entre los puertos y los transportistas de contenedores y los planteamientos de las concesiones de terminales de contenedores, dado que las navieras a menudo tienen participaciones en su explotación.

La mejora del rendimiento de los puertos y las terminales en todos los segmentos del mercado se reconoce cada vez más como un elemento vital para la planificación, la inversión y el posicionamiento estratégico portuario, así como para cumplir los parámetros de sostenibilidad establecidos a nivel mundial y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, entre otros. Los puertos y las partes interesadas en ellos, incluidos los operadores, los usuarios y los gobiernos, deberían colaborar a fin de identificar y activar recursos para mejorar la productividad, la rentabilidad y la eficiencia operacional de los puertos.

PUERTOS

LOS PUERTOS EN 2017



Tráfico portuario mundial de contenedores:

+6 %

Volumen:
752 millones de TEU

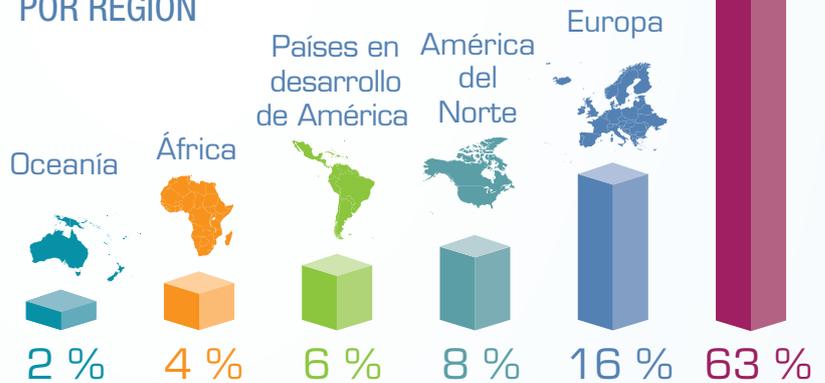
Los buques portacontenedores pasan menos tiempo en los puertos.

El tiempo medio en puerto de todos los buques mejoró en 2017

31,2 horas

33,6 horas en 2016

VOLUMEN PORTUARIO MUNDIAL DE CONTENEDORES POR REGIÓN



Los puertos se verán afectados por la digitalización.



A. TENDENCIAS GENERALES EN LOS PUERTOS MUNDIALES

Como agentes fundamentales del comercio y la logística internacionales e importantes nodos de las cadenas mundiales de suministro, los puertos marítimos siguen siendo un pilar de los procesos de producción globalizados, el acceso a los mercados y la integración efectiva en la economía mundial. Los puertos marítimos del mundo son importantes infraestructuras al servicio del comercio y el transporte marítimo, cuyo rendimiento depende en gran medida de la evolución de la economía y el comercio mundiales. La actividad de manipulación y el tráfico portuario mundial, como resultado de una recuperación de la economía mundial y un repunte del comercio que impulsó la demanda de transporte y comercio marítimo en 2017, presentaron una mejora generalizada de trazas prometedoras.

Dado que cerca del 80 % del volumen del comercio mundial de mercancías se manipula en puertos de todo el mundo y casi dos tercios de esas mercancías se cargan y descargan en puertos de los países en desarrollo, nunca se insistirá lo bastante en la importancia estratégica de los puertos marítimos operativos y eficientes para el crecimiento y el desarrollo. Los puertos mundiales responden a las necesidades de los buques y las mercancías en las distintas fases de manipulación portuaria, que empieza con la gestión en tierra y sigue en el atracadero, el patio y la parte terrestre. Así pues, mejorar la eficiencia portuaria en cada una de las diversas fases de manipulación de la carga y los buques resulta clave para la eficiencia global y para que las mejoras alcanzadas en un segmento de la cadena logística marítima no se vean anuladas por las ineficiencias que puedan surgir en otras partes del proceso.

Los puertos se hallan en la intersección de múltiples circunstancias. Aunque se beneficiaron de la recuperación mundial de 2017, que sin embargo sigue siendo frágil debido a los persistentes riesgos de desaceleración, también se enfrentan a retos como la cambiante dinámica del mercado del transporte marítimo de línea, la necesidad de adaptarse a los avances tecnológicos derivados de la digitalización, la obligación de cumplir una agenda mundial de sostenibilidad más exigente y el imperativo de seguir siendo competitivos y responder a las demandas de la economía y el comercio mundiales.

1. Mejora del tráfico en los puertos mundiales

Un indicador ampliamente usado que proporciona información sobre el funcionamiento de los puertos y su capacidad para atraer clientes es el volumen manipulado. Dado que el tráfico de carga depende en gran medida de la evolución de la demanda, los volúmenes portuarios permiten tomar el pulso

de la economía mundial e informan sobre posibles necesidades de infraestructuras de transporte e inversión. Así pues, el tráfico de carga de los puertos, sin distinguir por tipo de carga, puede servir como indicador económico avanzado. Si bien en el momento en que se redactó el presente Informe no se disponía de datos sobre el tráfico portuario mundial en 2017, los datos de 2016 indican la magnitud de la actividad de manipulación portuaria global. El tráfico de carga (incluidos todos los tipos de carga, en contenedores y a granel) en los principales puertos del mundo rondó los 15.000 millones de toneladas en 2016, gracias a un incremento del 2,1 % con respecto a 2015 (Shanghai International Shipping Institute, 2016).

Según un estudio relativo a los resultados de los principales puertos del mundo entre 2011 y 2016, las terminales de graneles fueron las que más crecieron de todos los puertos de contenedores y graneles (Fairplay, 2017a). Casi todos los puertos de importancia registraron un incremento de volumen, menos Shanghai, donde la cantidad de carga manipulada disminuyó durante el período examinado. Con un volumen de 485 millones de toneladas manipuladas en 2016, Port Hedland (Australia) experimentó un rápido crecimiento en ese mismo período, seguido de los puertos chinos de Ningbo-Zhoushan, Caofeidian, Tangshan y Suzhou. Entre los 20 puertos más importantes del mundo solo tres no eran asiáticos: los puertos de Hedland, Rotterdam y South Louisiana. En comparación con otros puertos de la lista, la carga manipulada en el puerto de Rotterdam creció a menor velocidad entre 2011 y 2016, debido a un descenso relativo de las mercancías a granel. En términos generales, y pese a su predominancia, parece que los volúmenes de los puertos chinos se están viendo cada vez más afectados por la transición gradual del país hacia una economía más orientada a los servicios y el consumo. En Singapur, los volúmenes portuarios entre 2011 y 2016 aumentaron, y la primera terminal de repostaje de gas natural licuado se inauguró en 2017.

Un análisis preliminar apunta a que los volúmenes portuarios aumentaron en 2017, en gran medida con motivo de la recuperación económica mundial y el crecimiento del comercio marítimo (véase el capítulo 1). Se calcula que el volumen manipulado en los 20 puertos más importantes del mundo aumentó un 5 % desde 8.900 millones de toneladas en 2016 hasta alcanzar 9.400 millones de toneladas en 2017 (Shanghai International Shipping Institute, 2017).

En el cuadro 4.1 figura una lista con los principales puertos del mundo por toneladas totales de carga manipulada. Ocho de los diez primeros están en Asia, sobre todo en China. Ningbo-Zhoushan ocupa el primer lugar con un volumen manipulado total que por primera vez supera los 1.000 millones de toneladas. Aparte de Tianjin, cuyo volumen experimentó una caída del 8,4 %, todos los puertos de la lista registraron un mayor volumen en 2017. El bajo volumen de

Cuadro 4.1 Los 20 primeros puertos del mundo por tráfico de carga, 2016 y 2017
(En millones de toneladas y variación porcentual anual)

Posición 2017	Puerto	Tráfico de carga		Variación porcentual
		2016	2017	2017-2016
1	Ningbo-Zhoushan	918	1 007	9,7
2	Shanghái	700	706	0,8
3	Singapur	593	626	5,5
4	Suzhou	574	608	5,9
5	Guangzhou	522	566	8,5
6	Tangshan	516	565	9,6
7	Qingdao	501	508	1,4
8	Port Hedland	485	505	4,3
9	Tianjin	549	503	-8,4
10	Rotterdam	461	467	1,3
11	Dalian	429	451	5,2
12	Busan	362	401	10,5
13	Yingkou	347	363	4,4
14	Rizhao	351	360	2,7
15	South Louisiana	295	308	4,4
16	Gwangyang	283	292	3,1
17	Yantai	265	286	7,6
18	Hong Kong RAE	257	282	9,7
19	Zhanjiang	255	282	10,3
20	Huanghua	245	270	10,0
	Total	8 907	9 354	5,0

Fuente: Shanghai International Shipping Institute, 2017.

Nota: Las cifras abarcan todo tipo de carga.

Sigla: RAE, Región Administrativa Especial.

Tianjin podría ser un efecto retardado del accidente industrial y las dos explosiones que tuvieron lugar en 2015 en la zona de almacenamiento y manipulación de materiales peligrosos del puerto. También podría deberse a las restricciones del Gobierno sobre la utilización de camiones para el transporte de carbón. Por cuanto respecta a Shanghái, el sostenido proceso de reequilibrio de la economía china hacia los servicios y el consumo interno constituyó un factor decisivo para la clasificación del puerto.

La actividad portuaria mundial reflejó la recuperación económica de 2017 y mejoró en todas las regiones, si bien con algunas variaciones. Los datos existentes ponen de relieve los positivos resultados de los puertos europeos y estadounidenses, cuyos volúmenes manipulados aumentaron a una tasa de crecimiento anual del 4,9 % y el 7 %, respectivamente. Debido al lugar que ocupa Asia como principal motor de la demanda mundial de servicios de transporte marítimo y dada la influencia de China, el volumen manipulado en los puertos asiáticos registró un aumento del 7,2 % en 2017. Los principales puertos de China manipularon 12.600 millones de toneladas, lo que supuso un incremento del 6,9 % con respecto a 2016. Los puertos de la República de Corea manipularon 1.570 millones de toneladas, es decir un 4,1 % más que en 2016. El volumen de los puertos africanos creció un 3,5 % con respecto a 2016,

lo que se vio favorecido por una mejora general de la situación económica, una recuperación de los ingresos procedentes de las exportaciones de productos básicos y una mayor demanda de importaciones en la región. El volumen manipulado en los principales puertos de Australia aumentó lentamente a una tasa del 2,3 % en 2017, ya que la actividad portuaria se vio afectada por el huracán Debbie. El más perjudicado por el huracán fue Hay Point, el mayor puerto carbonero de Australia.

2. Seguimiento y evaluación del desempeño de los puertos

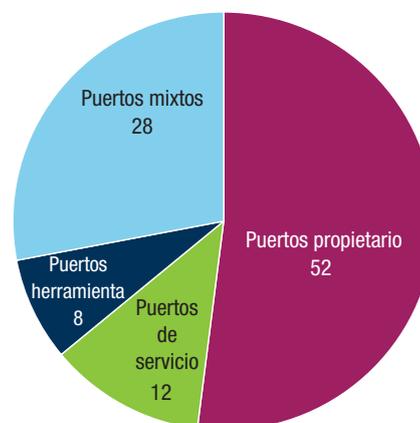
El comercio mundial, las cadenas de suministro, los procesos de producción y la integración económica de los países dependen en gran medida de la eficiencia de los sistemas portuarios y la logística conexas. Por ello resulta cada vez más necesario observar y medir los resultados operacionales, financieros, económicos, sociales y ambientales de los puertos.

En 2013, en el marco del Programa de Gestión Portuaria del Programa Train for Trade de la UNCTAD se creó un componente de evaluación del rendimiento portuario (véase el recuadro 4.1). Dicha labor culminó en la adopción de 26 indicadores en seis áreas: finanzas, recursos humanos, género, operación de buques, operaciones de carga y medio ambiente (UNCTAD,

2016). El principal objetivo era ofrecer a los miembros de la red de puertos del Programa un instrumento útil que les permitiera llevar a cabo un análisis comparativo del rendimiento por puerto y región. Los puertos de la red cuyo rendimiento se evaluó eran puertos propietarios, puertos de servicio, puertos herramienta y puertos mixtos (gráfico 4.1). El sistema de evaluación del rendimiento portuario adoptado en el marco del Programa se basa ampliamente en el concepto del cuadro de mando integral (cuadro 4.2).

Los resultados obtenidos entre 2010 y 2017 figuran resumidos en los gráficos 4.2 a 4.6. La reserva que se suele plantear al comparar el rendimiento de los puertos es la dificultad que ello conlleva debido a las múltiples variables de contexto que se han de tener en cuenta. El cuadro de mando integral describe el perfil de datos de 48 puertos que aportan información desde 2010 mediante diversos parámetros generados a partir de conjuntos de datos como el tamaño, la intermodalidad,

Gráfico 4.1 Modelos de puerto de la red de puertos del Programa de Gestión Portuaria, 2016
(En porcentajes)



Fuente: UNCTAD, 2016.

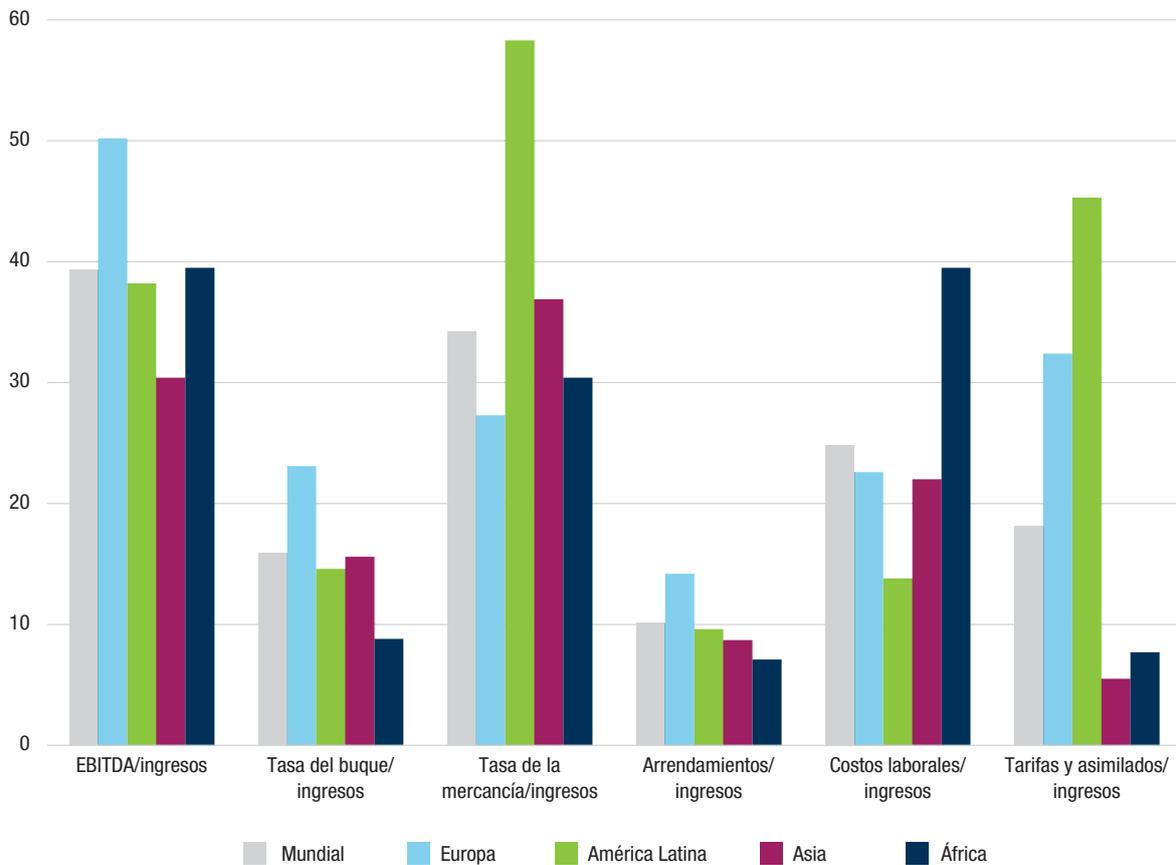
Cuadro 4.2 Indicadores del cuadro de mando integral portuario				
Categorías		Indicadores	Número de valores	Media (2010-2017)
Finanzas	1	EBITDA/ingresos (margen de explotación)	126	39,30%
	2	Tasa del buque/ingresos	135	15,90%
	3	Tasa de la mercancía/ingresos	120	34,20%
	4	Arrendamientos/ingresos	117	10,10%
	5	Costos laborales/ingresos	106	24,80%
	6	Tarifas y asimilados/ingresos	114	18,10%
Recursos humanos	7	Toneladas/empleado	134	54 854
	8	Ingresos/empleado	128	\$235 471
	9	EBITDA/empleado	107	\$119 711
	10	Costos laborales/empleado	89	\$42 515
	11	Costos de capacitación/sueldos	101	1,30%
Género	12	Tasa de participación femenina, global	54	15,70%
	12,1	Tasa de participación femenina, administración	53	30,90%
	12,2	Tasa de participación femenina, operaciones	39	12,30%
	12,3	Tasa de participación femenina, manipulación de la carga	29	5,30%
	12,4	Tasa de participación femenina, otros empleados	8	32,00%
Operación de buques	12,5	Tasa de participación femenina, administración y operaciones	119	19,60%
	13	Tiempo medio de espera	129	15 horas
	14	Tonelaje bruto medio por buque	165	17 114
	15,1	Llegadas de petroleros, promedio	28	10,80%
	15,2	Llegadas de graneleros, promedio	28	11,20%
	15,3	Llegadas de portacontenedores, promedio	28	40,30%
	15,4	Llegadas de cruceros, promedio	29	1,80%
Operaciones de carga	15,5	Llegadas de buques de carga general, promedio	28	16,50%
	15,6	Llegadas de otros buques, promedio	27	19,10%
	16	Tonelaje medio por arribo (total)	156	6 993
	17	Toneladas por hora, granel seco o sólido	91	402
	18	Cajas por hora, contenedores	120	29
	19	Tiempo de permanencia de TEU en puerto (días)	73	6 días
	20	Toneladas por hora, granel líquido	46	299
	21	Toneladas por hectárea (total)	130	131 553
	22	Toneladas por metro de atraque (total)	143	4 257
	23	Total de pasajeros en transbordadores	18	811 744
Medio ambiente	24	Total de pasajeros en cruceros	20	89 929
	25	Inversión en proyectos medioambientales/CAPEX total	10	0,90%
	26	Gastos medioambientales/ingresos	17	0,30%

Fuente: UNCTAD, 2016.

Nota: El número de valores es el producto del número de puertos que han facilitado datos sobre la variable por el número de años que llevan informando.

Siglas: CAPEX, gastos de capital; EBITDA, beneficios antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones.

Gráfico 4.2 Indicadores financieros, 2010-2017
(En porcentajes)



Fuente: UNCTAD, 2016.

Sigla: EBITDA, beneficios antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones.

la gobernanza, la estructura de mercado y la estructura reglamentaria. Los indicadores se basan en un amplio grupo de puertos, el 66 % de los cuales tienen un volumen anual de menos de 10 millones de toneladas.

Los resultados que se presentan en los gráficos 4.2 a 4.6 reflejan únicamente los datos facilitados por los países y entidades portuarias informantes que integran la red. Es preciso evitar las generalizaciones y no se debe interpretar que representan a todos los puertos en las cuatro regiones definidas en el programa. Se han establecido parámetros de referencia para Asia, África, Europa y los países en desarrollo de América. El promedio mundial corresponde a todas las redes portuarias del Programa (de habla francesa, inglesa, española y portuguesa) sobre un período de ocho años, lo que representa un total de 48 entidades portuarias de 24 países.

El nivel de beneficios puede variar considerablemente de un puerto a otro en función del tratamiento contable, la estructura de remuneración del capital y la definición del beneficio empleada en el indicador. Los márgenes de explotación se consideran el mejor valor para realizar comparaciones entre países y a lo largo del tiempo, dada su composición. Así pues, el indicador se centra en los resultados comerciales y de gestión de la entidad

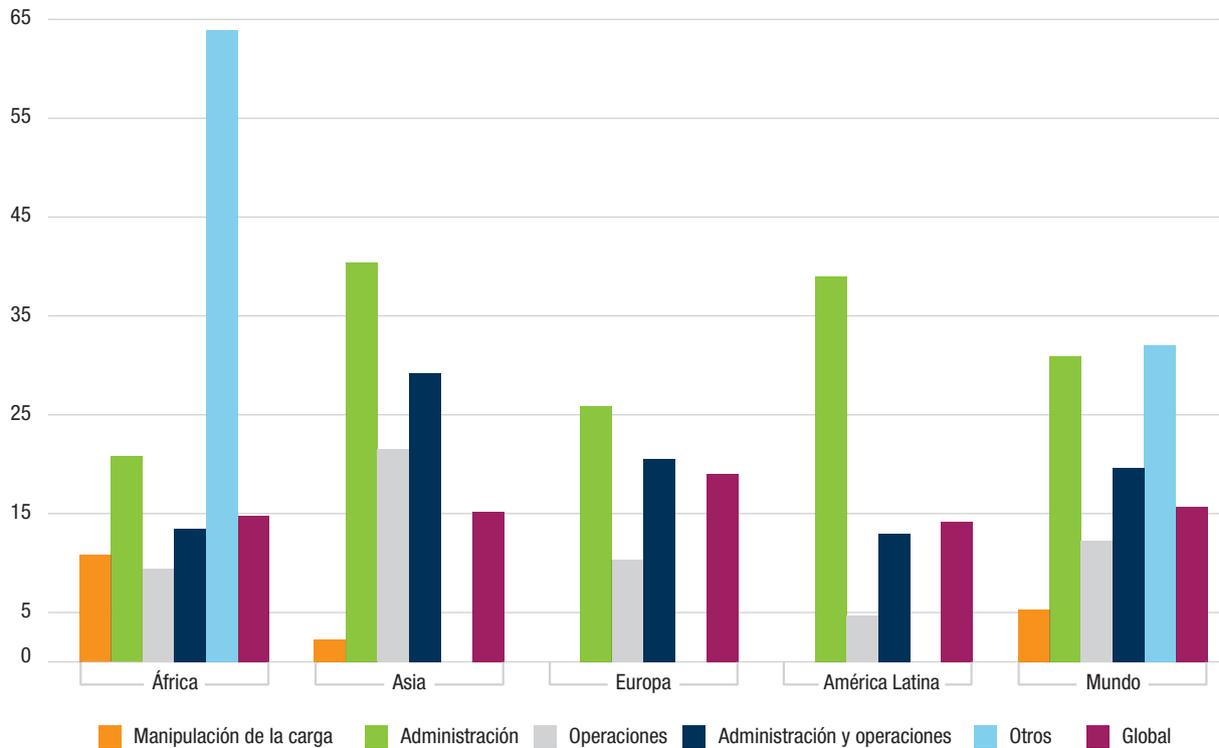
portuaria. Existen algunos casos aislados en los datos, como una entidad con pérdidas en un período. Sin embargo, a lo largo del tiempo, el valor medio se ha mantenido firme, entre un 35 % y un 45 %.

Resulta útil contabilizar las tasas portuarias de buques y mercancías juntas. Las diferencias regionales son menores en el caso del porcentaje de los ingresos correspondiente a las tasas portuarias brutas (buques y mercancías). Al ponderar los ingresos totales en función del volumen, el resultado es que una entidad portuaria gana en torno a 4 dólares por cada tonelada de carga.

Los arrendamientos siempre han sido una fuente de ingresos independientes para los puertos. La concentración de los datos del gráfico 4.2 coincide con anteriores informes. Al aplicar una variable de concesiones o tarifas, se aprecia una gran variedad dentro de la red. Se está produciendo una transición hacia las concesiones al sector privado, pero hasta ahora ello no ha supuesto necesariamente un abandono del arrendamiento. No se sabe si se debe a que las concesiones se están añadiendo a los arrendamientos en vez de sustituirlos.

Los datos del gráfico 4.3 constituyen una importante adición al cuadro de mando integral y reflejan la

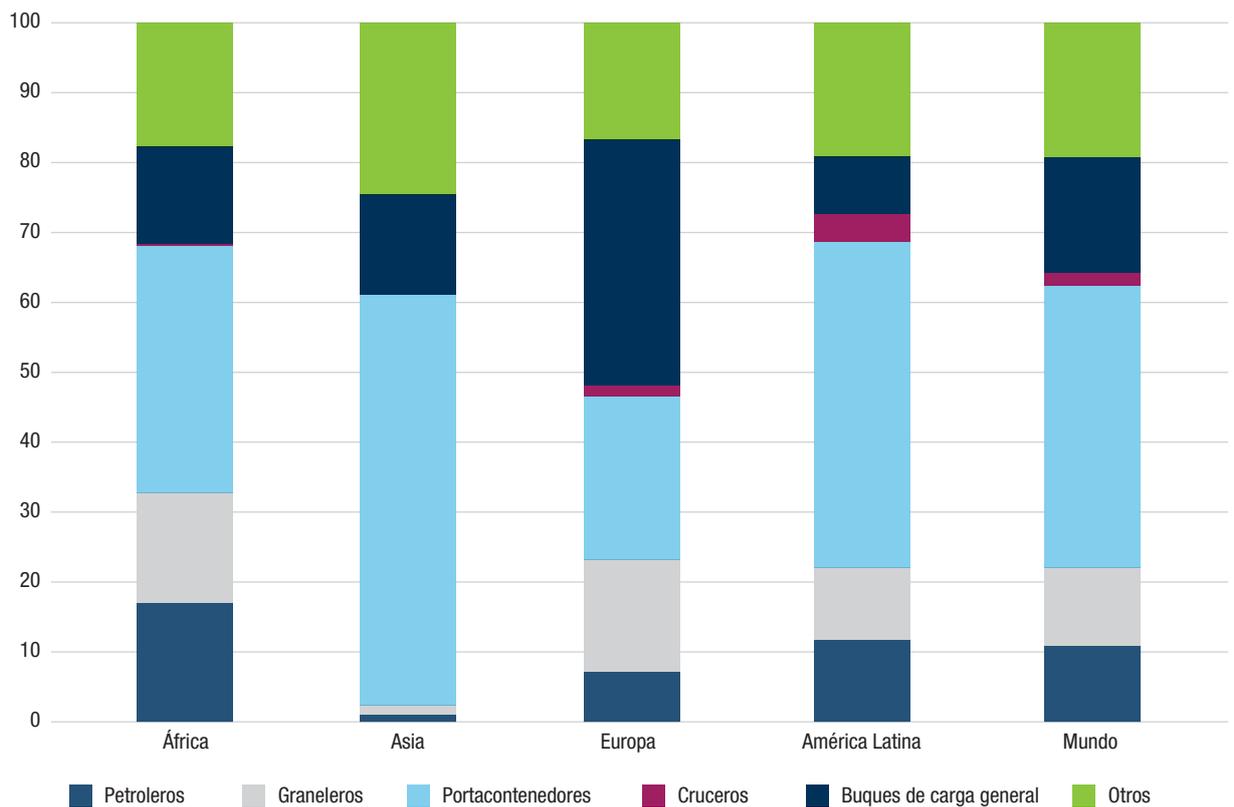
Gráfico 4.3 Participación femenina en la plantilla por ámbito de actividad, 2010-2017
(En porcentajes)



Fuente: UNCTAD, 2016.

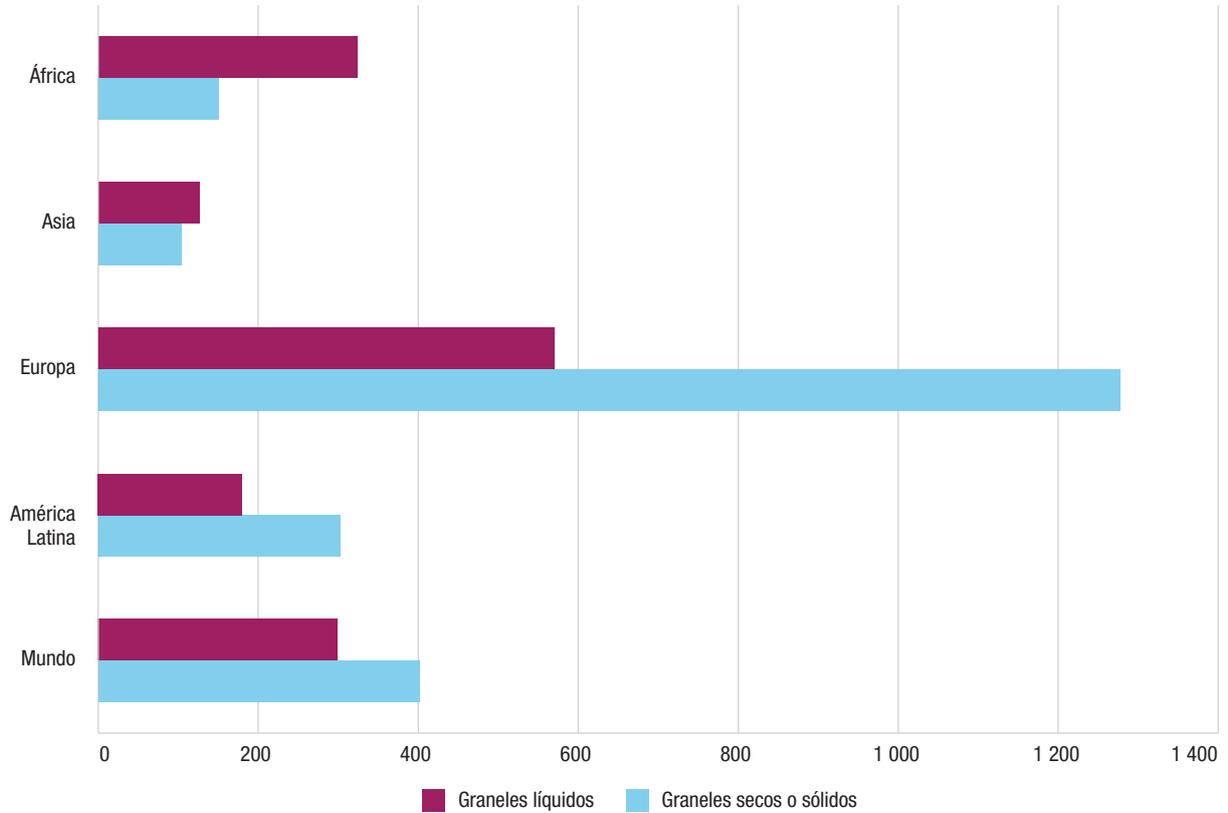
Nota: La participación femenina en la plantilla incluye un promedio móvil de cinco años.

Gráfico 4.4 Promedio de llegadas por tipos de buque, 2010-2017
(En porcentajes)



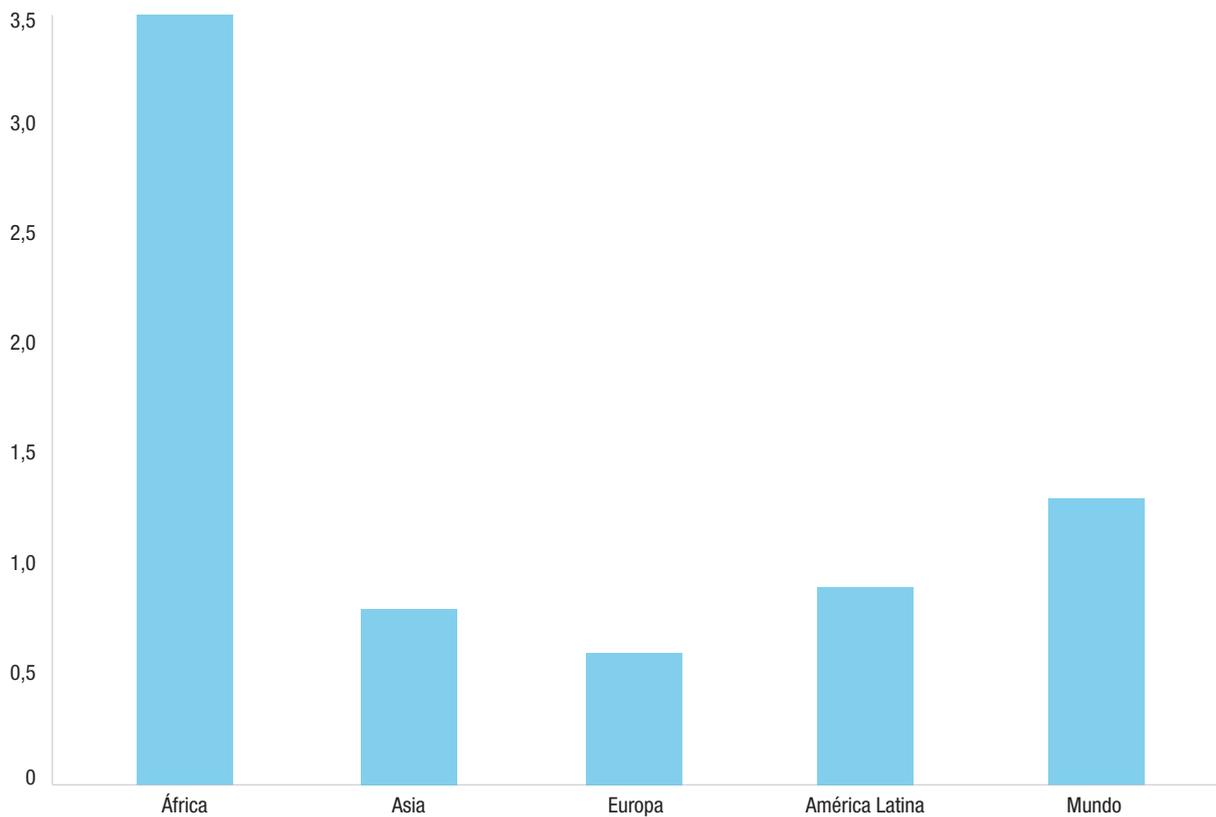
Fuente: UNCTAD, 2016.

Gráfico 4.5 Operaciones de graneles secos y líquidos, 2010-2017
(Toneladas por hora)



Fuente: UNCTAD, 2016.

Gráfico 4.6 Costos de capacitación como porcentaje de los sueldos, 2010-2017



Fuente: UNCTAD, 2016.

Recuadro 4.1 Indicadores del cuadro de mando integral portuario de la UNCTAD

Train for Trade es un componente del Programa de Gestión Portuaria de la UNCTAD que ayuda a las comunidades portuarias de los países en desarrollo que lo desean a lograr una gestión portuaria eficiente y competitiva, para a su vez apoyar el comercio y el desarrollo económico. El Programa crea redes portuarias que reúnen a entidades públicas, privadas e internacionales. El objetivo reside en compartir el conocimiento y la experiencia entre los operadores portuarios de entidades públicas y privadas y rentabilizar las investigaciones llevadas a cabo en el ámbito de la gestión portuaria y los indicadores de desempeño portuario (UNCTAD, 2016). El Programa lleva más de 20 años impartiendo formación y ofreciendo actividades de fomento de la capacidad a cuatro redes en las que se usan respectivamente el inglés, el francés, el portugués y el español; de ello se han beneficiado 3.500 gestores portuarios de 49 países en África, los países en desarrollo de América, Asia, el Caribe y Europa, entre otras cosas por medio de 110 nuevos ciclos de uno o dos años a nivel nacional. El Programa ha sido reconocido como un modelo de asistencia técnica por beneficiarios, donantes, asociados y evaluadores. En el marco de las actividades del Programa, la UNCTAD ha empezado a trabajar en la evaluación del desempeño portuario. Desde 2014, varias conferencias internacionales han reunido a unos 200 representantes de 30 países miembros de las cuatro redes. El objetivo era identificar los indicadores de desempeño que convenía obtener, las definiciones correspondientes, la metodología de base y la tecnología que debía adoptarse, esto último a fin de establecer un denominador común entre los diversos puertos de la red del Programa para posibilitar comparaciones significativas.

Uno de los retos que afrontó el Programa fue la dificultad para distinguir los resultados por puertos en vez de por países que a menudo plantean indicadores como el Índice de Desempeño Logístico (Banco Mundial), el índice mundial de competitividad (Foro Económico Mundial) y el índice de conectividad del transporte marítimo de línea (UNCTAD). Estos indicadores están agregados a nivel nacional y no ofrecen una perspectiva por puertos.

Para más información sobre el Programa de Gestión Portuaria de la UNCTAD y el cuadro de mando integral portuario, sírvanse consultar <https://learn.unctad.org/course/index.php?categoryid=2>.

Fuente: UNCTAD, 2017a.

evolución del equilibrio de género en las autoridades portuarias del conjunto de datos. Existe una clara distinción entre las categorías de trabajadores conforme a criterios tradicionales que todavía no refleja el cambio tecnológico en los métodos de trabajo y las competencias demandadas en los muelles. Los datos indican que África es un caso aislado que se caracteriza por un gasto medio elevado en concepto de sueldos como proporción de los ingresos. Todavía no está claro si ello se debe a un menor nivel de ingresos o a una mayor dotación de personal. El salario medio ronda los 47.000 dólares, aunque existe una gran disparidad. Se trata de una cifra que hay que matizar y comparar ampliamente con indicadores económicos locales que se examinarán en futuras conferencias sobre el rendimiento portuario.

Como resultado de la creciente importancia del comercio contenedorizado y la preponderancia de los contenedores en el transporte multimodal, las llegadas de buques portacontenedores representaron el 36 % de todas las llegadas durante el período examinado. Dado que 48 entidades portuarias situadas en 24 países introdujeron datos en el sistema en relación con prácticamente los 26 indicadores, los puntos de datos son más de 100. Ello redundará en una mayor solidez de los resultados estadísticos, que, no obstante, cabría mejorar mediante la presentación de información portuaria adicional. Entre las labores iniciadas para interpretar los resultados, se ha comenzado a utilizar un promedio móvil de cinco años con fines de análisis. Sin embargo, queda por ver cómo aprovechar la información generada a partir de estas labores para

fundamentar la planificación estratégica y la toma de decisiones relativas a los puertos.

B. PUERTOS DE CONTENEDORES MUNDIALES

El tráfico portuario de carga contenedorizada depende en gran medida de la evolución de la economía y la demanda a nivel mundial, en particular de la inversión, la producción y las necesidades de consumo. Los transbordos constituyen una parte importante de la actividad de los puertos de contenedores resultante sobre todo de las redes de aporte y dispersión que quizá se vea reforzada al aumentar la utilización de los portacontenedores gigantes. Las tendencias de 2016 y 2017 señalan la importancia estratégica de la actividad de los puertos de contenedores. Unos 873 puertos de todo el mundo recibieron servicios regulares operados por buques portacontenedores completamente celulares en 141 países, lo que se tradujo en unas 560.000 escalas (Clarksons Research, 2017).

1. Incremento del tráfico portuario mundial de contenedores

La UNCTAD calcula que el tráfico portuario mundial de contenedores aumentó un 6 % en 2017, tres veces más que en 2016 (cuadro 4.3). El incremento de la actividad portuaria reflejó la recuperación de la economía mundial y el consiguiente aumento de los intercambios comerciales. Según cálculos de la UNCTAD, el volumen manipulado en los puertos de contenedores ascendió a 752,2 millones de TEU en 2017. Dicha cantidad

Cuadro 4.3 Tráfico portuario contenedorizado mundial por región, 2016 y 2017 (En TEU y variación porcentual anual)			
	2016	2017	Variación porcentaje anual
Asia	454 513 516	484 176 997	6,5
África	30 406 398	32 078 811	5,5
Europa	111 973 904	119 384 254	6,6
América del Norte	54 796 654	56 524 056	3,2
Oceanía	11 596 923	11 659 835	0,5
Países en desarrollo de América	46 405 001	48 355 369	4,2
Total mundial	709 692 396	752 179 321	6,0

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de diversas fuentes, como Lloyd's List Intelligence, Jean-Paul Rodrigue, Hofstra University, Dynamar BV, Drewry Maritime Research e información publicada en los sitios web de autoridades portuarias y terminales portuarias de contenedores.

Nota: Los datos figuran en el formato disponible. En algunos casos, los volúmenes nacionales se derivaron a partir de fuentes secundarias y de las tasas de crecimiento notificadas. Los totales nacionales pueden hacer pasar por alto el hecho de que los puertos menores quizá no estén incluidos. Por lo tanto, los totales que figuran en el presente cuadro pueden ser distintos de las cifras reales en algunos casos.

se debe a la adición de unos 42,3 millones de TEU, cantidad comparable al volumen total de contenedores manipulados en Shanghái, el puerto con mayor volumen del mundo.

Entre los principales factores del aumento de volumen destacan el fuerte crecimiento registrado en la ruta comercial entre los países asiáticos, una mayor demanda de consumo en los Estados Unidos y Europa y el aumento del comercio Norte-Sur gracias a una mejora de los ingresos procedentes de las exportaciones de los productos básicos en África y en los países en desarrollo de América que estimuló las importaciones. Con todo, el crecimiento relativamente rápido de los puertos de contenedores tras los mediocres resultados de 2015 y 2016 hace pensar que, aparte de la recuperación cíclica, cierta actividad de reconstitución de existencias de las cadenas de suministro podría haber contribuido al crecimiento en 2017. Los transbordos disminuyeron ligeramente, pasando de un 26 % en 2016 a un 25,8 % en 2017. Aunque la configuración de la capacidad en las redes de transporte marítimo ha alcanzado un nivel estable, la ampliación del Canal de Panamá podría suponer un mayor número de servicios directos a la Costa Este de los Estados Unidos y probablemente un crecimiento más lento de la actividad de transbordo en el Canal de Panamá y la región del Caribe.

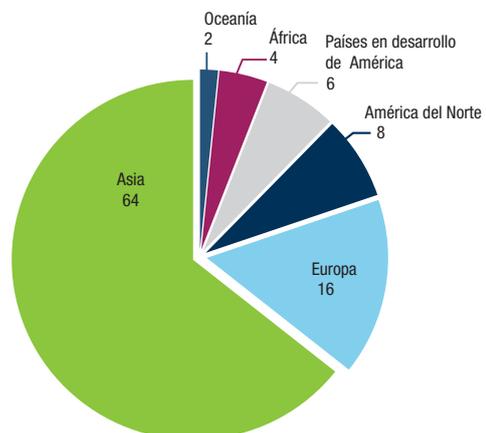
Asia desempeña un papel fundamental en el comercio y el transporte marítimo mundial, tal como refleja la actividad del sector del transporte de contenedores. En la región de Asia y el Pacífico se concentran cerca del 42 % de los puertos y el 60 % de las escalas, de las cuales el 19 % corresponden solo a China

(Clarksons Research, 2017). Estas tendencias se han visto ampliamente favorecidas por la globalización. El segundo lugar lo ocupa Europa, que cuenta con el 28 % de los puertos de contenedores mundiales y el 21 % de las escalas portuarias.

Al igual que en el ámbito de las escalas portuarias, Asia domina la actividad de manipulación de contenedores. La región siguió generando casi dos tercios del tráfico portuario mundial de contenedores (gráfico 4.7). Los volúmenes manipulados en la región aumentaron un 6,5 %. Unos 240 millones de TEU correspondieron a China, incluidos Hong Kong (China) y la Provincia China de Taiwán, lo que representa cerca de la mitad del volumen total manipulado en los puertos de la región. Las restricciones impuestas por el Gobierno chino a la importación de algunos materiales residuales en los viajes de regreso de América del Norte y Europa podrían aumentar la incidencia de los viajes en vacío en el tráfico total manipulado en los puertos, lo que podría exacerbar los desequilibrios del comercio y los fletes en la ruta transpacífica.

En el resto de Asia, el tráfico portuario de contenedores en 2017 se vio influido por los acontecimientos en la República Islámica del Irán y las sanciones impuestas a Qatar. Pese a un aumento de los volúmenes del puerto de Bandar Abbas de cerca del 20 %, la imposición de sanciones a la República Islámica del Irán empezó a dejarse sentir en los resultados portuarios a finales de 2017 (Drewry Maritime Research, 2018a). Jebel Ali experimentó cierta competencia por parte del puerto de Bandar Abbas, pese a un crecimiento de sus volúmenes del 4 % en 2016. El puerto de Sohar, en Omán, fue el más beneficiado por las sanciones impuestas a Qatar. El crecimiento del Asia Meridional superó el 10,7 %, debido entre otros factores al creciente traslado de las manufacturas a Bangladesh, la India y el Pakistán. En

Gráfico 4.7 Tráfico portuario contenedorizado mundial por región, 2017
(En porcentajes de las TEU totales)



Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, derivados del cuadro 4.3.

la India, las terminales del puerto Jawaharlal Nehru atrajeron un 4,8 % más de tráfico en 2017. A principios de 2018 se inauguró una nueva terminal de contenedores en el puerto Jawaharlal Nehru, que lleva varios años funcionando casi al máximo de su capacidad de diseño.

Como resultado en gran medida de la recuperación experimentada por la Unión Europea en 2017, los volúmenes manipulados en los puertos europeos aumentaron un 6,6 %. Con un volumen de casi 120 millones de TEU, Europa concentró el 16 % del tráfico portuario mundial de contenedores.

Un fenómeno que afectó a los puertos europeos a lo largo del año fue la creciente presencia de China Ocean Shipping Company como gran inversor portuario. Tras adquirir instalaciones portuarias en Grecia, Italia y España, la compañía estableció su presencia en Europa del Norte firmando una concesión con la autoridad del puerto de Zeebrugge para abrir una terminal de contenedores, lo que en parte fue posible gracias a la Iniciativa de la Franja y la Ruta. Es de prever que la compañía se erija en líder mundial de los operadores de terminales en 2020 (Wei, 2018).

América del Norte mantuvo un 8 % del volumen total de los puertos de contenedores gracias a una gran actividad en los Estados Unidos. La parte del tráfico portuario mundial de contenedores correspondiente a África rondó el 4 %, por delante del 2 % de Oceanía. Sin embargo, siguió por debajo del 6 % de los puertos de los países en desarrollo de América. Los volúmenes en África aumentaron debido a una mayor demanda de importaciones. Muchos países

del África Subsahariana experimentaron una mayor demanda de sus exportaciones y registraron mejores ingresos procedentes de las exportaciones que en el pasado. Esto a su vez impulsó las importaciones, lo que se tradujo en la mayor tasa de crecimiento del comercio Asia-África Occidental hacia el sur desde 2014 (Drewry Maritime Research, 2017a). Ello se refleja en el incremento del tráfico en Sudáfrica y en el África Occidental, frente a las pérdidas registradas en 2016. La recuperación de Angola y Nigeria de un entorno de precios bajos y las robustas economías de Côte d'Ivoire y Ghana contribuyeron en particular a un incremento del 9,5 % del tráfico de contenedores de los puertos del África Occidental.

En Australia y Nueva Zelanda, el crecimiento de los volúmenes de los puertos de contenedores se sostuvo gracias a la demanda externa y a un sólido gasto de los consumidores, mientras que en los países en desarrollo de América los volúmenes se vieron impulsados por el aumento de los precios de los productos básicos y por el final de la recesión en grandes economías como el Brasil. El tráfico de contenedores de Asia a la Costa Este de América del Sur experimentó un repunte del 15,5 % en 2017. Dicha recuperación fue impulsada por las importaciones brasileñas, que experimentaron un marcado aumento del 22 %.

Como se observa en el cuadro 4.4, la actividad de manipulación de contenedores tiende a concentrarse en los grandes puertos. Estos suelen ser megapuertos que funcionan como centros de conexión o acceso a importantes zonas del interior (Clarksons Research,

Cuadro 4.4 Los 20 principales puertos de contenedores del mundo, 2017					
(En miles de TEU, variación porcentual anual y posición)					
Puerto	Economía	Tráfico 2017	Tráfico 2016	Variación porcentual 2016-2017	Posición 2017
Shanghái	China	40 230	37 133	8,3	1
Singapur	Singapur	33 670	30 904	9,0	2
Shenzhen	China	25 210	23 979	5,1	3
Ningbo-Zhoushan	China	24 610	21 560	14,1	4
Busan	República de Corea	21 400	19 850	7,8	5
Hong Kong	RAE Hong Kong	20 760	19 813	4,8	6
Guangzhou (Nansha)	China	20 370	18 858	8,0	7
Qingdao	China	18 260	18 010	1,4	8
Dubai	Emiratos Árabes Unidos	15 440	14 772	4,5	9
Tianjin	China	15 210	14 490	5,0	10
Rotterdam	Países Bajos	13 600	12 385	9,8	11
Port Klang	Malasia	12 060	13 170	-8,4	12
Amberes	Bélgica	10 450	10 037	4,1	13
Xiamen	China	10 380	9 614	8,0	14
Kaohsiung	Provincia China de Taiwán	10 240	10 465	-2,2	15
Dalian	China	9 710	9 614	1,0	16
Los Ángeles	Estados Unidos	9 340	8 857	5,5	17
Hamburgo	Alemania	9 600	8 910	7,7	18
Tanjung Pelepas	Malasia	8 330	8 281	0,6	19
Laem Chabang	Tailandia	7 760	7 227	7,4	20
Total		336 630	317 929	5,9	

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en varias fuentes del sector.

Sigla: RAE, Región Administrativa Especial.

2017). El tráfico total de las 20 principales terminales de contenedores del mundo aumentó un 5,9 %. En conjunto, movieron un total de 336,6 millones de TEU, casi el 45 % del total mundial. Salvo los puertos de Klang y Kaohsiung, todos los puertos de la clasificación registraron un mayor volumen. La parte correspondiente a los puertos de contenedores asiáticos supera a la de todas las demás regiones, ya que el 80 % de los 20 primeros puertos son asiáticos, y de ellos unos dos tercios se encuentran en China.

Aparte de la contracción experimentada por los puertos de Klang y Kaohsiung, el crecimiento de los distintos puertos osciló entre un mero 0,6 % (Tanjung Pelepas) y un 14,1 % (Ningbo-Zhoushan). Shanghái siguió siendo el puerto de contenedores con más tráfico del mundo; su volumen manipulado creció un 8,3 %, alcanzando un total de 40,2 millones de TEU. Singapur se situó en segundo lugar, con un volumen manipulado de 33,7 millones de TEU, un 9 % más que en 2016. El tercer puesto lo ocupó Shenzhen, cuyo volumen manipulado aumentó un 5,1 % hasta alcanzar los 25,2 millones de TEU. En la cuarta posición, Ningbo-Zhoushan registró el mayor aumento, ya que su volumen creció a una tasa del 14,1 % hasta los 24,6 millones de TEU. Como principal receptor de residuos plásticos, Guangzhou, y en cierta medida, Shenzhen, que importa residuos papeleros, podrán verse afectados por la nueva legislación introducida en China a finales de 2017 que limita la importación de determinados tipos de residuos (Drewry Maritime Research, 2017a). Fuera de Asia, los cuatro puertos que figuran entre los 20 primeros son Rotterdam, Amberes, Los Ángeles y Hamburgo. Todos ellos manipularon más volumen en 2017, aunque Rotterdam registró el mayor incremento, ya que su tráfico de carga creció cerca de un 10 %, por encima de los niveles de 2016.

2. Resultados operativos de los puertos de contenedores del mundo

Las alianzas estratégicas entre navieras y el aumento de tamaño de los buques que va asociado a ellas han añadido complejidad a la relación entre las compañías de transporte de contenedores y los puertos y han generado una nueva dinámica en la que las navieras tienen mayor capacidad de negociación e influencia.

El mayor tamaño de los buques y el auge de las grandes alianzas han aumentado los requisitos de adaptación que deben satisfacer los puertos. El aumento del tamaño de las escalas ejerce una presión adicional sobre puertos y terminales, que deben adoptar medidas eficaces para asegurar la optimización del espacio, los equipos, el personal, la tecnología y los servicios portuarios. Se plantea pues la cuestión de si el reparto de los costos y beneficios derivados del aumento de tamaño de los buques y las alianzas entre navieras y puertos resulta equitativo.

La suma de la consolidación del sector del transporte marítimo de línea, la formación de alianzas y la utilización de buques más grandes ha dado lugar a una mayor competencia entre los puertos de contenedores para conseguir escalas (Notteboom y otros, 2017). Por ejemplo, el puerto de Klang movió menos carga a lo largo del año, debido a que los miembros de las alianzas limitaron sus escalas portuarias. En cambio, los puertos de Singapur y Tanjung Pelepas registraron un incremento del 8,2 % y del 3,4 %, respectivamente, a raíz de la decisión de los miembros de las alianzas de utilizarlos como puertos de distribución (Shanghai International Shipping Institute, 2017).

Dado que compiten por un menor número de servicios operados por buques más grandes, los puertos y las terminales interactúan con navieras con una capacidad de negociación y un poder de decisión muy grandes. Hay mucho en juego para los operadores de terminales, ya que una escala de los miembros de una alianza dotados de buques de gran tamaño puede generar grandes volúmenes e ingresos a nivel portuario. Por ejemplo, una escala semanal de uno de los servicios entre Europa del Norte y el Lejano Oriente supone un volumen anual de contenedores de unas 300.000 TEU por puerto de escala. Un servicio de línea operado por buques de una capacidad de tan solo 20.000 TEU podría elevar esa cifra a un promedio de unas 450.000 TEU anuales por puerto de escala (Notteboom y otros, 2017).

La dinámica entre las navieras y las terminales de contenedores también se define en función de la capacidad de las navieras para tomar parte en la explotación portuaria mediante acciones y empresas conjuntas con operadores de terminales, empresas asociadas o filiales dedicadas a la explotación de terminales. Ello puede afectar a los planteamientos de las concesiones de terminales. Si bien los operadores de terminales que pertenecen a una naviera suelen tener una base de carga más estable, los organismos reguladores pueden preferir que las concesiones se otorguen a operadores independientes para brindar acceso a todos los proveedores de servicios de manipulación portuaria.

Algunas de estas cuestiones, incluidos los desafíos técnicos derivados del creciente uso de megabuques y la formación de grandes alianzas, se reflejan en la productividad y el desempeño de los puertos. Mientras que las redes del transporte marítimo de línea parecen haberse visto beneficiadas por las eficiencias resultantes de la consolidación y la reestructuración de las alianzas, las ventajas para los puertos no han evolucionado a la par. La productividad por puesto de atraque se ve limitada por el creciente volumen de contenedores intercambiados en las escalas de los buques durante las horas punta (Fairplay, 2018). La utilización de buques de mayor tamaño y el diseño de las redes de las alianzas inciden directamente en el número de contenedores intercambiados por escala, lo que a su vez ejerce una

presión adicional en los dispositivos de manipulación de los puertos.

Los datos existentes sobre 2017 indican que se ha producido un aumento mundial anual del 9 % en el número de contenedores manipulados por escala. Los puertos de Europa del Norte experimentaron el mayor crecimiento del tamaño medio de las escalas con respecto a 2016, a saber, un 20 %. En cambio, en los puertos del Asia Sudoriental y los países en desarrollo de América, el aumento fue en ambos casos de un 11 %. En otros lugares, los resultados fueron menos positivos: no hubo crecimiento alguno (África) o se registró una leve disminución (Oceanía). En cuanto a los resultados de terminales y puertos específicos, los mayores incrementos del tamaño de las escalas se dieron en Amberes (29 %), Yangshan (27 %) y Manila (22 %) (Fairplay, 2018).

La necesidad de manipular un mayor número de contenedores al mismo tiempo ejerce presión sobre las operaciones en los atracaderos y los patios. Si bien la mayor demanda de operaciones de manipulación de la carga se puede compensar en cierta medida mediante la distribución de los contenedores en los procesos de planificación de estiba, el aumento del tamaño de las escalas sumado a un número limitado de grúas reduce la intensidad óptima de grúas. La diferencia entre el aumento del tamaño de las escalas y la productividad es mayor cuando el número de contenedores intercambiados supera los 4.000 (Fairplay, 2017b). Algunos observadores sostienen que los puertos rinden más cuando los tamaños de los buques se sitúan en un rango de entre 4.000-14.000 TEU. Estos tamaños resultan óptimos por lo que respecta al rendimiento de los muelles, aunque en las embarcaciones quepan menos filas de contenedores que en los buques más grandes. El rendimiento de los buques con una capacidad de más de 14.000 TEU se ve negativamente afectado por la presión a nivel de equipo y espacio, por ejemplo, en los bastidores de izado, las distancias recorridas por los carritos y la superficie de los atracaderos y los patios.

La productividad portuaria mundial disminuyó en 2017, lo que indica que las terminales de contenedores experimentaron dificultades al aumentar el tamaño de los buques y las escalas. En este contexto, la productividad portuaria equivale al número de movimientos de contenedores por hora de permanencia de los buques en puerto, ponderado por el tamaño de la escala, lo que depende en gran medida del número de grúas que se emplean para dar servicio a un buque. Teniendo presentes estas consideraciones, algunos cálculos indican que la productividad ponderada a nivel mundial cayó una media del 3 % en 2017 con respecto a 2016 (JOC.com, 2018).

Este descenso de la productividad portuaria afectó a todas las regiones. Una de las mayores caídas fue la experimentada en África, donde la productividad portuaria disminuyó un 12 %. La productividad cayó más de un 7 % en los puertos de los países en

desarrollo de América, el Asia Occidental y la India. El impacto en los puertos europeos y norteamericanos fue menos pronunciado, con una reducción del número de movimientos de contenedores por hora de permanencia de los buques en el puesto de atraque del 3 %. El Asia Sudoriental fue la única región que registró algunas mejoras en la productividad portuaria pese al aumento del tamaño de las escalas. En términos de puertos específicos, las mayores caídas de la productividad portuaria se dieron en Manila (21 %) y en Dalian y Laem Chabang (16 %). En cambio, algunos puertos como Long Beach (California) y Chiwan (China) registraron una mayor productividad.

Resulta interesante que se haya registrado una disminución tanto en el número de movimientos por el total de horas de permanencia de los buques en puerto como en el tiempo de espera entre la llegada y la asignación de un puesto de atraque, este último en un 6 % a nivel mundial (JOC.com, 2018). Los mayores puertos del mundo registraron un menor tiempo de espera, en particular los puertos de Amberes y Hamburgo. Los resultados en otros lugares no fueron tan positivos. Por ejemplo, los tiempos de espera en el acceso a un puesto de atraque se duplicaron con creces en Manila y aumentaron casi la mitad en el puerto de Shekou. También se registraron aumentos en los tiempos de espera en la India y en algunos países africanos.

Los resultados de los grandes centros de transbordo fueron relativamente uniformes en los diversos puertos. El tiempo de espera medio en Jebel Ali rondó las 2,7 horas, y en Hong Kong (China), Busan y Singapur, unas 2,4 horas. La competitividad de puertos como Tanjung Pelepas y Klang se reflejó en unos tiempos de espera de 2,2 horas y 2,4 horas, respectivamente. El tiempo medio de espera en Tanjung Priok, que atrajo varias escalas de navieras de servicio regular en 2017, también fue de 2,4 horas.

En el cuadro 4.5 figura el tiempo medio en puerto por tipos de buques a nivel mundial. En 2017, el tiempo medio en puerto de todos los buques fue de 31,2 horas, lo que supuso una mejora con respecto al promedio de 33,6 horas del año anterior. Los buques portacontenedores suelen pasar menos tiempo en puerto, seguidos de los buques de carga seca, los gaseros y los buques tanque. Las estancias más prolongadas corresponden a los graneleros, que pasan una media de 65 horas en puerto, es decir, más del doble del promedio mundial de todos los buques.

Aparte de los clásicos indicadores de operaciones y servicios, como los movimientos por grúa por hora y el tiempo de espera para la asignación de un puesto de atraque, el desempeño de un puerto también puede medirse en función de la intensidad de uso de los activos portuarios. Las líneas de muelle, las grúas y el terreno son activos importantes y caros cuyo nivel de utilización constituye un indicador de desempeño fundamental, especialmente para los inversores. Dado que los gastos

Tipo de buque	Días en puerto		Total de llegadas	TPM (en miles de toneladas)
	2016	2017	2017	2017
Portacontenedores	0,87	0,92	447 626	18 894 342
Buques tanque	1,36	1,30	301 713	9 648 282
Buques gaseros	1,05	1,10	64 603	890 880
Graneleros	2,72	2,68	236 407	13 152 509
Buques de carga seca y buques de pasaje	1,10	1,02	3 995 242	7 280 933
Total	1,37	1,31	5 045 591	49 866 946

Fuente: Datos facilitados por Marine Traffic, 2018.

Nota: Los valores medios corresponden al promedio de las medianas. El tiempo en puerto se define como la diferencia entre el momento en que un buque traspasa los límites de un puerto (excluyendo los fondeaderos) para entrar en él y el momento en que vuelve a cruzarlos para abandonarlo. Al margen de que la visita del buque guarde relación con operaciones de carga u operaciones de repostaje, reparación, mantenimiento, almacenamiento o inmovilización, el tiempo en puerto incluye el tiempo transcurrido antes del atraque, en el puesto de atraque (tiempo de parada y tiempo de trabajo) y el tiempo dedicado a desatraque y a salir del puerto.

por grúa pórtico rondan los 10 millones de dólares y la construcción de un muelle puede llegar a costar hasta 100.000 dólares por metro, cuanto más elevado sea el nivel de utilización, mayor será el rendimiento de los activos (Drewry Maritime Research, 2017b).

En el cuadro 4.6 figuran los valores de referencia del sector y los parámetros de diseño que se suelen emplear para medir la intensidad de uso de los activos y el rendimiento. El cuadro 4.7 refleja la intensidad de uso de los activos entre 2013 y 2016. Tal como se muestra en el cuadro, la intensidad de uso de los activos en general no experimentó cambios, aunque la intensidad de uso del suelo disminuyó. A nivel mundial, la intensidad de uso de la línea de muelle que suelen alcanzar las terminales de todo el mundo ronda las 1.100 TEU/m/año. Como se puede observar en el cuadro 4.6, el rendimiento efectivo en 2016 fue de unas 1.150 TEU/m, una intensidad de uso inferior al parámetro de diseño teórico de 1.500 TEU/m. Dicho esto, el rendimiento varió en algunas terminales, especialmente en Asia, donde fue relativamente mejor que el rendimiento general del sector. Se observó una productividad de la línea de muelle por encima de las 2.000 TEU/m/año en los puertos de Busan, Singapur, Shanghái, Ningbo-Zhoushan, Hong Kong (China), Klang, Laerm Chabang y en el puerto Jawaharlal Nehru. Muchos de estos puertos también registraron más de 250.000 TEU/grúa/año, y más de 50.000 TEU/ha/año (Drewry Maritime Research, 2017b).

En términos generales, parece que la utilización de buques portacontenedores de mayor tamaño en los últimos años apenas ha repercutido en el uso anual de los activos de las líneas de muelle y en las TEU manipuladas por grúa pórtico, cuyos niveles en general se situaron en torno a 127.000 TEU/grúa/año. La intensidad de uso del suelo disminuyó ligeramente, acercándose a un promedio de 27.000 TEU/ha/año en 2016. Ello puede deberse al creciente tamaño de los buques que hacen escala en los puertos, con la consiguiente presión para las operaciones en los patios durante las temporadas de volúmenes máximos.

La ampliación de la superficie de los patios para aliviar dicha presión puede redundar en una menor intensidad de uso. Con todo, el uso del suelo puede verse afectado por otros factores, como sucede en América del Norte, donde el cambio de las operaciones de chasis a sistemas de muelle que prescinden completamente de estos dispositivos mejoró el desempeño portuario (Drewry Maritime Research, 2017b). Asimismo, los puertos de los países en desarrollo de América mejoraron su uso del suelo pasando de pequeñas terminales multiuso repartidas en muchos lugares a terminales de contenedores especializadas más grandes. El tamaño de una terminal también puede resultar determinante, como evidencia el desempeño relativamente superior observado en Asia. Importa igualmente la función que tenga la terminal: los puertos de transbordo suelen ser más productivos que los puertos principales de acceso.

Medida por año	Parámetros de diseño típicos del sector	Rendimiento	Observaciones
TEU/m de muelle	1 500	1 154	Los parámetros de diseño suelen oscilar entre 800 y 1.700 TEU/m/año
TEU/grúa pórtico para la descarga de contenedores	200 000	127 167	Los parámetros de diseño se ven influidos por la relación entre el número de contenedores y el número de TEU
TEU/ha	40 000	26 366	Los parámetros de diseño dependen mucho del tipo de equipamiento de los muelles y de los tiempos de parada

Fuente: Drewry Maritime Research, 2017b.

Nota: Las cifras relativas al rendimiento efectivo están basadas en una muestra de 321 terminales con un volumen manipulado de más de 200.000 TEU al año.

Cuadro 4.7 Intensidad de uso de los activos de las terminales de contenedores mundiales por región, 2003 y 2016			
Región	2003	2016	Variación porcentual
Países en desarrollo de América			
TEU/m de muelle/año	665	849	27,7
TEU/grúa pórtico para la descarga de contenedores/año	105 517	110 307	4,53
TEU/ha/año	16 696	27 752	66,2
Europa			
TEU/m de muelle/año	653	761	16,53
TEU/grúa pórtico para la descarga de contenedores/año	100 110	94 819	-5,28
TEU/ha/año	16 651	18 794	12,87
América del Norte			
TEU/m de muelle/año	665	777	16,8
TEU/grúa pórtico para la descarga de contenedores/año	90 661	91 885	1,4
TEU/ha/año	9 604	14 407	50,0

Fuente: Drewry Maritime Research, 2017b.

Nota: Las cifras relativas al rendimiento efectivo están basadas en una muestra de 321 terminales con un volumen manipulado de más de 200.000 TEU al año.

De igual modo, factores operacionales como los equipos de manipulación de la carga y las horas de trabajo suelen tener una considerable incidencia en los indicadores del uso de los activos, como las TEU manipuladas por hectárea, por metro de línea de muelle y por grúa.

C. TERMINALES DE GRANELES SECOS MUNDIALES

1. Las terminales de graneles secos mundiales se han visto beneficiadas por el aumento de la demanda de materias primas y energía

La positiva evolución del crecimiento demográfico, la urbanización, el desarrollo de infraestructuras, la actividad de construcción y la producción industrial y acerera, especialmente en algunos países rápidamente emergentes y en desarrollo de Asia, por lo general ha tenido un marcado impacto en las terminales de graneles de todo el mundo. Las mercancías transportadas a granel han sido el puntal del volumen del comercio marítimo internacional en los últimos años y representan cerca de la mitad de las corrientes del comercio marítimo en 2017.

La evolución del volumen del comercio de carbón en 2017 se vio determinada por un número cada vez mayor de imperativos de sostenibilidad ambiental. Muchos países prosiguieron su transición energética hacia fuentes de energía con menor intensidad de carbono y más limpias, lo que supuso una menor demanda de carbón. Aunque ello pueda ser cierto en el caso de las importaciones europeas, el carbón siguió siendo una

importante fuente de energía en muchos países en desarrollo y una exportación fundamental para países como Australia, Colombia e Indonesia. Para países en el Asia Sudoriental como Indonesia, la República de Corea y Viet Nam, el carbón continuó siendo una importación clave.

China se mantuvo como primera fuente de demanda de importaciones de mineral de hierro a nivel mundial (véase el capítulo 1). En el terreno de las exportaciones, Australia y el Brasil mantuvieron su protagonismo. En el cuadro 4.8 figuran varias importantes terminales de graneles secos y se puede observar el papel central de países como Australia, China, los Estados Unidos, la Federación de Rusia e Indonesia, así como algunos países de Europa del Norte, como principales zonas de carga y descarga de algunos graneles básicos.

El tráfico de graneles secos en los principales puertos del mundo presentó un crecimiento diverso. El tráfico en Qinhuangdao, como consecuencia de la importancia de China como principal mercado para el mineral de hierro, aumentó un 46 % entre 2016 y 2017. El tráfico de graneles secos en los principales puertos de Australia, en particular en Port Hedland —la mayor instalación de exportación del país y la terminal de carga de mineral de hierro más grande del mundo (Business Insider Australia, 2017)— siguió aumentando a una tasa de crecimiento anual del 5,5 %. El puerto lo utilizan tres grandes mineras mundiales (Broken Hill Proprietary Billiton, Hancock Prospecting y Fortescue Metals Group). Rio Tinto, en cambio, usa otro puerto (puerto de Dampier) (Market Realist, 2018). En Singapur, los volúmenes mantuvieron un crecimiento estable. Aunque el volumen manipulado total ha registrado un crecimiento constante en los

Cuadro 4.8 Principales terminales de graneles secos: cuota de mercado estimada de cada país en las exportaciones mundiales por productos básicos en 2017
(En porcentajes)

Mineral de hierro	Porcentaje	Carbón	Porcentaje	Cereales	Porcentaje
Australia	56,2	Australia	30,3	Estados Unidos	27,7
Cape Lambert		Abbott Point		Corpus Christi	
Dampier		Dalrymple Bay		Galveston	
Port Hedland		Gladstone		Hampton Roads	
Port Latta		Hay Point		Houston	
Port Walcott		Newcastle		Nueva Orleans	
Yampi Sound		Port Kembla		Norfolk	
				Portland	
Brasil	25,8	Indonesia	30,4	Unión Europea	9,8
Ponta da Madeira		Balikpapan		Immingham	
Ponta do Ubu		Banjamarsin		Le Havre	
Sepetiba		Kota Baru		Muuga	
Tubarao		Pulau Laut		Rouen	
		Tanjung Bara		Klaipeda	
Sudáfrica	4,4	Tarahan		Riga	
Saldanha Bay					
Canadá	2,8	Federación de Rusia	11,4	Argentina	10,9
Port Cartier		Vostochny		Bahía Blanca	
Seven Islands		Murmansk		Buenos Aires	
				La Plata	
Ucrania	0,7	Colombia	7,1	Necochea	
Yuzhny		Cartagena		Paraná	
Illichevsk		Puerto Bolívar		Rosario	
		Puerto Prodeco			
Suecia	1,5	Santa Marta		Australia	9,1
Lulea				Brisbane	
Oxelosund		Sudáfrica	6,8	Geraldton	
		Durban		Melbourne	
Chile	1,0	Richards Bay		Port Giles	
Caldera				Port Lincoln	
Calderilla		Estados Unidos^a	6,9	Sydney	
Chanaral		Baltimore		Wallaroo	
		Corpus Christi			
Irán (República Islámica del)	1,3	Long Beach		Canadá	7,0
Bandar Abbas		Los Ángeles		Halifax	
		Terminales del Mississippi River System		Baie Comeau	
Mauritania	0,8	Mobile		Prince Rupert	
Nouadhibou		Newport News		Vancouver	
		Norfolk			
Perú	1,0	Seward		Federación de Rusia	10,2
San Nicolás		Stockton		Novorossiysk	
				Rostov	
		Canadá^b	2,3		
		Canso Anchorage			
India	2,0	Neptune Terminal		Ucrania	12,6
Mormugao		Prince Rupert		Odessa	
Calcuta		Roberts Bank		Nikolaev	
Paradip				Ilychevsk	
New Mangalore		China	0,3		
Chennai		Dalian			
Kakinada		Qingdao			
		Qinhuangdao			
		Rizhao			
		Mozambique	0,4		
		Maputo			
		Beira			

Fuente: Cálculos de la secretaría de la UNCTAD, basados en datos de Clarksons Research, 2018.

^a Excluidas las exportaciones al Canadá.

^b Excluidas las exportaciones a los Estados Unidos.

últimos años, parece que el puerto se dedica cada vez más al comercio de gas natural licuado (Fairplay, 2017a). Rotterdam, el puerto más grande y activo de Europa, registró un leve descenso del tráfico como consecuencia de una menor demanda de importaciones de carbón en Europa.

2. Rendimiento de algunas terminales de graneles secos mundiales

El seguimiento y la evaluación del rendimiento de las terminales graneleras, incluidas las terminales de graneles secos, es importante para la planificación, inversión, seguridad, productividad y calidad de los servicios. Por ello, el Consejo Marítimo Internacional y del Báltico (BIMCO) creó un sistema que analiza el funcionamiento de las terminales de graneles secos de todo el mundo en 2015 (BIMCO, 2017). Dicho sistema se basa en los datos que facilitan los propietarios de los buques sobre las visitas de sus embarcaciones a las terminales de graneles secos a nivel mundial, y se considera útil para recabar información sobre el desempeño de las terminales y para detectar los aspectos susceptibles de seguimiento y mejora. Los datos recopilados entre 2015 y 2017 versaron sobre parámetros como los dispositivos de amarre y atraque, los servicios ofrecidos por la terminal, el equipamiento disponible y la facilidad de intercambio de información entre los buques y la terminal, así como los servicios de carga y descarga. A 1 de diciembre de 2017, 27 puertos contaban con más de cinco registros o informes. Ninguno de los puertos recibió calificaciones por debajo de la media. Las puntuaciones se basaron en un sistema de ponderación en el que los servicios de carga y descarga tenían el mayor valor, seguidos de los dispositivos de amarre y atraque y la facilidad de intercambio de información.

Los tres puertos catalogados como mejores terminales de graneles secos por BIMCO fueron los de Santander y Bilbao (España) y Quebec (Canadá). Santander ocupó el primer lugar en términos de manejo de las operaciones de carga y descarga de la terminal, dispositivos de amarre y atraque de la terminal y facilidad de intercambio de información entre los buques y la terminal, así como en cuanto al equipamiento disponible en la terminal. Según el informe de la investigación de 2017, cerca del 93 % de los puertos analizados habían obtenido una puntuación media o superior a la media en términos de comunicación entre los buques y la terminal, actividades de carga y descarga y nivel y mantenimiento de los equipos. Los aspectos susceptibles de mejora guardan relación con las competencias lingüísticas, la presión permanente a la que se somete a tripulaciones y capitanes, las reclamaciones inesperadas y unas autoridades portuarias innecesariamente burocráticas y agresivas (BIMCO, 2017). Asimismo, los puertos recibieron una puntuación baja cuando el costo de los servicios de la terminal era demasiado elevado o el servicio no

existía. Si bien el informe de la investigación resulta útil, el sistema tiene sus limitaciones. Harían falta datos e informes adicionales para aumentar la validez estadística y la fiabilidad de los resultados obtenidos.

D. LA DIGITALIZACIÓN EN LOS PUERTOS

Un factor de rápida evolución que podría tener repercusiones profundas para la explotación y la gestión de los puertos es la digitalización. No existe una definición ampliamente aceptada de la economía digital. Los últimos avances de la digitalización están surgiendo de una combinación de tecnologías que se están volviendo omnipresentes en los sistemas mecánicos, las comunicaciones y la infraestructura (UNCTAD, 2017b). Las principales tecnologías que subyacen a la digitalización en el transporte marítimo son innovaciones como el Internet de las cosas, la robótica, la automatización, la inteligencia artificial, los vehículos y equipos no tripulados y la tecnología de cadenas de bloques (véanse los capítulos 1, 2 y 5).

La aplicación de dichas innovaciones en los puertos abarca todos los aspectos de la actividad portuaria, como la explotación, la planificación, el diseño y el desarrollo y mantenimiento de infraestructuras. Además, brindan nuevas oportunidades a los puertos en la medida en que generan valor más allá de las actividades tradicionales de manejo de la carga. Las tecnologías en cuestión pueden servir para optimizar el tráfico, aumentar la eficiencia operacional, automatizar e incrementar la transparencia y velocidad de los procesos y reducir ineficiencias y errores. Entre los ejemplos concretos de los posibles efectos de las nuevas tecnologías en los puertos están los cambios en las operaciones de carga y descarga (a través de la comunicación entre máquinas, las soluciones de plataformas, la robótica, el desarrollo inteligente de activos y las fuerzas de trabajo móviles), el almacenamiento (a través del análisis de macrodatos, los sistemas de medición inteligente y las vistas únicas de las existencias) y los procesos industriales (por medio de las redes inteligentes, la gestión inteligente de la energía, la impresión 3D, la analítica de seguridad y el mantenimiento predictivo).

El sector del transporte marítimo trata cada vez más de ponerse al día en lo que se refiere a un mayor uso de las nuevas tecnologías para mejorar sistemas y procesos. Un estudio del sector revela que, según el 15 % de los encuestados, los equipos autónomos ya se están utilizando en las terminales (Vonck, 2017). Según el 9 % de los encuestados, los vehículos aéreos no tripulados se emplean en la prestación de servicios portuarios, mientras que el 43 % considera que se trata de una tendencia a corto plazo. En general, los encuestados coincidieron en que, independientemente de la velocidad a la que se desarrolle la digitalización, es cada vez más necesario actualizar competencias

y lograr un mayor nivel de especialización, eficiencia y conocimientos.

Un análisis de los puertos del mundo indica que el sector ha incorporado la tecnología hasta cierto punto, ya que la explotación de muchos puertos ha experimentado grandes cambios en los últimos decenios. Por ejemplo, las tecnologías de escaneo se usan cada vez más para facilitar la seguridad y el comercio, y la automatización ha comenzado a introducirse en varias terminales de contenedores. Un examen de las terminales portuarias de contenedores de todo el mundo ofrece un buen panorama de la situación actual. La automatización de las terminales de contenedores —el uso de sistemas de manipulación robotizados y controlados remotamente y la transición de los procesos manuales a los automatizados— todavía se halla en un estado de utilización relativamente incipiente, ya que el 97 % de dichas terminales no están automatizadas. Las terminales de contenedores completamente automatizadas representan un 1 % y las semiautomatizadas un 2 % (Drewry Maritime Research, 2018b). El cuadro 4.9 ofrece un panorama general de las principales terminales en las que se ha previsto o iniciado una automatización total o parcial. Las terminales totalmente automatizadas son aquellas en las que tanto la transferencia horizontal entre el muelle y el patio como el sistema de apilamiento del patio están automatizados, mientras que las terminales semiautomatizadas son aquellas en las que solo se automatiza el sistema de apilamiento del patio.

Cada vez más terminales de contenedores recurren a una mayor automatización como medio para aumentar su productividad y eficiencia y lograr una ventaja competitiva. Según una encuesta del sector, cerca del 75 % de los operadores de terminales considera que la automatización es básica para su competitividad a tres o cinco años vista y el 65 % ve la automatización como una vía para incrementar la seguridad en las operaciones (Hellenic Shipping News, 2018). Cerca del 60 % de los operadores de terminales encuestados esperan que la automatización aporte un mayor control y una mayor sistematización de las operaciones y el 58 % espera que sirva para recortar los costos de explotación de las terminales. Los encuestados se mostraron positivos en cuanto a la posible rentabilidad de las inversiones en general. Cerca de un tercio ve en la automatización una manera de aumentar la productividad en un 50 %, mientras que hasta una quinta parte opina que la automatización podría reducir los costos de explotación en más de un 50 %.

Sin embargo, es preciso examinar las ventajas de la automatización portuaria en su contexto. En algunos casos, se puede tardar en alcanzar los niveles de productividad esperados debido a la abundancia de innovaciones distintas sin la integración suficiente y a una falta general de controlabilidad. Aunque la tecnología es un factor decisivo, no es el único parámetro que influye en la productividad de las terminales (Linked in, 2018).

Entre los obstáculos que dificultan una utilización más generalizada de las soluciones de automatización portuaria están los costos, la escasez de competencias o recursos para implantar y gestionar la automatización, cuestiones sindicales y el tiempo que exige la implantación. Con respecto a la fuerza de trabajo, según un estudio sobre la agrupación de empresas marítimas de los Países Bajos, el número de puestos de trabajo en dicha agrupación se verá reducido como mínimo en un 25 % con la llegada de la automatización. Se prevé una disminución de los puestos de trabajo en el sector portuario del 8,2 %. En cambio, la caída prevista en el sector marítimo será de un 1,8 %. La conclusión del análisis es que los subsectores que corren mayor riesgo son los puertos, los proveedores marítimos y la navegación interior (Vonck, 2017).

En suma, las múltiples tecnologías aplicables en puertos y terminales ofrecen a las partes interesadas la oportunidad de innovar y generar valor añadido a través de mejoras en la eficiencia, la productividad, la seguridad y la protección del medio ambiente. Para que los puertos puedan cosechar efectivamente los beneficios de la digitalización, se ha de prestar atención a la evolución de varias cuestiones, a saber, la posible regionalización de la producción y el comercio como consecuencia de la robótica y la impresión 3D, los posibles trastornos del mercado laboral y los cambios reglamentarios y la normativa común necesaria, en particular respecto de la aplicación de la tecnología de cadenas de bloques y la inteligencia de datos. A tal fin, resulta imprescindible alcanzar una mayor comprensión de las cuestiones en juego y reforzar las alianzas y los mecanismos de colaboración entre todos los interesados: puertos, operadores de terminales, entidades con intereses en el transporte marítimo y las mercancías, fabricantes de tecnología, gobiernos e inversores.

E. PERSPECTIVAS Y CONSIDERACIONES DE POLÍTICA

Dadas las previsiones de crecimiento de la economía mundial, el comercio de mercancías y el tráfico marítimo a nivel internacional (véase el capítulo 1), la actividad de manipulación portuaria mundial sigue presentando unas perspectivas generales positivas. El panorama por cuanto respecta a la oferta también resulta favorable, ya que, según las previsiones, el mercado mundial de infraestructuras portuarias registrará sus mayores beneficios entre 2017 y 2025, principalmente gracias a un aumento del volumen del comercio y el desarrollo de infraestructuras en los países emergentes y en desarrollo de Asia (Coherent Market Insights, 2018).

La construcción de infraestructuras energéticas y puertos de contenedores atraerá una gran demanda a lo largo del período de previsión. El Asia Occidental seguirá siendo una zona clave de inversión, gracias a proyectos de construcción como la terminal petrolera de Fujairah, el puerto y la zona industrial de Khalifa

Cuadro 4.9 Panorama de las tendencias de automatización en los puertos, 2017		
Puerto	Terminal	Nivel operativo de automatización ^a
Brisbane, Australia	Terminales de contenedores, Fisherman Island Container Terminal	Semi
	Fisherman Island, atraques 8–10	Total
Melbourne, Australia	Victoria International Container Terminal	Total
Sydney, Australia	Sydney International Container Terminals	Semi
	Brotherson Dock, norte	Total
Amberes, Bélgica	Gateway	Semi
Qingdao, China	New Qianwan	Total
Shanghái, China	Yangshan, fase 4	Total (ensayos de manipulación de buques a finales de 2017)
Tianjin, China	Dong Jiang	No confirmada; en curso
Xiamen, China	Ocean Gate Container Terminal ^b	Total (fase 1 operativa; fases 2 y 3 en curso)
Hamburgo, Alemania	Container Terminal Altenwerder	Total
	Burchardkai	Semi
Vizhinjam, India	Adani	No confirmada; en curso
Surabaya, Indonesia	Lamong Bay y Petikemas	Semi
Dublín, Irlanda	Ferryport Terminals	Semi; planificada
Vado Ligure, Italia	APM Terminals	Semi; entrada en funcionamiento prevista en 2018
Nagoya, Japón	Tobishima Pier South Side Container Terminal	Total
Tokyo, Japón	Oi Terminal 5	Semi
Lázaro Cárdenas, México	Terminal 2	Semi
Tuxpan, México	Port Terminal	Semi
Tanger Med, Marruecos	Tanger Med 2	No confirmada; inauguración prevista en 2019
Rotterdam, Países Bajos	“Delta Dedicated East y West, Euromax, World Gateway y APM Terminals”	Total
Auckland, Nueva Zelandia	Fergusson Container Terminal	Semi; finalización prevista en 2019
Colón, Panamá	Manzanillo International Terminal	Semi
Singapur	Pasir Panjang, terminales 1, 2, 3 y 4	Semi
	Tuas	No confirmada; planificada
Busan, República de Corea	“Pusan Newport International Terminal y terminal de contenedores, Newport Company, Hanjin Newport Company y Hyundai Pusan Newport”	Semi
Incheon, República de Corea	Hanjin Incheon Container Terminal	Semi
Algeciras, España	Total Terminal Internacional	Semi
Barcelona, España	Europe South	Semi
Dubai, Emiratos Árabes Unidos	Jebel Ali, terminales 3 y 4	Semi (la terminal 3 está operativa; se prevé que la terminal 4 entre en funcionamiento en 2018)
Abu Dhabi, Emiratos Árabes Unidos	Khalifa Container Terminal	Semi
Liverpool, Reino Unido	Liverpool 2 Container Terminal	Semi
Londres, Reino Unido	Dubai Ports London Gateway Container Terminal y Thamesport	Semi
Long Beach, Estados Unidos	Container Terminal	Total (Middle Harbour Redevelopment Project en curso)
Los Ángeles, Estados Unidos	TraPac	Total
Nueva York, Estados Unidos	Global Container Terminals	Semi
Norfolk, Estados Unidos	Virginia International Gateway	Semi
	International Terminals	Semi; en curso
Kaohsiung, Provincia China de Taiwán	Terminales 4 y 5 y Kao Ming Container Terminal	Semi
Taipei, Provincia China de Taiwán	Container Terminal	Semi

Fuente: Drewry Maritime Research, 2018b.

^a Se indican las automatizaciones que todavía no están plenamente operativas.

^b También conocida como la terminal de contenedores automatizada de Yuanhai. Las grúas de muelle de doble carro se automatizarán considerablemente.

(Abu Dhabi), la Isla de Bubián (Kuwait) y el puerto industrial de Sohar (Omán), previstos por el Consejo de Cooperación del Golfo. También se han planeado varios proyectos para la manipulación de combustibles a gran escala en Saldanha Bay (Sudáfrica) y Mombasa (Kenya), debido al incremento de la demanda de combustibles que cabe esperar dadas las previsiones de crecimiento de los países rápidamente emergentes y en desarrollo de Asia (Coherent Market Insights, 2018). Los proyectos de desarrollo y rehabilitación portuaria enmarcados en la Iniciativa de la Franja y la Ruta, por ejemplo, en el Pakistán (Gwadar), Djibouti, Myanmar (Kyaukpyu), Grecia (Pireo) y Sri Lanka (Hambantota y Colombo) contribuyen a la mejora y ampliación de las infraestructuras portuarias en África, Asia y Europa. Es de prever que la inversión china en puertos de contenedores crezca, dada la continua expansión internacional de los operadores portuarios chinos, llegando a superar el crecimiento de los operadores mundiales tradicionales (Drewry Maritime Research, 2017b).

Si bien las perspectivas generales de la actividad portuaria mundial siguen siendo positivas, los datos preliminares apuntan a una desaceleración del crecimiento de los volúmenes de los puertos en 2018, al perderse el impulso de crecimiento resultante, en particular, de la recuperación cíclica y la reconstitución de existencias de las cadenas de suministro en 2017. Además, los riesgos que pesan sobre el transporte marítimo mundial, como los riesgos de política comercial, los factores geopolíticos y los cambios estructurales en economías como China, parecen desvirtuar los buenos pronósticos. Un problema en el plano inmediato son las tensiones comerciales entre China y los Estados Unidos, las dos principales economías del mundo, y la aparición de las políticas aislacionistas y el proteccionismo (véase el capítulo 1).

El panorama general de la explotación portuaria actual se caracteriza por una mayor competencia entre los puertos, especialmente en el comercio contenedorizado, en el que las decisiones de las alianzas sobre la capacidad de transporte en servicio y la estructura de puertos y redes pueden determinar el futuro de una terminal portuaria de contenedores. La inversión adicional necesaria para poder acoger a buques más grandes y gestionar el gran volumen manipulado en las escalas de mayor afluencia posiblemente pese sobre los márgenes de los operadores portuarios (Fairplay, 2017b). No obstante, el costo de las nuevas inversiones podría compensarse parcialmente explorando las soluciones para adaptar los precios con el fin de alinear los intereses de los puertos y las terminales con los de las navieras, e incentivando un funcionamiento más productivo entre estas últimas (Port Technology, 2017). Será indispensable contar con una cooperación productiva y funcional entre las

autoridades portuarias, los operadores de terminales, las navieras y la comunidad comercial.

En sus estudios sobre las repercusiones de la persistente concentración del mercado en el transporte marítimo de línea y los posibles problemas de competencia, las autoridades de la competencia y los organismos reguladores del transporte marítimo también deberían analizar los efectos de la concentración del mercado y la formación de alianzas en la relación entre puertos y navieras. Entre los aspectos de interés figuran los efectos en la selección de los puertos de escala, la configuración de las redes de transporte marítimo de línea, la distribución de los costos y beneficios entre los puertos y los transportistas de contenedores y los planteamientos de las concesiones de terminales de contenedores, dado que las navieras a menudo tienen participaciones en su explotación.

Ahora más que nunca, los puertos y las terminales de todo el mundo deben replantearse su papel en las cadenas de suministro y logística mundiales y prepararse para afrontar los cambios derivados de la rápida expansión de unos avances tecnológicos con efectos potencialmente profundos (Brümmerstedt y otros, 2017). Es importante que puertos y terminales busquen vías efectivas para adoptar las nuevas tecnologías y mantener su competitividad, evitando el riesgo de marginación en el competitivo sector portuario actual (Port Equipment Manufacturers Association, 2018).

La mejora del rendimiento de los puertos y las terminales en todos los segmentos del mercado se reconoce cada vez más como un elemento vital para la planificación, la inversión y el posicionamiento estratégico portuario, así como para cumplir los parámetros de sostenibilidad establecidos a nivel mundial y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, entre otros. En este contexto, el sector portuario y otras partes interesadas en los puertos deberían colaborar a fin de identificar y activar recursos para mejorar la productividad, la rentabilidad y la eficiencia operacional de los puertos. Los gobiernos deberían velar por que los marcos políticos y reglamentarios sean favorables y flexibles.

Los sistemas de seguimiento y medición de parámetros operativos, económicos y ambientales en los puertos son instrumentos necesarios para la planificación estratégica y la toma de decisiones que exigen un mayor apoyo y desarrollo. La disponibilidad de mayor cantidad y variedad de datos gracias a los avances tecnológicos puede aprovecharse para llevar a cabo el seguimiento, la evaluación y la presentación de información sobre el rendimiento, así como para brindar una perspectiva útil a los gestores, operadores, reguladores, inversores y usuarios de los puertos. Cabría proseguir las actividades llevadas a cabo en el marco del Programa de Gestión Portuaria de la UNCTAD en relación con el cuadro de mando integral portuario y ampliar su ámbito geográfico.

REFERENCIAS

- BIMCO (2017). BIMCO's Dry Bulk Terminals Vetting Report for 2017.
- Brümmerstedt K, Fiedler R, Flitsch V, Jahn C, Roreger H, Sarpong B, Saxe S and Scharfenberg B (2017). *Digitalization of Seaports: Visions of the Future*. Fraunhofer. Hamburg.
- Business Insider Australia (2017). Australia's Port Hedland shipped close to half a billion tonnes of iron ore last financial year. Money and Markets. 7 July.
- Clarksons Research (2017). Moving containers globally? Let's stick together. 25 August.
- Clarksons Research (2018). *Dry Bulk Trade Outlook*. Volume 24. No. 5. May.
- Coherent Market Insights (2018). Port infrastructure market: Global industry insights, trends, outlook, and opportunity analysis, 2016–2024. Press release.
- Drewry Maritime Research (2018a). *Container Forecaster*. Quarterly. First quarter.
- Drewry Maritime Research (2018b). Ports and terminal insight. Quarterly. First quarter.
- Drewry Maritime Research (2017a). *Container Forecaster*. Quarterly. Fourth quarter.
- Drewry Maritime Research (2017b). Ports and terminal insight. Quarterly. Fourth quarter.
- Fairplay (2017a). Tonnage titans – top 20 ports by annual cargo throughput. 15 October.
- Fairplay (2017b). 2017 in review: Port call sizes continue to rise. 15 December.
- Fairplay (2018). Improved liner efficiency leaves ports struggling. 3 May.
- Hellenic Shipping News (2018). Majority of Navis customers surveyed exploring some level of automation to stay competitive in ocean shipping industry. 15 March.
- JOC.com (2018). Global port berth productivity falls as call size continued to grow. 3 May.
- Market Realist (2018). What record iron ore shipments from Port Hedland mean for prices. 29 January.
- Linked in (2018). Container terminal automation: What does the future really hold? 31 May.
- Marine Traffic (2018). Available at www.marinetraffic.com.
- Notteboom TE, Parola F, Satta G and Pallis AA (2017). The relationship between port choice and terminal involvement of alliance members in container shipping. *Journal of Transport Geography*. 64:158–173.
- Port Equipment Manufacturers Association (2018). Digitalization signals “fourth industrial revolution” for global ports sector. 19 February.
- Port Technology (2017). McKinsey report: Vessels to reach 50,000 TEU by 2067. 30 October.
- Shanghai International Shipping Institute (2016). Global port development.
- Shanghai International Shipping Institute (2017). Global port development.
- UNCTAD (2016). *Port Performance: Linking Performance Indicators to Strategic Objectives*. UNCTAD Train for Trade Port Management Series. Volume 4.
- UNCTAD (2017a). Port Performance Scorecard Newsletter. Issue 1. <https://tft.unctad.org/wp-content/uploads/2017/08/2017-Newsletter-PPS-June-FINAL.pdf>.
- UNCTAD (2017b). *Information Economy Report 2007: Digitalization, Trade and Development* (United Nations publication, Sales No. E.17.II.D.8, New York and Geneva).
- Vonck I (2017). Ports of the future: A vision. Deloitte Port Services. Baltic Ports Conference 2017.
- Wei Z (2018). Cosco's presence in Zeebrugge fortifies its European Belt and Road. *Shipping and Finance*. February. Issue 260, p. 6.

5

La tecnología se ha convertido en un elemento indispensable de muchos sistemas navales y portuarios y sigue transformando y revolucionando la forma de llevar a cabo las operaciones marítimas. Muchos de los actuales avances tecnológicos, como, por ejemplo, los buques autónomos, los vehículos aéreos no tripulados y varias tecnologías de registro distribuido como las cadenas de bloques, poseen un gran potencial para aumentar la eficiencia de las operaciones y reducir los costos, entre otras cosas. Sin embargo, en el sector marítimo persisten dudas sobre su seguridad y preocupa que puedan darse sucesos de ciberseguridad. Con miras a minimizar los riesgos para los sistemas navales y portuarios y a fin de facilitar la transición hacia posibles nuevas tecnologías, los gobiernos y el sector marítimo siguen adoptando medidas para mejorar la cultura de seguridad y gestión de riesgos y para garantizar el cumplimiento de un marco jurídico complejo y en evolución. Asimismo, las diversas tecnologías de registro distribuido que están surgiendo y proliferando en estos momentos, incluidas las iniciativas en el terreno de la tecnología de cadenas de bloques, deben ser interoperables, ya que la pugna por establecer una tecnología concreta como norma elegida para el sector puede resultar perjudicial para el transporte marítimo.

A medida que el futuro de los avances tecnológicos se define y el sector marítimo incorpora la tecnología para mejorar sus servicios, el marco jurídico, político y reglamentario vigente se va adaptando, si es preciso mediante la formulación de nuevos marcos a nivel nacional e internacional. El plan estratégico de la OMI adoptado en diciembre de 2017 reconoce la necesidad de integrar las tecnologías nuevas y emergentes en el marco reglamentario del transporte marítimo. Dicho plan se elaboró tras la adopción de una resolución en la que se alienta a las administraciones marítimas a garantizar que los riesgos cibernéticos se abordan debidamente en los sistemas de gestión de la seguridad existentes a partir del 1 de enero de 2021, y la adopción en julio de 2017 de las Directrices sobre la Gestión de los Riesgos Cibernéticos Marítimos de la OMI.

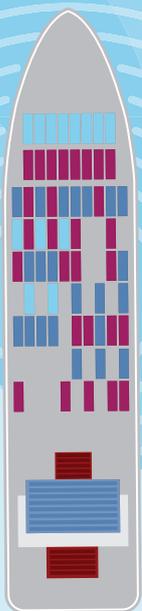
Entre las principales novedades reglamentarias a nivel internacional del período examinado destaca la adopción por la OMI en abril de 2018 de una estrategia inicial sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los buques, con miras a reducir el total de las emisiones de gases de efecto invernadero anuales de los buques en al menos un 50 % de aquí a 2050, en comparación con los niveles de 2008. Asimismo, la OMI adoptó una decisión acerca de los estudios exploratorios sobre la reglamentación a fin de determinar en qué medida debería modificarse el marco reglamentario internacional para integrar las nuevas tecnologías relacionadas con los buques marítimos autónomos de superficie.

En el presente capítulo se resumen las novedades jurídicas y reglamentarias relacionadas con estas cuestiones y se presentan reflexiones de política pertinentes para el sector.

CUESTIONES JURÍDICAS Y NOVEDADES EN LA REGLAMENTACIÓN

TECNOLOGÍAS EMERGENTES

Nuevas tecnologías como las cadenas de bloques, los buques autónomos y los vehículos aéreos no tripulados, pueden ofrecer beneficios para el transporte marítimo, pero también plantean dificultades en ámbitos como la protección, el empleo de la gente de mar, la ciberseguridad y la responsabilidad y los seguros.



REDUCIR LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DEL TRANSPORTE MARÍTIMO

La estrategia inicial aprobada en la OMI en abril de 2018 tiene por objeto reducir el total de las emisiones de gases de efecto invernadero anuales de los buques en al menos



de aquí a 2050.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Esto complementa las iniciativas internacionales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en el marco del Acuerdo de París y el Objetivo de Desarrollo Sostenible 13 relativo a la adopción de medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.



PROTEGER EL MEDIO MARINO

A la luz del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14, se alienta a todos los países a que estudien la posibilidad de adherirse a los principales instrumentos internacionales para la prevención y el control de la contaminación marina con carácter prioritario.



A. AVANCES TECNOLÓGICOS Y CUESTIONES EMERGENTES EN EL SECTOR MARÍTIMO

1. Ciberseguridad

En el *Informe sobre el Transporte Marítimo 2017* se citan varios ejemplos de ciberataques y vulnerabilidades en los sistemas de navegación y otros sistemas navales y portuarios, como la interferencia con los sistemas de identificación automática y los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas, la perturbación de los sistemas GPS y la manipulación de los sistemas de carga y otros sistemas navales y portuarios, entre otras cosas mediante la introducción de programas maliciosos, programas secuestradores y virus (UNCTAD, 2017a). Concretamente, 2017 estuvo marcado por varios ciberataques mundiales de envergadura con programas secuestradores u otros, que demostraron que, si bien hasta ahora estos ataques no se han dirigido contra el transporte marítimo de forma generalizada, pueden tener graves consecuencias (*The Guardian*, 2017; ZD Net, 2018). Estos sucesos junto a varios ataques masivos de falsificación de GPS contra varios buques en el mar Negro ponen de relieve la importancia de la gestión de los riesgos cibernéticos y la ciberseguridad. También se han dado casos de ciberataques combinados con la piratería convencional, en los que, por lo visto, los piratas lograron identificar los buques con mercancías valiosas y un mínimo de seguridad a bordo infiltrándose en los sistemas de las compañías navieras.

Orientaciones en materia de ciberseguridad para el sector marítimo

Hasta la fecha, no se ha adoptado ningún reglamento internacional vinculante sobre ciberseguridad para el sector marítimo. No obstante, las Directrices sobre la Gestión de los Riesgos Cibernéticos Marítimos de la OMI facilitan recomendaciones de alto nivel para proteger al transporte marítimo de las amenazas cibernéticas existentes y emergentes y para reducir las vulnerabilidades conexas (IMO, 2017a). Las Directrices contienen cinco elementos funcionales para una gestión efectiva de los riesgos en el sector marítimo, a saber, identificar, proteger, detectar, responder y recuperar (IMO, 2017b). Para resultar efectivos, estos elementos deben incorporarse en todos los aspectos de las operaciones de las compañías navieras y su gestión de personal, del mismo modo que el sector ha integrado la cultura de la seguridad con la adopción del Código Internacional de Gestión de la Seguridad y la implantación de los sistemas de gestión de la seguridad. Dicho Código tiene por objeto proporcionar una norma internacional sobre gestión para la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación; establece los objetivos de la gestión de la seguridad y exige que la “compañía”, definida como

el propietario del buque o cualquier otra persona, por ejemplo, el gestor naval o el fletador a casco desnudo, que haya aceptado la responsabilidad de la explotación del buque, establezca un sistema de gestión de la seguridad y establezca y aplique principios para alcanzar los objetivos enunciados (IMO, 2018a). El Comité de Seguridad Marítima de la OMI, en su resolución 428(98) sobre la gestión de los riesgos cibernéticos marítimos en los sistemas de gestión de la seguridad, alienta a las administraciones a garantizar que los riesgos cibernéticos se abordan debidamente en los sistemas existentes tal como se definen en el Código a más tardar en la primera verificación anual del documento de cumplimiento de la compañía después del 1 de enero de 2021. Se trata del primer plazo de cumplimiento obligatorio establecido en el sector marítimo por cuanto respecta a los riesgos cibernéticos y constituye un importante paso para proteger al sistema del transporte marítimo y al sector marítimo en su conjunto frente al creciente número de amenazas de esta índole. Asimismo, en el plan estratégico de la OMI se reconoce la necesidad de integrar las tecnologías nuevas y emergentes en el marco reglamentario del transporte marítimo equilibrando las ventajas que se derivan de dichas tecnologías “frente a las preocupaciones en materia de seguridad y protección, sus repercusiones para el medio ambiente y la facilitación del comercio internacional, los costos posibles para el sector, y por último, sus repercusiones para el personal, tanto a bordo como en tierra” (IMO, 2017c).

Al mismo tiempo, el sector del transporte marítimo ha comenzado a incorporar activamente la gestión de los riesgos cibernéticos en su cultura de la seguridad a fin de evitar sucesos graves. Las sociedades de clasificación y otras asociaciones del sector han elaborado y siguen elaborando orientaciones al respecto. Al poco de que fuera adoptada la resolución 428(98), varios organismos del sector publicaron una segunda versión de sus orientaciones en materia de ciberseguridad a bordo de buques de 2016 que ampliaba dicha edición. La segunda versión se halla alineada con las recomendaciones de las directrices de la OMI, ofrece orientaciones prácticas sobre la gestión de los riesgos cibernéticos marítimos e incluye información sobre cuestiones relativas a los seguros. Según las orientaciones del sector, la gestión de los riesgos cibernéticos debería (BIMCO y otros, 2017):

“Identificar las funciones y responsabilidades de los usuarios, el personal clave y la gerencia tanto en tierra como a bordo; identificar los sistemas, activos, datos y dispositivos cuya perturbación podría conllevar riesgos para el funcionamiento y la seguridad del buque; introducir medidas técnicas de protección contra los sucesos cibernéticos y velar por la continuidad de las operaciones. Ello puede comprender la configuración de redes, el control del acceso a redes y sistemas y la defensa de las comunicaciones y los límites de las redes, así como la utilización de

programas de protección y detección; llevar a cabo actividades y planes (procedimientos de protección) encaminados a generar resiliencia contra los sucesos cibernéticos. Ello puede comprender las actividades de capacitación y sensibilización, el mantenimiento de los programas informáticos, el acceso remoto y local, los privilegios de acceso, la eliminación de dispositivos extraíbles y la eliminación de equipos; y llevar a cabo actividades de preparación y respuesta a los sucesos cibernéticos.”

Una novedad destacada de la segunda versión de las orientaciones del sector es que en ella se abordan cuestiones relativas a los seguros en lo referente a las pérdidas derivadas de sucesos del ámbito de la ciberseguridad. Hasta la fecha no ha quedado claro si dichas pérdidas deberían quedar cubiertas por los seguros. Según lo dispuesto en las orientaciones, las compañías deberían poder demostrar que actúan con el debido cuidado en su forma de gestionar los riesgos cibernéticos y proteger el buque de cualquier daño que pueda derivarse de un suceso cibernético (BIMCO y otros, 2017). Si bien actualmente no existe reglamentación alguna sobre la ciberseguridad en el transporte marítimo internacional, las compañías marítimas deben adoptar una actitud proactiva frente a los riesgos cibernéticos, tal como sugieren la OMI y varios organismos del sector, y no pueden ya aducir un desconocimiento de la gestión de estos riesgos.

En las orientaciones también se indica que, en muchos mercados de seguros marítimos, las pólizas cubren los daños o perjuicios sufridos por un buque y su equipo por varada, abordaje, incendio, inundación u otros sucesos en la mar, aunque la causa subyacente sea un suceso del ámbito de la ciberseguridad. Actualmente en algunos mercados existen cláusulas de exención de los ataques cibernéticos en virtud de las cuales la póliza marítima no cubre esos daños y perjuicios. En tales circunstancias, las orientaciones recomiendan que las compañías comprueben de antemano con sus aseguradoras o corredores de seguros si la póliza cubre las reclamaciones por sucesos relacionados con la ciberseguridad o los ataques cibernéticos (BIMCO y otros, 2017).

Más en general, la escasez de datos sobre la frecuencia de los ataques, la gravedad de las pérdidas y la probabilidad de los daños físicos sigue planteando dificultades a los aseguradores (All About Shipping, 2018).

Por último, en lo referente a la responsabilidad civil derivada de un suceso del ámbito de la ciberseguridad, en las orientaciones se indica lo siguiente (BIMCO y otros, 2017):

“Es recomendable dirigirse al club de protección e indemnización para obtener información detallada sobre la cobertura ofrecida a propietarios y fletadores en relación con la

responsabilidad civil derivada de la navegación de buques (y los gastos conexos). Un suceso debido, por ejemplo, a un fallo de los sistemas mecánicos o de navegación de un buque como resultado de un acto delictivo o un ataque cibernético accidental no da lugar por sí mismo a una exclusión de la cobertura normal del seguro de protección e indemnización. Cabe señalar que muchas de las pérdidas que podrían derivarse de un suceso cibernético no se inscriben dentro de la responsabilidad civil derivada de la navegación de buques. Por ejemplo, las pérdidas económicas provocadas por un programa secuestrador o el costo de restaurar datos cifrados no entrarían en la cobertura. La cobertura de responsabilidad suele excluir el riesgo de guerra, y los sucesos cibernéticos en el contexto de un riesgo de guerra o terrorismo no suelen estar cubiertos.”

La norma ISO 27001:2013 sobre tecnología de la información: técnicas de seguridad – sistemas de gestión de la seguridad de la información – requisitos (information technology – security techniques – information security management systems – requirements) especifica los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la seguridad de la información en el contexto de una organización. La norma también incluye requisitos en materia de evaluación y tratamiento de los riesgos de la seguridad de la información en función de las necesidades de la organización. Los requisitos definidos en la norma son genéricos para que puedan aplicarse todo tipo de organizaciones, independientemente de su tamaño o naturaleza.

A ello se suman las directrices elaboradas por algunos países sobre el tema de la ciberseguridad. Por ejemplo, el National Institute of Standards and Technology de los Estados Unidos publicó su marco para la mejora de la ciberseguridad de infraestructuras críticas (*Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity*) en 2018 y The Institution of Engineering and Technology del Reino Unido publicó dos códigos sobre ciberseguridad en puertos y buques, respectivamente, a saber, el *Code of Practice: Cybersecurity for Ports and Port Systems* en 2016 y el *Code of Practice: Cybersecurity for Ships* en 2017. Estos códigos pueden ayudar a las empresas a crear evaluaciones, planes y medidas de mitigación en el terreno de la ciberseguridad y a gestionar las violaciones de la seguridad, y deberían utilizarse junto a las normas de protección de los buques y otra reglamentación pertinente de la OMI.

El sector marítimo sigue procurando mejorar su comprensión de las cuestiones de ciberseguridad y ampliar la gestión de riesgos. Las navieras han comenzado a integrar las nuevas tecnologías de seguridad en los sistemas y programas existentes para evitar los ataques cibernéticos internos y externos con una mínima intervención humana, mediante alertas en tiempo real y dispositivos para bloquear los archivos

maliciosos con el fin de evitar los accesos no autorizados a sistemas y datos críticos (Marine Log, 2018).

Además de comprobar que cuentan con la tecnología, las políticas y los procedimientos necesarios, y que todos los trabajadores conocen los riesgos cibernéticos y saben cómo reaccionar ante un ataque, las empresas deberían prestar particular atención al almacenamiento y la protección de datos, dado que su uso y seguridad plantean cada vez más problemas, por ejemplo, en los sitios web de los medios sociales, lo que ilustra la complejidad de los posibles riesgos para la seguridad.

El almacenamiento y la protección de datos revisten especial interés, dada la entrada en vigor el 25 de mayo de 2018 del Reglamento (UE) 2016/679 de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, que regula la protección por las empresas del tratamiento y la circulación de los datos personales de los ciudadanos de la Unión Europea. Entre las principales disposiciones del Reglamento en materia de privacidad y protección de datos están los requisitos de consentimiento de los individuos al tratamiento de sus datos, la anonimización de los datos recabados en aras de la privacidad, la notificación de las violaciones de la seguridad de los datos, la manipulación segura de las transferencias de datos a nivel transfronterizo y el nombramiento por determinadas empresas de un delegado de protección de datos encargado de supervisar el cumplimiento del Reglamento. Es de destacar que no solo se rigen por el Reglamento las empresas con sede en la Unión Europea, sino cualquier empresa que trate datos personales en relación con la oferta de bienes o servicios, o que observe el comportamiento de los residentes en la Unión Europea, independientemente de su ubicación. En caso de incumplimiento, el Reglamento prevé la imposición de multas a cargo de las autoridades de control de los Estados miembros.

2. El Internet de las cosas

El Internet de las cosas es la red de dispositivos interconectados dotados de una identificación única en forma de una dirección IP con tecnologías integradas o externas que les permiten captar y recabar datos y transmitir información acerca del entorno en el que se encuentran o sobre sí mismos (véase www.i-scoop.eu/internet-of-things/).

El sector del transporte marítimo utiliza cada vez más los datos generados a partir de la información recogida por satélite y a través de los sensores que conectan equipos, sistemas y maquinaria para fundamentar la toma de decisiones con fines de optimización de rutas y localización y mantenimiento de activos. Entre las aplicaciones en este ámbito cabe citar como ejemplo los programas que emplean datos generados por satélite para determinar la mejor ruta y calcular en tiempo real el momento de la llegada de los buques, y los nuevos

contenedores inteligentes que usan sensores y equipos telemáticos para registrar la temperatura, la vibración, la humedad y la calidad del aire durante el transporte por mar, como la tecnología utilizada por Maersk y Mediterranean Shipping Company para controlar los buques frigoríficos.

El Internet de las cosas también se utiliza cada vez más en el sector para mejorar la conectividad buques-tierra y para la gestión inteligente del tráfico. Una relación más estrecha entre buques y puertos conlleva, por ejemplo, la utilización del análisis de macrodatos para reducir los tiempos de tránsito y el tiempo perdido al entrar en los puertos y otras zonas de tráfico denso, lo que redundaría en una menor congestión portuaria. Por ejemplo, la iniciativa de colaboración para la digitalización establecida entre el puerto de Rotterdam e IBM permitirá que el puerto acoja buques conectados en el futuro y supone la instalación de sensores en un espacio de 42 km en tierra y mar para recopilar información sobre la gestión del tráfico en el puerto con miras a mejorar su seguridad y eficiencia. Una iniciativa parecida de la Autoridad Marítima y Portuaria de Singapur, varias instituciones académicas del país, a saber, el Institute of High Performance Computing y la Singapore Management University, y Fujitsu tiene por objeto integrar el Internet de las cosas y las tecnologías de inteligencia artificial para poder realizar previsiones del tráfico a largo plazo, cálculos de los puntos críticos y modelos de coordinación inteligente.

El Internet de las cosas también se emplea para elaborar sistemas de ayuda a la navegación en condiciones difíciles, como puede ser con mal tiempo o en vías navegables congestionadas. Por ejemplo, en marzo de 2018, Rolls-Royce lanzó un sistema de percepción inteligente que combina múltiples sensores con un programa inteligente para crear un modelo tridimensional de los buques y los peligros vecinos a fin de aumentar la seguridad (Rolls-Royce, 2018). Otras aplicaciones del Internet de las cosas en fase de prueba son la salida de buques sin intervención humana, el control remoto de la navegación y la entrada en dársena automática para posibilitar un atraque seguro (Wärtsilä, 2018).

El registro en tiempo real de los eventos de envío permite optimizar las operaciones mediante la tecnología de cadenas de bloques, por ejemplo, para localizar la capacidad libre, mejorar las conexiones entre los diferentes tramos de un trayecto en la red de transporte mundial y facilitar la puesta en común de capacidad a fin de contrarrestar la sobrecapacidad.

3. Utilización de la tecnología de cadenas de bloques

La tecnología de cadenas de bloques es una tecnología de registro distribuido que permite las transacciones entre pares y las registra de manera segura, como en un libro de contabilidad, en varios lugares a la vez y entre múltiples organizaciones y particulares,

sin necesidad de una administración central o intermediarios. Uno de los posibles problemas para la innovación digital en el sector marítimo es la insuficiente normalización del intercambio electrónico de datos y la necesidad de contar con un formato de datos común para intercambiar información (*Combined Transport Magazine*, 2016). El intercambio electrónico de datos es la transferencia electrónica, de ordenador a ordenador, de transacciones comerciales y administrativas en la que se estructura la transacción o el mensaje con arreglo a una norma acordada (Economic Commission for Europe, 1996). Esta deficiencia, sumada a la falta general de claridad en relación con los posibles usos de la tecnología de cadenas de bloques, figura entre las posibles razones por las que el sector del transporte marítimo sigue utilizando la documentación en papel para las entregas de contenedores.

En términos generales, la tecnología de cadenas de bloques tiene la capacidad necesaria para mejorar la seguridad del entorno del Internet de las cosas. Abarca diversos aspectos de la seguridad de la información, en particular la confidencialidad, la integridad, la disponibilidad y el no repudio. Por ejemplo, la tecnología de cadenas de bloques puede proteger la seguridad de los documentos impidiendo la suplantación de identidad mediante la criptografía de clave pública; también impide la manipulación de datos, frente a la firma de documentos y otras formas de intercambio electrónico de datos, mediante la creación de una clave pública y una privada; y detiene los ataques de denegación de servicio eliminando el objetivo único que pueden atacar los piratas informáticos para comprometer todo el sistema (Venture Beat, 2017). La gestión de datos mediante la tecnología de cadenas de bloques podría suponer por tanto una capa extra de seguridad y un uso cada vez menor del almacenamiento y el tratamiento centralizados de datos.

En el sector marítimo, la tecnología de cadenas de bloques podría utilizarse, entre otras cosas, para realizar un seguimiento de la carga y proporcionar visibilidad a todos los eslabones de la cadena de suministro, así como para registrar información acerca de los buques en relación con los riesgos y la exposición a los riesgos a nivel mundial y para integrar los contratos inteligentes y las pólizas de los seguros marítimos y digitalizar y automatizar la presentación de documentos en formato físico. Estas aplicaciones pueden servir para ahorrar tiempo y dinero en el despacho y movimiento de la carga. Han surgido varias iniciativas centradas en el segmento del transporte de contenedores, aunque la tecnología de cadenas de bloques aún no se ha implantado plenamente en todo el sector. Se está trabajando en el desarrollo de distintas variantes de ventanillas únicas marítimas para tramitar presupuestos que abarquen todos los elementos de una transacción de transporte oceánico, incluidos la reserva, la generación de documentación y el despacho de aduanas. Las ventanillas únicas marítimas pueden ayudar a las navieras a ganar en eficiencia y reducir costos gracias

a la normalización, que permite dejar atrás sistemas de procesamiento fragmentarios, y a la digitalización, que permite prescindir de los intermediarios y eliminar ineficiencias en la tramitación de la documentación. Por ejemplo, Maersk e IBM tienen la intención de crear una empresa conjunta, que todavía está pendiente de las autorizaciones preceptivas correspondientes. El objetivo consiste en desarrollar una plataforma abierta de digitalización del comercio, para uso de todo el sector, con el fin de ayudar a las empresas a organizar el transporte y seguimiento de las mercancías de manera digital a través de las fronteras internacionales. La plataforma utilizará la tecnología de cadenas de bloques y otras tecnologías de código abierto basadas en la nube, como la inteligencia artificial, el Internet de las cosas y la analítica, por cuenta de IBM, y en un primer momento comercializará dos capacidades principales, destinadas a digitalizar la cadena mundial de suministro (Maersk, 2018):

“Shipping Information Pipeline, una red de información naviera, proporcionará visibilidad de extremo a extremo de la cadena de suministro para que todos los actores involucrados en la gestión de la cadena puedan intercambiar información sobre eventos de envío en tiempo real de manera segura y sin interrupciones; Paperless Trade (comercio sin papel) digitalizará y automatizará las gestiones documentarias al permitir que los usuarios finales envíen, validen y aprueben documentos de forma segura a través de los límites de la organización, lo que finalmente ayudará a reducir el tiempo y el costo de despacho y movimiento de la carga. Los contratos inteligentes basados en la tecnología de cadenas de bloques garantizan que todas las autorizaciones necesarias estén conformes, lo que ayudará a acelerar las autorizaciones y a reducir los errores.”

Otro ejemplo de utilización de la tecnología de cadenas de bloques en el sector marítimo es la realización por Hyundai Merchant Marine y otros miembros de un consorcio, en septiembre de 2017, de un viaje piloto en el que se aplicó la tecnología de cadenas de bloques y se emplearon procesos seguros sin papel para las reservas y la entrega de la carga. Hyundai Merchant Marine también estudió la posibilidad de introducir la tecnología de cadenas de bloques en el ámbito del transporte y la logística probando a combinarla con el Internet de las cosas en el seguimiento y la gestión en tiempo real de los contenedores a bordo del buque frigorífico (Lloyd's List, 2017).

Asimismo, en agosto de 2017, el Japón formó un consorcio integrado por 14 miembros con el fin de desarrollar una plataforma para el intercambio de datos comerciales mediante la tecnología de cadenas de bloques, y la naviera con sede en Singapur Pacific International Lines firmó un memorando de entendimiento con PSA International e IBM Singapur para desarrollar y poner a prueba soluciones de red

de negocio de la cadena de suministro basadas en la tecnología de cadenas de bloques (Lloyd's List, 2017). Otras iniciativas son los portales de reserva para el transporte de carga de INTTRA y GT Nexus; la plataforma de comercio electrónico para empresas de CMA CGM; y la ventanilla única del puerto de Cotonou, establecida con la mediación del Banco Mundial, para facilitar la gestión del tráfico de buques y mercancías y las operaciones intermodales.

Entre las posibles aplicaciones futuras de la tecnología de cadenas de bloques en el transporte marítimo de mercancías figuran los contratos inteligentes, que son contratos en forma de un programa informático que utiliza la tecnología de cadenas de bloques para automatizar la aplicación de las condiciones acordadas por las partes. Se han puesto en marcha varios prototipos de contratos inteligentes que conllevan la digitalización de conocimientos de embarque electrónicos y otros documentos comerciales mediante plataformas como Cargodocs (dentro de essdocs) o Cargo X. Sin embargo, el desarrollo en ámbitos del transporte marítimo como la financiación, el pago y los seguros siguen en fase experimental o piloto. Cuando el uso de estos contratos alcance un estadio de madurez, pasarán a ser posibles entre otras cosas la negociación de los precios de los fletes directamente entre los propietarios de los activos y sus contrapartes, la tramitación automática de los pagos una vez verificado el cumplimiento de determinadas condiciones y la emisión de pólizas de seguros y el procesamiento de las indemnizaciones mediante la tecnología de cadenas de bloques.

La tecnología de cadenas de bloques se acaba de emplear por primera vez en el sector de los seguros marítimos. En mayo de 2018, varios actores del sector colaboraron con Ernst and Young y con la empresa de seguridad Guardtime con el fin de lanzar la primera plataforma mundial basada en la tecnología de cadenas de bloques para seguros del casco. Se calcula que la plataforma servirá para facilitar la gestión de riesgos de más de 1.000 buques mercantes en su primer año de uso comercial y hay planes para aplicarla con otros tipos de seguros en los sectores de las mercancías marítimas, la logística mundial, la aviación y la energía (Splash 247, 2018). La plataforma conecta a clientes, corredores, aseguradoras y terceros a registros distribuidos comunes que recogen datos sobre identidades, riesgos y exposición a los riesgos, e integra dicha información en los contratos de seguros; además, crea y mantiene datos de múltiples partes sobre los activos, vincula datos a los contratos de las pólizas, recibe y procesa información que genera cambios en la tarificación o los procesos empresariales, conecta los activos de los clientes, las transacciones y los pagos, y registra y valida datos actualizados sobre primeros avisos o siniestros (Guardtime, 2017).

Asimismo, en 2017, dos empresas de logística y una naviera dedicada al transporte de contenedores llevaron

a cabo un proyecto piloto que consistió en introducir los conocimientos de embarque sin papel basados en la tecnología de cadenas de bloques mediante una aplicación destinada a la emisión, transferencia y recepción de los documentos electrónicos originales, y los contenedores, enviados de China al Canadá, fueron entregados a los consignatarios en condiciones satisfactorias (Marine Log, 2017). Cabe destacar los posibles usos de la tecnología de cadenas de bloques en este contexto, ya que las alternativas electrónicas comercialmente viables a los tradicionales conocimientos de embarque en soporte papel son de reciente aparición. Entre los intentos anteriores en este sentido están el sistema de registro electrónico de los conocimientos de embarque BOLERO (UNCTAD, 2003; www.bolero.net) y, más recientemente y con cierto éxito, essDOCS (www.essdocs.com). El principal reto para crear alternativas electrónicas a los tradicionales documentos en papel ha sido lograr una réplica efectiva de las funciones del documento en un entorno electrónico seguro garantizando al mismo tiempo que los registros electrónicos o mensajes de datos tuvieran el mismo reconocimiento jurídico que los documentos en papel. En el caso de los conocimientos de embarque, como el derecho exclusivo a la entrega de mercancías ha ido vinculado tradicionalmente a la posesión física de los documentos originales, ello conlleva, en particular, la réplica en un entorno electrónico de su función única como títulos de propiedad (UNCTAD, 2003).

La tecnología de cadenas de bloques también ha comenzado a usarse para mejorar la trazabilidad del atún con el fin de erradicar las prácticas pesqueras ilegales y no sostenibles en el sector atunero en Asia y el Pacífico. En enero de 2018, el World Wide Fund for Nature de Australia, Fiji y Nueva Zelanda, en asociación con una empresa de innovación tecnológica, otra empresa especializada en aplicaciones tecnológicas y una tercera dedicada a la pesca y el procesamiento del atún, lanzó un proyecto piloto en el sector atunero del Pacífico que empleará la tecnología de cadenas de bloques para registrar el camino que siguen los atunes del mar a la mesa, en aras de una mayor transparencia y trazabilidad. El objetivo consiste en poner fin a la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y a las violaciones de los derechos humanos de la gente de mar y los trabajadores del sector atunero, así como abordar los problemas de seguridad y los efectos más amplios en el medio ambiente (The Conversation, 2018a).

Por último, la tecnología de cadenas de bloques también está proliferando en el ámbito del desarrollo de terminales y puertos. Por ejemplo, en abril de 2015 se terminó de construir una terminal de contenedores completamente automatizada y ecológicamente sostenible en el puerto de Rotterdam, y en septiembre de 2017 entró en funcionamiento el centro de pruebas Block Lab, destinado a desarrollar aplicaciones y soluciones basadas en la tecnología de cadenas de bloques.

Dada la proliferación de multitud de iniciativas y colaboraciones en el terreno de la tecnología de cadenas de bloques, es necesario que las distintas aplicaciones que aparecen en el sector del transporte marítimo sean interoperables. Tal como han señalado algunos observadores, sería perjudicial para el sector marítimo si las diferentes facciones e iniciativas compitieran para lograr que su opción específica en el ámbito de la tecnología de cadenas de bloques se estableciera como norma *de facto* para el sector (JOC.com, 2018). La tecnología de cadenas de bloques promete transacciones seguras, pero algunos especialistas dudan que sea tan segura como todos preveían. Si bien las cadenas de bloques pueden servir para resolver algunos problemas de seguridad, también generan desafíos de seguridad nuevos y quizá más complejos, ya que algunos métodos todavía se pueden usar para piratear las cadenas de bloques de una transacción marítima, como violar las claves privadas de los usuarios, descifrar la criptografía gracias a los continuos avances en computación, obtener el control de una mayoría de los nodos mineros empleados para implementar las cadenas de bloques y aprovechar las vulnerabilidades de los contratos inteligentes o los programas codificados soportados u operados en cadenas de bloques (Marine Electronics and Communications, 2018a).

También suscita inquietud que muchos países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, quizá no están lo bastante preparados para aprovechar las oportunidades y beneficios derivados de la digitalización. Existe el riesgo de que la digitalización pueda conducir a una mayor polarización y a un aumento de la desigualdad de los ingresos, dado que es posible que el incremento de la productividad beneficie principalmente a unas pocas personas, ya ricas y cualificadas, puesto que “la dinámica en la que el ganador se lo lleva todo es característica de las economías basadas en las plataformas digitales, en que las externalidades de red benefician a los precursores y a quienes marcan la pauta” y “los efectos globales de la digitalización siguen siendo inciertos; dependerán mucho del contexto y variarán en gran medida según el país y el sector” y “por eso, es cada vez más importante que los países se aseguren una oferta adecuada de trabajadores cualificados con sólidas competencias cognitivas, de adaptación y creatividad necesarias para “trabajar con las máquinas” (UNCTAD, 2017b). También suscita preocupación que la digitalización pueda dar lugar a una fragmentación del suministro mundial y el comercio internacional de servicios. Esto abriría caminos totalmente nuevos para las estrategias de desarrollo de los países en desarrollo, pero no está claro si los servicios digitales podrían ofrecer los mismos aumentos de productividad, empleo e ingresos que históricamente ha venido proporcionando la manufactura; “las tecnologías disruptivas siempre aportan una combinación de beneficios y riesgos”, pero “sean cuales sean sus efectos, los resultados finales en

cuanto al empleo y la inclusividad están determinados por las políticas” (UNCTAD, 2017c).

4. Buques autónomos, vehículos aéreos no tripulados y otras innovaciones en el transporte marítimo

Buques autónomos: posibles beneficios y desafíos

Entre los avances en los sistemas cibernéticos y la digitalización en el sector marítimo, cada vez suscitan mayor interés los buques marítimos autónomos de superficie, también conocidos como buques de superficie no tripulados. Al igual que las tecnologías autónomas en otros sectores, los buques autónomos pueden aumentar la seguridad y reducir costos al eliminar el elemento humano de determinadas operaciones. Un “buque autónomo” no es lo mismo que un “buque no tripulado”, ya que el primero puede funcionar con distintos niveles de autonomía, que van desde una autonomía parcial (con intervención humana) hasta una autonomía total (sin necesidad de intervención humana). No obstante, estos términos todavía no se han definido completamente a nivel nacional o internacional, y existen múltiples formulaciones distintas de los niveles de autonomía (Danish Maritime Authority, 2017). En cualquier caso, la intervención humana seguirá siendo necesaria en la mayoría de las operaciones navales en el futuro próximo, y el transporte de mercancías y pasajeros en buques completamente autónomos es todavía un objetivo a largo plazo. Los buques autónomos podrían emplearse en toda una serie de operaciones, por ejemplo con fines de salvamento, intervención en caso de derrame de hidrocarburos, transbordo de pasajeros, suministro mar adentro, remolque y transporte de carga. Sin embargo, ahora mismo se utilizan sobre todo en la investigación científica marina y en diversas operaciones marítimas del sector de defensa (Comité Maritime International, 2017). Es posible que el primer carguero controlado en remoto o completamente autónomo entre en funcionamiento en 2020; por ejemplo, el primer buque portacontenedores totalmente eléctrico y autónomo, con cero emisiones, podría realizar una corta ruta costera controlado remotamente o en modo autónomo en 2020 (Marine Electronics and Communications, 2018b). Es posible que la tecnología se utilice de entrada en itinerarios costeros y rutas marítimas cortas y podría haber buques controlados remotamente y buques autónomos navegando en mar abierto en 2030 o antes. También se está desarrollando un buque marítimo autónomo para el transporte de corta distancia alimentado completamente por baterías con cero emisiones (DNV GL, 2018).

Entre las últimas novedades relacionadas con los buques autónomos destacan: la creación del prototipo del primer buque del mundo totalmente autónomo y

rentable para las operaciones mar adentro (Kongsberg, 2017); el primer portacontenedores eléctrico para aguas interiores de Europa —las cinco pequeñas naves de la serie se terminarán en 2018 y ya ha comenzado la fabricación de otras seis naves más grandes equipadas para el funcionamiento autónomo— (*The Maritime Executive*, 2018); el acuerdo entre dos empresas, posiblemente por primera vez en el sector, para desarrollar un sistema de clasificación basado en la inteligencia artificial con el fin de detectar, identificar y rastrear los objetos que un buque puede encontrar en el mar, y así aumentar la seguridad de los buques existentes y avanzar para hacer de los buques autónomos una realidad (Rolls-Royce, 2017); el proyecto de ecosistema marítimo autónomo One Sea, destinado a posibilitar la navegación de buques controlados totalmente de forma remota en el mar Báltico en 2020 y conseguir su explotación comercial autónoma en 2025 (IMO, 2018b); y las pruebas con buques controlados remotamente que se llevarán a cabo en el océano Pacífico a partir de 2019, con el fin de lograr la navegación de buques autónomos en 2025 (Bloomberg, 2017).

La utilización de los buques autónomos quizá resulte beneficiosa en el ámbito de la seguridad en la explotación de buques. Pese a los avances realizados en los sistemas e instrumentos electrónicos de ayuda a la navegación, el factor humano sigue siendo determinante en la mayoría de los sucesos y los siniestros marítimos. Según algunos estudios, entre un 75 % y un 96 % de los siniestros marítimos se deben a un error humano, y el error humano también estuvo detrás de aproximadamente un 75 % del valor de casi 15.000 reclamaciones de seguro marítimo en 2011-2016, esto es, unos 1.600 millones de dólares (Allianz Global Corporate and Specialty, 2017).

Los costos de tripulación pueden llegar a constituir el 42 % de los costos de explotación de un buque (Stopford, 2009). Estos disminuyen en los buques con menos o ninguna tripulación, como también disminuyen el riesgo de piratería y secuestro de rehenes y los correspondientes costos y primas de cobertura de los seguros. También puede que se reduzcan los costos de construcción naval, ya que el espacio que no se destina al alojamiento de la gente de mar u otras infraestructuras se puede utilizar para almacenar mercancías. La explotación también podría volverse más ecológica, puesto que los nuevos buques autónomos están diseñados para funcionar con energías alternativas, tecnologías de cero emisiones y sin agua de lastre. Además, al haber menos o ninguna tripulación a bordo, se generarían menos basuras y aguas residuales necesitadas de gestión y tratamiento.

Pese a los múltiples beneficios posibles, también existen obstáculos para la implantación por temores relacionados con: la ciberseguridad, si bien no afecta en exclusiva a los buques autónomos; la seguridad, debido a la escasez o ausencia de tripulación a bordo; un efecto excesivo en los puestos de trabajo

de la gente de mar y los fletes; y la cuestión de si los aseguradores, compañías de seguros y clubs de protección e indemnización podrían ofrecer cobertura a los buques mercantes autónomos (Fairplay, 2017). La posible pérdida de puestos de trabajo es especialmente preocupante en los países en desarrollo, de donde viene la gran mayoría de la gente de mar.

Buques autónomos: cuestiones reglamentarias

La explotación de buques autónomos guarda una estrecha relación con las figuras del capitán y la tripulación de a bordo, una circunstancia que afecta a todo el espectro de la normativa marítima aplicable. Los marcos reglamentarios por los que se rige el sector marítimo se han tenido que adaptar a lo largo de los años a las nuevas tecnologías, pero no contemplan la utilización de buques sin tripulación. Así pues, será necesario examinar y redefinir las figuras tradicionales del capitán y la tripulación de a bordo, así como la función de la inteligencia artificial y el personal de tierra que supervisa los buques controlados remotamente o los buques autónomos. A nivel internacional, los aspectos del marco reglamentario que se deben examinar en el contexto de los buques autónomos son los siguientes:

- Las normas jurisdiccionales que especifican los derechos y deberes de los Estados en relación con los buques en varias zonas marinas y, más concretamente, los principios y normas relativos a la jurisdicción del Estado del pabellón, el Estado del puerto y el Estado ribereño, que en su mayoría se abordan en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982. Se trata de una convención marco ampliamente ratificada (168 Estados partes a 31 de julio de 2018) que define los derechos y responsabilidades de los Estados en el uso de los océanos del mundo, la protección del medio marino y la administración de los recursos naturales marinos.
- Las normas técnicas relacionadas, entre otras cosas, con la seguridad, el medio ambiente, las cuestiones relativas a la gente de mar y las normas de formación y guardia, que imponen la obligación a los Estados del pabellón de promulgar leyes nacionales en las que quede reflejada la normativa convenida a nivel internacional elaborada y adoptada en la OMI.
- Las normas de derecho privado relativas, entre otras cosas, a la responsabilidad por lesión corporal, contaminación, pérdidas relacionadas con las mercancías y abordajes, que en algunos casos se rigen por instrumentos jurídicos internacionales específicos, pero que también pueden regirse por leyes nacionales.

Entre las últimas novedades reglamentarias internacionales destaca el estudio exploratorio sobre la reglamentación para garantizar la seguridad de los buques autónomos en su proyecto, construcción y explotación, iniciado en la OMI en 2017 por decisión del Comité de Seguridad Marítima. El Comité Jurídico propuso un estudio similar en abril de 2018 para comprobar que el marco jurídico dispuesto mediante los instrumentos dentro de su ámbito de competencias facilita los mismos niveles de protección para los buques autónomos que se disponen para las operaciones de los buques que no son autónomos (IMO, 2018b). Puede que otros comités, como el Comité de Facilitación y el Comité de Protección del Medio Marino, deban realizar estudios similares, ya que algunos de los instrumentos de la OMI que quizá hubiera que examinar en el marco de un estudio reglamentario exhaustivo son de su competencia. También puede que el Comité de Cooperación Técnica tenga algo que aportar, en particular cuando se examinen cuestiones de implantación.

Un grupo de tareas compuesto de varias divisiones ha sido establecido para facilitar la coordinación del trabajo entre los diversos comités (IMO, 2018c; IMO, 2018d). En mayo de 2018, el Comité de Seguridad Marítima pidió a la Secretaría de la OMI que examinase la labor realizada hasta la fecha por varias organizaciones que habían examinado disposiciones reglamentarias y presentado los resultados de esa labor al Comité, y que presentase un informe refundido para su examen en el 100º período de sesiones en diciembre de 2018 (IMO, 2018d; para mayor información, véanse los documentos: MSC 99/5, MSC 99/5/1-12, MSC 99/INF.3, MSC 99/INF.5, MSC 99/INF.8, MSC 99/INF.13, MSC 99/INF.14 y MSC 99/INF.16).

En la presente sección se abordan algunos de los instrumentos más pertinentes de la OMI cuyos requisitos quizá deban evaluarse en el contexto de la navegación de buques autónomos.

Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974

Este Convenio es el más importante de todos los tratados internacionales relativos a la seguridad de los buques mercantes y ha sido ampliamente ratificado (164 Estados Partes a 31 de julio de 2018). Se aplica a cerca del 99 % del tonelaje mundial y establece las normas mínimas relativas a la construcción, el equipo y la navegación de los buques, compatibles con su seguridad. Se trata de uno de los convenios fundamentales de la OMI, junto al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques MARPOL 73/78, y el Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar, 1978, en su forma enmendada. Asimismo, el Convenio sobre el Trabajo Marítimo, 2006, que contaba con 88 ratificaciones a 31 de julio de 2018 y representa un 91 % del tonelaje mundial, es

el principal instrumento internacional que establece los derechos de la gente de mar a disfrutar de condiciones de trabajo decentes. Estos convenios constituyen los cuatro pilares del régimen reglamentario internacional que vela por un transporte marítimo de calidad.

Puede que sea preciso revisar los 12 capítulos del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, a fin de determinar cómo pueden quedar abarcados los buques autónomos en las disposiciones, a saber: capítulo I, disposiciones generales (definiciones); capítulo II-1, construcción: estructura, compartimentado y estabilidad, instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas; capítulo II-2, prevención, detección y extinción de incendios; capítulo III, dispositivos y medios de salvamento; capítulo IV, radiocomunicaciones; capítulo V, seguridad en la navegación; capítulo VI, transporte de cargas; capítulo VII, transporte de mercancías peligrosas; capítulo VIII, buques nucleares; capítulo IX, gestión de la seguridad operacional de los buques; capítulo X, medidas de seguridad aplicadas a las naves de gran velocidad; capítulo XI-1, medidas especiales para incrementar la seguridad marítima; y capítulo XII, medidas de seguridad adicionales aplicables a los graneleros.

Por ejemplo, quizá resulte especialmente conveniente revisar las disposiciones del capítulo V sobre la seguridad en la navegación, ya que, según algunas de ellas, desde el punto de vista de la seguridad, todos los buques deben llevar dotación suficiente y competente. Otras disposiciones guardan relación con el establecimiento del control del buque en toda situación de navegación peligrosa y la obligación del capitán del buque de prestar auxilio a las personas siniestradas en el mar. Los buques que funcionan de manera autónoma sin supervisión humana no podrían cumplir esas disposiciones y, de ocurrir un suceso, cabría la posibilidad de que surgieran problemas en materia de seguridad y responsabilidad. Quizá estas funciones tengan que transferirse al personal en tierra encargado de supervisar los buques controlados remotamente o los buques autónomos, y puede que muchas de las responsabilidades deban ser asumidas por los propietarios de los buques, los constructores navales y los fabricantes de los componentes de los buques, tal como se ha planteado en situaciones parecidas con otros vehículos autónomos (The Conversation, 2018b). Es preciso definir una fórmula para el reparto de responsabilidades entre estos interesados y posibles terceros, ya que las normas vigentes aplicables en el contexto de la actividad marítima tradicional de los buques con dotación no se pueden trasplantar sin más a sus homólogos autónomos.

Las disposiciones del capítulo XI sobre medidas especiales para incrementar la seguridad marítima también son muy importantes, ya que exigen el cumplimiento del Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias, y abordan, entre otras cosas, las

obligaciones específicas de protección de las compañías navieras, los procedimientos de protección, la contratación de personal con tareas específicas de protección y los requisitos de certificación y verificación. Los desafíos únicos que plantea la operatividad autónoma en materia de seguridad resultan pertinentes a este respecto, en particular por cuanto se refiere a la infiltración cibernética. La regla 6 de este capítulo exige que los buques estén provistos de un sistema que transmita una alerta de protección buque-tierra a las autoridades designadas, que indicará la situación del buque y advertirá de que su protección se encuentra amenazada, y que deberá poderse activar desde el puente de navegación y al menos otro lugar más. Por lo tanto, puede que sea necesario establecer un mecanismo de alerta similar en los buques autónomos. La regla 8 exige que las facultades discrecionales del capitán no se vean limitadas por la compañía ni ninguna otra persona en lo tocante a la seguridad del buque. En los buques autónomos, puede que sea preciso transferir esta función a un controlador remoto en tierra.

Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes, 1972

El Reglamento establece las normas náuticas que deben seguir los buques para evitar los abordajes. Puede que sea preciso revisar las cinco partes a fin de determinar cómo pueden quedar abarcados los buques autónomos, a saber: parte A, generalidades, con disposiciones sobre la aplicabilidad; parte B, rumbo y gobierno; parte C, luces y marcas; parte D, señales acústicas y luminosas; y parte E, exenciones.

Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar

El Convenio, en su versión enmendada, establece normas de cualificación para patrones, oficiales y personal de guardia a bordo de los buques de navegación marítima, así como procedimientos de guardia. El artículo 3, por ejemplo, especifica que el Convenio se aplicará a la gente de mar que preste servicio a bordo de buques de navegación marítima con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado parte. Por lo tanto, habría que modificar estas disposiciones antes de que pudieran aplicarse a los buques autónomos.

Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques

Este Convenio es el principal convenio internacional que versa sobre la prevención de la contaminación del medio marino por los buques a causa de factores de funcionamiento o accidentales, ha sido ampliamente ratificado (157 Estados partes a 31 de julio de 2018) y se aplica a cerca del 99 % del tonelaje mundial. Comprende seis anexos técnicos: anexo I, reglas para prevenir la contaminación por hidrocarburos; anexo II,

reglas para prevenir la contaminación por sustancias nocivas líquidas transportadas a granel; anexo III, reglas para prevenir la contaminación por sustancias perjudiciales transportadas por mar en bultos; anexo IV, reglas para prevenir la contaminación por las aguas sucias de los buques; anexo V, reglas para prevenir la contaminación ocasionada por las basuras de los buques; y anexo VI, reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques.

Los buques autónomos, una vez en funcionamiento, deberían cumplir las disposiciones del Convenio en la misma medida que los buques tradicionales con dotación, incluidas, entre otras, las disposiciones relativas a los requisitos de construcción y equipo de varios tipos de buques, como los petroleros; los requisitos de funcionamiento y procedimientos, como los límites de descarga y los transbordos entre buques; y las prescripciones de notificación en caso de derrame. Así pues, será necesario revisar las citadas disposiciones.

Memorando de Entendimiento de París sobre Supervisión por el Estado Rector del Puerto, 1982

El Memorando fue suscrito por 14 naciones marítimas europeas y tiene por objeto ofrecer un sistema efectivo de control de la condición técnica y la seguridad de los buques aparte de las inspecciones a cargo del Estado de abanderamiento. El Memorando también vino motivado por el hecho de que varios pabellones de conveniencia habían demostrado históricamente su incapacidad para controlar de manera efectiva los buques que enarbolaban su bandera. El Memorando establece un sistema de control por el Estado rector del puerto de los buques de todos los países que recalcan en un puerto en los Estados partes. Actualmente, el Memorando abarca a todos los Estados miembros de la Unión Europea, así como al Canadá, Islandia, Noruega y la Federación de Rusia, y cuenta con los Estados Unidos como país colaborador. El control por el Estado rector del puerto con arreglo al Memorando incluye la inspección de los títulos de competencia y cualificaciones de la gente de mar de conformidad con el Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar, así como el cumplimiento del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques y el Convenio sobre el Trabajo Marítimo. El Memorando ha inspirado la firma de acuerdos regionales similares sobre el control por el Estado rector del puerto en Asia y el Pacífico y en América Latina. En la Unión Europea, la Directiva 2009/16 de 23 de abril de 2009 sobre el control de los buques por el Estado rector del puerto, basada en el Memorando, establece una serie de obligaciones adicionales de intercambio de información y notificación entre los Estados miembros de la Unión Europea por cuanto se refiere al control por

el Estado rector del puerto, así como en lo tocante a las cualificaciones profesionales de los inspectores de buques. Estos instrumentos también deberán ser objeto de una revisión en lo que se refiere a los buques autónomos.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de los instrumentos internacionales y las cuestiones jurídicas que quizá deba examinar el Comité Jurídico de la OMI en relación con los buques autónomos.

Convenio Internacional de Nairobi sobre la Remoción de Restos de Naufragio, 2007

Este Convenio, ratificado por 41 Estados partes a 31 de julio de 2018, que representan el 72,41 % del tonelaje mundial, proporciona la base jurídica para que los Estados puedan proceder, o hacer que se proceda, a la remoción de los restos de naufragio que puedan incidir negativamente en la seguridad de la vida, las mercancías y bienes en el mar o el medio marino. En lo referente a los buques autónomos, puede que sea necesario revisar los términos “capitán” y “armador” y el requisito de que el capitán y el armador de un buque informen sobre los restos de un naufragio. Asimismo, quizá deba revisarse el requisito de que capitán y armador informen sin demora sobre la naturaleza de los daños. El requisito establecido por diversos convenios sobre la responsabilidad de contar a bordo con un certificado que dé fe de que se tiene un seguro u otra garantía financiera puede que no sea pertinente si no hay tripulantes a bordo (IMO, 2018b).

Otros instrumentos pertinentes

Otros instrumentos que podrían incluirse en el estudio exploratorio son: el Convenio para Facilitar el Tráfico Marítimo Internacional, 1965; el Convenio Internacional sobre Líneas de Carga, 1966; el Convenio Internacional sobre Arqueo de Buques, 1969; el Convenio Internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos, 1979; el Convenio para la Represión de Actos Ilícitos contra la Seguridad de la Navegación Marítima, 1988; y el Convenio Internacional sobre Salvamento Marítimo, 1989.

Buques autónomos: cuestiones jurisdiccionales

En virtud de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, que en gran parte codifica el derecho internacional consuetudinario establecido, la nacionalidad de un buque dependerá de su pabellón, esto es, del país de registro, y el derecho del Estado del pabellón se aplicará al buque y a toda conducta que tenga lugar sobre él (artículos 91 y 94). Cada Estado establecerá los requisitos necesarios para conceder su nacionalidad a los buques, para su inscripción en un registro en su territorio y para que tengan el derecho de enarbolar su pabellón (artículo 91 1)), así como el deber de mantener un registro en el que figuren los buques que

enarbolan su pabellón (artículo 94 2) a)). Los Estados del pabellón tienen la importante responsabilidad de velar por el cumplimiento y la ejecución de los convenios internacionales, en particular los relacionados con la seguridad y los aspectos técnicos de la navegación, las condiciones de trabajo de la gente de mar y la formación de la tripulación, y supervisar la observancia de las normas obligatorias correspondientes (artículo 94). En paralelo a la jurisdicción del Estado del pabellón, que se aplica al buque independientemente de dónde este se encuentre, también se aplica la jurisdicción del Estado rector del puerto y el Estado ribereño en función de la zona marítima en que se encuentre el buque, esto es, un puerto, aguas interiores, un mar territorial, una zona económica exclusiva o alta mar (Comité Maritime International, 2017).

Buques autónomos: definiciones

Puede que sea preciso aclarar algunos conceptos por cuanto respecta a su aplicabilidad en el contexto de los buques autónomos, como los de capitán y tripulación y las cualificaciones conexas, los cuales ya existen en varios convenios internacionales que presuponen la presencia de una tripulación a bordo, como sucede en el artículo 94 4) b) de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. También puede que deba revisarse la definición de términos como “barco” y “buque”, que quizá existan en varios convenios internacionales en función de su esfera de interés, como el Convenio Internacional de Nairobi sobre la Remoción de Restos de Naufragio, el Convenio Internacional sobre Salvamento Marítimo, y el Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil Nacida de Daños Debidos a Contaminación por Hidrocarburos, 1969, y su Protocolo de 1992.

Buques autónomos: normas de responsabilidad

Las normas de responsabilidad aplicables en el contexto de la actividad marítima tradicional de los buques con dotación no se pueden aplicar a los diversos niveles de autonomía de los buques autónomos. Quizá sea necesario formular nuevos reglamentos y prácticas que probablemente supongan más normas sobre la debida diligencia del propietario del buque, más requisitos de certificación para los desarrolladores de componentes y programas y nuevas normas de formación y cualificación para el personal de preprogramación y navegación basado en tierra (Comité Maritime International, 2017).

Vehículos aéreos no tripulados

Los vehículos aéreos no tripulados o drones tienen la ventaja para el sector marítimo de que permiten recortar costos, ahorrar tiempo y aumentar la seguridad en operaciones que normalmente lleva a cabo el personal. Varias empresas han comenzado a desarrollar vehículos aéreos no tripulados autónomos para realizar tareas de inspección y reconocimiento de buques e

instalaciones mar adentro (DNV GL, 2017; UASweekly.com, 2018), delimitar los derrames de hidrocarburos y ayudar en las operaciones de salvamento (véase, por ejemplo, www.planckaero.com/maritimedrone), controlar las emisiones de los buques (SUAS News, 2017) y transportar y entregar mercancías y suministros (Baird Maritime, 2018; Fast Company, 2017; *The Maritime Executive*, 2017). En cualquier caso, será preciso estudiar y comprender mejor los aspectos jurisdiccionales pertinentes y las consecuencias para el marco jurídico que regula la combinación de las operaciones aéreas y marítimas.

B. NOVEDADES DE LA REGLAMENTACIÓN RELATIVA A LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO PRODUCIDAS POR EL TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL Y OTRAS CUESTIONES AMBIENTALES

1. Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero

Las emisiones de dióxido de carbono del transporte marítimo internacional han ido suscitando cada vez más interés, en particular porque no están contempladas en el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 1997. La reglamentación de estas cuestiones se ha estudiado bajo los auspicios de la OMI, que en 2011 adoptó un conjunto de medidas técnicas y operacionales para reducir las emisiones del transporte marítimo internacional y directrices conexas (UNCTAD, 2011a; UNCTAD, 2012a). Más recientemente, tras la adopción en 2015 del Acuerdo de París en virtud de la Convención, se han realizado otros avances, como la adopción en 2016 de una hoja de ruta para elaborar una estrategia detallada de la OMI sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los buques (IMO, 2016, anexo 11) y la adopción de una estrategia inicial en 2018.

Estrategia inicial sobre las emisiones de gases de efecto invernadero

Según la OMI, las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes del transporte marítimo internacional en 2012 representaban el 2,2 % de las emisiones de dióxido de carbono causadas por el ser humano, y dichas emisiones podrían aumentar de un 50 % a un 250 % de aquí a 2050 (IMO, 2014). Esta previsión resulta especialmente preocupante en vista del objetivo internacional reflejado en el Acuerdo de París de mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, lo que exigirá reducir las emisiones mundiales como mínimo a la mitad con respecto a

los niveles de 1990 de aquí a 2050. La adopción de medidas técnicas y operacionales en relación con los buques podría aumentar la eficiencia y reducir las emisiones hasta un 75 %, y cabría lograr reducciones adicionales mediante la introducción de tecnologías innovadoras (IMO, 2009).

En abril de 2018, el Comité de Protección del Medio Marino, en el marco de su 72º período de sesiones, en una reunión que contó con la asistencia de más de 100 Estados miembros de la OMI, adoptó una estrategia inicial sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los buques (IMO, 2018e). La estrategia persigue reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del transporte internacional y suprimirlas gradualmente tan pronto como sea posible antes de 2100. Ello complementa las iniciativas internacionales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, como el Acuerdo de París y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en particular el Objetivo de Desarrollo Sostenible 13, relativo a la adopción de medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. Asimismo, la estrategia establece varios principios rectores, como los principios de no discriminación y trato no más favorable, consagrados en el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques y otros convenios de la OMI, y el principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas, en función del carácter específico de las circunstancias nacionales, consagrado en el artículo 4 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, así como en el Protocolo de Kyoto y el Acuerdo de París. La estrategia identifica posibles medidas adicionales a corto, medio y largo plazo, con posibles plazos de implantación, y sus repercusiones para los Estados, y afirma que se debería prestar especial atención a las necesidades de los países en desarrollo, en particular, las de los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo. La estrategia también identifica medidas de apoyo, como la creación de capacidad, la cooperación técnica y las actividades de investigación y desarrollo.

En la hoja de ruta de 2016 se determina que en 2023 se adoptará una estrategia revisada. Entre las medidas a corto plazo que acordarán los Estados miembros entre 2018 y 2023, la estrategia inicial incluye medidas técnicas y operacionales para mejorar la eficiencia energética de los buques nuevos y existentes en relación con la optimización y la reducción de la velocidad y la utilización de combustibles alternativos con contenido de carbono bajo o nulo para la propulsión marina y otras nuevas tecnologías. Dentro de las medidas a medio plazo que se acordarán entre 2023 y 2030, la estrategia incluye novedosos mecanismos para la reducción de emisiones, que posiblemente incluyan medidas de mercado, para incentivar la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Dentro de las medidas a largo plazo previstas para más allá de 2030, la estrategia contempla medidas que se traduzcan en

combustibles no fósiles o con contenido de carbono nulo para permitir una posible descarbonización del sector del transporte marítimo a partir de 2050. Según se indica en la estrategia, “las innovaciones técnicas y la introducción mundial de combustibles y/o fuentes de energía alternativas para el transporte marítimo internacional serán fundamentales para alcanzar la ambición general”, y se incluyen los siguientes niveles de ambición (IMO, 2018f, anexo 1):

“1. la intensidad del carbono de los buques disminuirá mediante la implantación de fases adicionales del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) para los buques nuevos: examinar, con el propósito de reforzarlas, las prescripciones de proyecto de eficiencia energética para los buques determinando el porcentaje de mejora de cada fase para cada tipo de buque, según proceda; 2. la intensidad del carbono del transporte marítimo internacional disminuirá: reducir las emisiones [de dióxido de carbono] por trabajo de transporte, como promedio para todo el transporte marítimo internacional, en al menos un 40 % de aquí a 2030 comparado con los niveles de 2008, y proseguir los esfuerzos hacia el 70 % de aquí a 2050 comparado con los niveles de 2008; y 3. las emisiones [de gases de efecto invernadero] procedentes del transporte marítimo internacional alcanzarán un máximo y luego disminuirán: alcanzar lo antes posible el máximo de las emisiones [de gases de efecto invernadero] procedentes del transporte marítimo internacional y reducir el total de las emisiones [de gases de efecto invernadero] anuales en al menos un 50 % de aquí a 2050 comparado con los niveles de 2008, prosiguiendo al mismo tiempo los esfuerzos para suprimirlas gradualmente como se prevé en la Visión como punto en el camino de reducción de las emisiones [de dióxido de carbono] acorde con el Acuerdo de París.”

Eficiencia energética

Las medidas de eficiencia energética han sido jurídicamente vinculantes en el sector marítimo desde 2013, con la entrada en vigor de las enmiendas al anexo VI del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, que incluyen el índice de eficiencia energética de proyecto, el cual establece normas para los buques nuevos y las correspondientes medidas para aumentar la eficiencia energética operacional de los buques existentes. En abril de 2018, el Comité de Protección del Medio Marino fue informado de que cerca de 2.700 buques nuevos habían sido certificados conforme a las normas de eficiencia energética, y adoptó las enmiendas al anexo VI, regla 21, relativas a las prescripciones del índice de eficiencia energética de proyecto para los buques de carga rodada y los buques de pasaje de transbordo rodado (IMO, 2018e). Está previsto que un grupo por correspondencia presente un informe provisional

en octubre de 2018 y un informe final en 2019 con recomendaciones sobre los períodos de tiempo y las tasas de reducción en relación con las prescripciones de la fase 3 del índice de eficiencia energética de proyecto y la posible introducción de prescripciones para la fase 4. Asimismo, han entrado en vigor enmiendas al Convenio por las que se establece la obligatoriedad del sistema de recopilación de datos sobre el consumo de fueloil de los buques con un arqueo bruto igual o superior a 5.000 toneladas, y la recopilación de datos comenzará a partir del 1 de enero de 2019. Los datos se deben remitir al Estado del pabellón al final del año, que luego los envía a la base de datos de la OMI.

Aparte de las medidas técnicas y operacionales, la OMI lleva a cabo una labor de examen de medidas de mercado para reducir las emisiones del transporte marítimo internacional, si bien todavía no se ha alcanzado un acuerdo al respecto (UNCTAD, 2011a; UNCTAD, 2012a; para consultar un resumen de las posibles medidas de mercado que se están debatiendo actualmente, véase el capítulo 3). En 2013, se suspendieron las deliberaciones formales sobre las medidas de mercado del Comité de Protección del Medio Marino (IMO, 2013). El tema fue examinado en las reuniones del Grupo de Trabajo Interperíodos sobre la Reducción de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero Procedentes de los Buques de junio y octubre de 2017 en relación con su posible inclusión en una estrategia sobre la reducción de las emisiones (IMO, 2017d; IMO, 2017e). En los informes de las reuniones figuran los diferentes puntos de vista expresados, en particular, que las medidas “incluirlá[n] medidas técnicas y operacionales, pero puede que a corto plazo sean necesarias medidas de mercado mientras se elaboran combustibles alternativos” y que “se deberían abordar las medidas de mercado como posibles medidas de medio plazo a fin de incentivar la adopción de combustibles alternativos. Las medidas de mercado potenciales pueden estar diseñadas no solamente para quitar fondos del sector, sino que también para traer fondos al sector a fin de lograr mayor reducción de emisiones” (IMO, 2017d; IMO, 2017e). La estrategia inicial sobre la reducción de las emisiones procedentes de los buques incluye entre las posibles medidas a medio plazo los mecanismos nuevos/innovadores de reducción de las emisiones, que pueden incluir medidas de mercado, para incentivar la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (IMO, 2018f).

2. Contaminación producida por buques y protección del medio ambiente

Otras novedades reglamentarias recientes formuladas bajo los auspicios de la OMI en relación con el control de la contaminación producida por los buques y la protección del medio ambiente tienen por objeto garantizar un transporte marítimo limpio y ecológicamente sostenible y versan sobre la contaminación atmosférica, la

gestión del agua de lastre, las sustancias nocivas y potencialmente peligrosas y la basura marina.

Contaminación atmosférica

Los óxidos de azufre y los óxidos de nitrógeno, mediante una serie de reacciones químicas en el aire, se convierten en partículas finas que, junto a partículas emitidas directamente por los buques como el carbono negro y otras partículas carcinógenas, aumentan las consecuencias para la salud de la contaminación procedente del transporte marítimo y se han vinculado a muertes prematuras. Tal como se señala en el *Informe sobre el Transporte Marítimo 2017*, en la OMI se adoptó la importante decisión de hacer efectivo el 1 de enero de 2020 el límite mundial del 0,5 % para el contenido de azufre del fueloil, de conformidad con lo dispuesto en el anexo VI, regla 14.1.3, del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (UNCTAD, 2017a). Dentro de las zonas de control de las emisiones (ECA) donde se aplican controles de las emisiones de óxidos de azufre más estrictos, el contenido de azufre del fueloil no debe superar el 0,1 % (1.000 ppm) desde el 1 de enero de 2015. Las dos primeras ECA de óxidos de azufre se crearon en Europa, en las zonas del mar Báltico y del mar del Norte, y entraron en vigor en 2006 y 2007, respectivamente; la tercera fue la ECA de América del Norte, que entró en vigor en 2012; y se creó una cuarta, la ECA del mar Caribe de los Estados Unidos, que abarca aguas adyacentes a las costas de Puerto Rico y las Islas Vírgenes de los Estados Unidos y que entró en vigor en 2014. La aplicación uniforme de un límite mundial sobre el contenido de azufre a todos los buques tendrá resultados positivos para la salud humana y el medio ambiente, en particular debido a que las emisiones del transporte marítimo se asocian a un gran número de enfermedades y bajas mortales en todo el mundo (Independent, 2018).

En abril de 2018, el Comité de Protección del Medio Marino aprobó el proyecto de enmiendas al anexo VI del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques para prohibir el transporte de fueloil no reglamentario para combustión con un contenido de azufre de más del 0,5 %, destinado a ser utilizado en la propulsión o el funcionamiento a bordo del buque (IMO, 2018e). Estarían exentos los buques dotados de un medio equivalente aprobado destinado a cumplir el límite de azufre, como sistemas de limpieza de los gases de escape o lavadores, permitidos en virtud del anexo VI, regla 4.1. De conformidad con la regla 3.2, también podrían estar exentos los buques que lleven a cabo ensayos para la investigación de tecnologías de reducción y control de las emisiones. La OMI está elaborando directrices para facilitar la implantación del límite de contenido de azufre que se hará efectivo el 1 de enero de 2020. Por último, el Comité aprobó las orientaciones sobre las mejores prácticas para los compradores/usuarios de fueloil para garantizar la calidad del fueloil utilizado a bordo de los buques.

Gestión del agua de lastre

Uno de los principales logros de 2017 fue la entrada en vigor el 8 de septiembre del Convenio Internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques, 2004. A 31 de julio de 2018, el Convenio había sido ratificado por 75 Estados partes, lo que representaba el 75,34 % del tonelaje mundial. El Convenio tiene por objeto prevenir el riesgo de introducción y proliferación de especies no autóctonas debido al agua de lastre no tratada que descargan los buques. Esta se considera una de las cuatro grandes amenazas que se ciernen sobre los océanos y una de las principales amenazas para la diversidad biológica, que, de no encararse, podría tener graves consecuencias para la salud, el medio ambiente y la economía (UNCTAD, 2011b; UNCTAD, 2015; véase <http://globallast.imo.org>). Desde el 8 de septiembre de 2017, los buques deben gestionar su agua de lastre para cumplir las reglas conocidas como D-1 y D-2; la primera prescribe el cambio y vaciado del agua de lastre con una eficacia volumétrica del 95 % como mínimo lejos de las costas, y la segunda restringe el máximo de organismos viables que se pueden descargar, limitando la descarga de determinados microbios nocivos para la salud humana. En abril de 2018, el Comité de Protección del Medio Marino adoptó unas enmiendas al Convenio que aclaran el calendario de cumplimiento de la regla D-2. Los buques nuevos, construidos a partir del 8 de septiembre de 2017, deben cumplir la regla D-2 a partir de la fecha en la que entran en servicio. Los buques existentes construidos antes del 8 de septiembre de 2017 deben cumplir la regla D-2 después de su primer o segundo reconocimiento de renovación quinquenal relacionado con el certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos en virtud del anexo I del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques llevado a cabo después del 8 de septiembre de 2017 y a más tardar el 8 de septiembre de 2024 (IMO, 2017f). Dada la entrada en vigor del Convenio sobre la gestión del agua de lastre, el Comité también aprobó un plan con disposiciones específicas en materia de recopilación y análisis de datos durante la fase de adquisición de experiencia y aprobó orientaciones sobre el modelo de certificado y el proceso de aprobación de los sistemas y la homologación.

Sustancias nocivas y potencialmente peligrosas

En abril de 2018, el Comité Jurídico tomó nota de los últimos Estados partes en el Protocolo de 2010 relativo al Convenio Internacional sobre Responsabilidad e Indemnización de Daños en relación con el Transporte Marítimo de Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas, 1996, esto es, el Canadá y Turquía (IMO, 2018g). Para que el Convenio entre en vigor es necesaria la adhesión de un mínimo de 12 Estados que han de representar una cantidad total mínima de

40 millones de toneladas de carga sujeta al pago de contribución. A 31 de julio de 2018, el Convenio había sido ratificado por el Canadá, Noruega y Turquía, cuya carga sujeta a contribución ascendía a un total de 28,7 millones de toneladas o cerca de un 72 % de la cantidad necesaria para que dicho instrumento entrase en vigor. Se invita a otros Estados a que adopten las medidas necesarias para resolver las dificultades prácticas para aplicar el Convenio y estudien su posible adhesión, a fin de eliminar la importante laguna en el marco jurídico mundial sobre responsabilidad e indemnización. Existe un amplio y sólido régimen internacional de responsabilidad e indemnización en lo referente a la contaminación por hidrocarburos procedente de buques tanque constituido por el régimen de los Fondos Internacionales de Indemnización de Daños debidos a la Contaminación por Hidrocarburos, que incluye el Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil Nacida de Daños Debidos a Contaminación por Hidrocarburos y su Protocolo y el Convenio Internacional sobre la Constitución de un Fondo Internacional de Indemnización de Daños Causados por la Contaminación de Hidrocarburos, 1971, y sus Protocolos de 1992 y 2003; por cuanto respecta a la contaminación por los hidrocarburos para combustible de los buques distintos de los buques tanque, destaca el Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil Nacida de Daños Debidos a Contaminación por los Hidrocarburos para Combustible de los Buques, 2001. Sin embargo, actualmente no existe un régimen internacional de responsabilidad e indemnización sobre las sustancias nocivas y potencialmente peligrosas que pueden causar lesiones corporales y contaminar el mar de forma grave (véanse UNCTAD, 2012b, y UNCTAD, 2013).

Basura marina

En abril de 2018, el Comité de Protección del Medio Marino acordó incluir un nuevo punto en su orden del día para abordar el tema de la basura plástica marina procedente del transporte marítimo en el contexto del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14 (IMO, 2018e). Los Estados miembros y las organizaciones internacionales fueron invitados a presentar propuestas para formular un plan de acción en el próximo período de sesiones del Comité. La cuestión de los detritos marinos, plásticos y microplásticos en los océanos recibe cada vez más atención pública y fue el tema central de la 17ª reunión del Proceso Abierto de Consultas Oficiosas de las Naciones Unidas sobre los Océanos y el Derecho del Mar de 2016 (United Nations, 2016). Los detritos marinos, en general, y los plásticos y microplásticos, en particular, se encuentran entre los mayores problemas ambientales de nuestros tiempos, junto con el cambio climático, la acidificación de los océanos y la pérdida de biodiversidad, que repercuten directamente en las aspiraciones de desarrollo sostenible de los Estados en desarrollo, en particular de los pequeños Estados insulares en desarrollo, para los cuales, como custodios

de amplias zonas oceánicas y marinas, “la contaminación causada por los plásticos [es] una amenaza existencial que los [afecta] de forma desproporcionada” (United Nations, 2016). La meta 14.1, “de aquí a 2025, prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas en tierra, incluidos los detritos marinos y la polución por nutrientes”, resulta especialmente pertinente en este contexto. Dado el carácter transversal de la cuestión, también son pertinentes otros Objetivos, como el Objetivo 4, sobre la educación, el Objetivo 6, sobre el agua y el saneamiento, el Objetivo 12, sobre las modalidades de consumo y producción sostenibles, y el Objetivo 15, sobre el uso sostenible de los ecosistemas terrestres.

C. OTRAS NOVEDADES JURÍDICAS Y REGLAMENTARIAS RELATIVAS AL TRANSPORTE

1. Cuestiones relativas a la gente de mar

En abril de 2018, el Comité Jurídico destacó el aumento del número de casos de abandono de marinos que figuraban en una base de datos conjunta de la OMI y la Organización Internacional del Trabajo; de entre 12 y 19 casos anuales entre 2011 y 2016, se había pasado a 55 casos en 2017 (IMO, 2018g). Los propietarios de buques con dificultades financieras en ocasiones abandonan a la gente de mar en puertos lejos de sus hogares, sin alimentos, agua, asistencia médica, combustible ni salario durante meses. Las enmiendas de 2014 al Convenio sobre el Trabajo Marítimo que entraron en vigor en enero de 2017 obligan a los propietarios de los buques a contratar un seguro con cobertura para los casos de abandono y las reclamaciones por muerte o discapacidad prolongada de la gente de mar. La población mundial de marinos que prestan servicios a bordo de buques mercantes internacionales es de 1.647.500 personas, la mayoría de las cuales proceden de países en desarrollo; China, Filipinas, Indonesia, la Federación de Rusia y Ucrania están considerados como los cinco principales proveedores de gente de mar (International Chamber of Shipping, 2017). Se pidió a las secretarías de la OMI y la Organización Internacional del Trabajo que consultaran la posibilidad de incluir en su base de datos información relativa al seguro con respecto a cada caso nuevo y que elaborasen una lista de las autoridades y organizaciones competentes que podrían prestar asistencia para la resolución de los casos (IMO, 2018g). Asimismo, se notificó al Comité que la Federación Internacional de los Trabajadores del Transporte y el Centro Internacional de los Derechos de la Gente de Mar (Seafarers' Rights International) estaban elaborando orientaciones para facilitar la aplicación de las directrices conjuntas OMI/OIT sobre el trato justo de la gente de mar en caso de

accidente marítimo, habida cuenta de los diferentes enfoques de aplicación de los Estados. El objetivo de las directrices es velar por que a la gente de mar se le otorgue un trato justo tras un accidente marítimo, así como durante toda investigación y detención por parte de autoridades públicas, además de que la detención no se prolongue más allá de lo necesario. Una amplia encuesta realizada por el Centro Internacional de los Derechos de la Gente de Mar en 2011-2012 apuntaba a que los derechos de la gente de mar detallados en las directrices a menudo eran objeto de incumplimiento (IMO, 2018h).

2. Matriculación fraudulenta

En los últimos años, varios Estados miembros han denunciado a la Secretaría de la OMI diversos casos de utilización fraudulenta de sus pabellones. De los muchos buques matriculados ilegalmente, algunos se han relacionado con actividades ilícitas. En abril de 2018, el Comité Jurídico convino en que la matriculación fraudulenta de buques era un problema que había que resolver y que se deberían examinar medidas ejecutorias eficaces para disuadir de esta práctica e impedir la navegación de los buques con matriculación fraudulenta. No obstante, la cuestión es compleja, puesto que incluye aspectos de derecho internacional público y de derecho privado, y es necesario un enfoque multidisciplinario. Se pidió a la secretaría que realizase un estudio sobre los casos recibidos y que proporcionase información sobre las capacidades del Sistema Mundial Integrado de Información Marítima de la OMI para abordar esta cuestión, a fin de, potencialmente, incluir puntos de contacto, muestras de certificados y una lista de registros (IMO, 2018g). El examen de medidas para prevenir las prácticas ilícitas relacionadas con la matriculación fraudulenta y los registros fraudulentos de buques se incluyó en el programa de trabajo del Comité Jurídico, con 2021 como año de ultimación previsto.

3. Un instrumento internacional jurídicamente vinculante en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar

De conformidad con esta Convención, los recursos de los fondos marinos fuera de los límites de la jurisdicción nacional se utilizarán en beneficio de toda la humanidad y prestando consideración especial a los intereses y necesidades de los Estados en desarrollo (artículo 140). Sin embargo, la Convención no incluye ninguna disposición sobre el uso de los recursos genéticos marinos de la columna de agua, los cuales tienen valor comercial y poseen un gran potencial para el desarrollo de productos farmacéuticos avanzados.

En el futuro próximo, su explotación podría convertirse en una actividad prometedora en las zonas fuera de los límites de la jurisdicción nacional. Ante la falta de un

marco jurídico internacional específico que regule las cuestiones conexas, continúan las negociaciones en las Naciones Unidas desde 2016 sobre los elementos fundamentales para establecer un instrumento internacional jurídicamente vinculante, en el marco de la Convención, relativo a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina de las zonas situadas fuera de los límites de la jurisdicción nacional. El documento final del cuarto período de sesiones del comité preparatorio establecido en virtud de la resolución 69/292 de la Asamblea General de 19 de junio de 2015, celebrado en julio de 2017, incluyó recomendaciones sobre varios elementos para su examen por la Asamblea General con miras a la elaboración de un texto (UNCTAD, 2017a; véase www.un.org/Depts/los/biodiversity/prepcom.htm). La Asamblea General, en su resolución 72/249, aprobada el 24 de diciembre de 2017, decidió convocar una conferencia intergubernamental, bajo los auspicios de las Naciones Unidas, a fin de examinar las recomendaciones del comité preparatorio sobre los elementos del texto de un instrumento internacional jurídicamente vinculante en el marco de la Convención, y de redactar dicho texto. Está previsto que el primer período de sesiones tenga lugar del 4 al 17 de septiembre de 2018.

D. ESTADO DE LAS CONVENCIONES

Bajo los auspicios de la UNCTAD se han elaborado y adoptado varias convenciones internacionales en el ámbito del transporte marítimo. En el cuadro 5.1 se ofrece información sobre el estado de ratificación de cada una de esas convenciones a 31 de julio de 2018.

E. PERSPECTIVAS Y CONSIDERACIONES DE POLÍTICA

Los diversos sucesos en contra de los sistemas navales y portuarios han afectado sobremanera al sector marítimo y ponen de relieve la importancia de la ciberseguridad y la gestión de los riesgos cibernéticos. En el plano internacional, aparte de las directrices de la OMI para la gestión de los riesgos cibernéticos marítimos, adoptadas en 2017, una resolución de la OMI alienta a las administraciones a garantizar que los riesgos cibernéticos se abordan debidamente en los sistemas de gestión de la seguridad existentes, a partir del 1 de enero de 2021. Se trata del primer plazo de cumplimiento obligatorio en el sector marítimo por cuanto respecta a los riesgos cibernéticos y constituye un importante paso para proteger al sistema del transporte marítimo y al sector marítimo frente al creciente número de amenazas de esta índole. Asimismo, el plan estratégico de la OMI adoptado en 2017 reconoce la necesidad de integrar las tecnologías nuevas y emergentes en el marco reglamentario del transporte marítimo equilibrando las ventajas que se derivan de dichas tecnologías “frente a las preocupaciones en materia de seguridad y

Cuadro 5.1 Estados que eran partes contratantes en algunas convenciones internacionales sobre el transporte marítimo a 31 de julio de 2018		
Título de la convención	Fecha de entrada en vigor o condiciones para su entrada en vigor	Estados contratantes
Convención de las Naciones Unidas sobre un Código de Conducta de las Conferencias Marítimas, 1974	6 de octubre de 1983	Arabia Saudita, Argelia, Bangladesh, Barbados, Bélgica, Benin, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camerún, Congo, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Cuba, Chequia, Chile, China, Egipto, Eslovaquia, España, Etiopía, Federación de Rusia, Filipinas, Finlandia, Francia, Gabón, Gambia, Ghana, Guatemala, Guinea, Guyana, Honduras, India, Indonesia, Iraq, Italia, Jamaica, Jordania, Kenya, Kuwait, Líbano, Liberia, Madagascar, Malasia, Malí, Marruecos, Mauricio, Mauritania, México, Montenegro, Mozambique, Níger, Nigeria, Noruega, Pakistán, Perú, Portugal, Qatar, República Centroafricana, República de Corea, República Democrática del Congo, República Unida de Tanzania, Rumania, Senegal, Serbia, Sierra Leona, Somalia, Sri Lanka, Sudán, Suecia, Togo, Trinidad y Tabago, Túnez, Uruguay, Venezuela (República Bolivariana de), Zambia (76)
Convenio de las Naciones Unidas sobre el Transporte Marítimo de Mercancías, 1978 (Reglas de Hamburgo)	1 de noviembre de 1992	Albania, Austria, Barbados, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Camerún, Chequia, Chile, Egipto, Gambia, Georgia, Guinea, Hungría, Jordania, Kazajstán, Kenya, Lesotho, Líbano, Liberia, Malawi, Marruecos, Nigeria, Paraguay, República Árabe Siria, República Dominicana, República Unida de Tanzania, Rumania, San Vicente y las Granadinas, Senegal, Sierra Leona, Túnez, Uganda, Zambia (34)
Convenio de las Naciones Unidas sobre el Transporte Multimodal Internacional de Mercancías, 1980	Todavía no ha entrado en vigor; se requieren 30 partes contratantes	Burundi, Chile, Georgia, Líbano, Liberia, Malawi, Marruecos, México, Rwanda, Senegal, Zambia (11)
Convenio de las Naciones Unidas sobre las Condiciones de Inscripción de los Buques, 1986	Todavía no ha entrado en vigor; se requieren 40 partes contratantes que representen por lo menos el 25 % del tonelaje mundial, de conformidad con el anexo III del Convenio	Albania, Bulgaria, Côte d'Ivoire, Egipto, Georgia, Ghana, Haití, Hungría, Iraq, Liberia, Libia, Marruecos, México, Omán, República Árabe Siria (15)
Convenio Internacional sobre los Privilegios Marítimos y la Hipoteca Naval, 1993	5 de septiembre de 2004	Albania, Benin, Congo, Ecuador, España, Estonia, Federación de Rusia, Lituania, Mónaco, Nigeria, Perú, República Árabe Siria, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Serbia, Túnez, Ucrania, Vanuatu (18)
Convenio Internacional sobre el Embargo Preventivo de Buques, 1999	14 de septiembre de 2011	Albania, Argelia, Benin, Bulgaria, Congo, Ecuador, España, Estonia, Letonia, Liberia, República Árabe Siria (11)

Nota: La información oficial sobre el estado de las convenciones figura en la Colección de Tratados de las Naciones Unidas (<https://treaties.un.org>), y en la UNCTAD, convenciones relacionadas con el derecho marítimo comercial (<http://unctad.org/en/Pages/DTL/TTL/Legal/Maritime-Conventions.aspx>).

protección, sus repercusiones para el medio ambiente y la facilitación del comercio internacional, los costos posibles para el sector, y por último, sus repercusiones para el personal, tanto a bordo como en tierra” (IMO, 2017c). Al mismo tiempo, el sector del transporte marítimo ha comenzado a incorporar activamente la gestión de los riesgos cibernéticos en su cultura de la seguridad a fin de evitar sucesos graves. Las sociedades de clasificación y otras asociaciones del sector, así como los Estados, han elaborado y siguen elaborando orientaciones al respecto, que ofrecen recomendaciones prácticas sobre la gestión de los riesgos cibernéticos marítimos e incluyen información sobre cuestiones relativas a los seguros.

En cuanto a las tecnologías de registro distribuido, como la tecnología de cadenas de bloques, en estos momentos están surgiendo y proliferando múltiples iniciativas y colaboraciones al respecto en el sector del transporte marítimo entre otros. Cada vez son más los

interesados que exploran sus posibles usos, como la digitalización y automatización para la presentación de documentos en formato físico y los contratos inteligentes y las pólizas de seguro, para ahorrar tiempo y dinero en el despacho y movimiento de la carga. Estas iniciativas deben ser interoperables, ya que la pugna por establecer una tecnología concreta como norma elegida para el sector puede resultar perjudicial para el transporte marítimo. Asimismo, la tecnología de cadenas de bloques promete transacciones seguras, pero algunos especialistas dudan que sea tan segura como todos preveían. Si bien las cadenas de bloques pueden servir para resolver algunos problemas de seguridad, también generan desafíos de seguridad nuevos y quizá más complejos.

La UNCTAD también ha señalado la inquietud general conexas en relación con la combinación de beneficios y riesgos que aporta la digitalización en su calidad de tecnología disruptiva. Muchos países en desarrollo,

en particular los países menos adelantados, quizá no están lo bastante preparados para aprovechar las oportunidades y beneficios derivados de la digitalización, lo que podría conducir a una mayor polarización y a un aumento de la desigualdad de los ingresos.

Pese a las múltiples ventajas que presentan el desarrollo y la utilización de buques autónomos, está por ver si este avance tecnológico será plenamente aceptado por los gobiernos y por un sector marítimo de suyo cauto. Suscitación preocupación la seguridad y fiabilidad de los buques autónomos, así como la relegación y pérdida de puestos de trabajo de los marinos, la mayoría de los cuales proceden de países en desarrollo. Asimismo, la utilización de buques autónomos plantea varios problemas de cumplimiento de orden jurídico y reglamentario que es preciso examinar y solventar. Por lo tanto, los exámenes y estudios exploratorios sobre la reglamentación revisten especial importancia. Se plantean cuestiones similares con la utilización de vehículos aéreos no tripulados, que puede generar importantes beneficios, con lo que cabría promoverla; al mismo tiempo, es necesario seguir estudiando y desarrollando el marco normativo aplicable.

A modo de complemento de las iniciativas internacionales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero —como el Acuerdo de París y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en particular el Objetivo 13—, en 2018, un importante logro de la OMI en relación con la determinación del aporte proporcional del transporte marítimo internacional a la reducción de las emisiones ha sido la adopción de una estrategia inicial sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los buques, según la cual habría que reducir el total de las emisiones de gases de efecto invernadero anuales en al menos un 50 % de aquí a 2050, en comparación con los niveles de 2008. La estrategia identifica posibles medidas adicionales a corto, medio y largo plazo, con posibles plazos de implantación, y sus repercusiones para los Estados, y afirma que se debería prestar especial atención a las necesidades de los países en desarrollo, en particular, las de los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo. La estrategia también identifica medidas de apoyo, como la creación

de capacidad, la cooperación técnica y las actividades de investigación y desarrollo.

No dejan de aplicarse medidas técnicas y operacionales y se siguen desarrollando tecnologías novedosas para los buques. Han entrado en vigor enmiendas al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques que establecen la obligatoriedad de los sistemas de recopilación de datos sobre el consumo de fueloil de los buques con un arqueo bruto igual o superior a 5.000 toneladas, y la recopilación de datos comenzará a partir del 1 de enero de 2019. Los datos se deben remitir al Estado del pabellón al final del año, que luego los envía a la base de datos de la OMI. En lo tocante a la contaminación atmosférica procedente de los buques, el límite mundial del 0,5 % para el contenido de azufre del fueloil fuera de las zonas de control de las emisiones se hará efectivo el 1 de enero de 2020. La aplicación uniforme del límite a todos los buques tendrá resultados positivos para la salud humana y el medio ambiente. La OMI está elaborando directrices para lograr la aplicación del límite. Es importante que propietarios y armadores sigan estudiando y adoptando estrategias varias al respecto, como la instalación de lavadores de gases y la transición al gas natural licuado y a otros combustibles con bajo contenido de azufre.

Dada la importancia que reviste aplicar y velar por el cumplimiento efectivo de una normativa internacional sólida en materia ambiental, y a la luz de los objetivos políticos inherentes al Objetivo de Desarrollo Sostenible 14, se alienta a los países desarrollados y en desarrollo a que estudien la posibilidad de adherirse a los principales instrumentos internacionales para la prevención y el control de la contaminación marina con carácter prioritario. Una suscripción y aplicación amplias de los instrumentos internacionales que abordan las cuestiones de la responsabilidad y la indemnización por la contaminación procedente de los buques, como el Convenio Internacional sobre Responsabilidad e Indemnización de Daños en relación con el Transporte Marítimo de Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas, también son deseables, a la vista de las grandes lagunas que subsisten en el marco jurídico internacional.

REFERENCIAS

- All About Shipping (2018). Cyberrisk exercises marine insurers. 7 February.
- Allianz Global Corporate and Specialty (2017). *Safety and Shipping Review 2017*. Munich.
- Baird Maritime (2018). Norway investigates offshore drones delivering cargo. 22 February.
- BIMCO, Cruise Lines International Association, International Chamber of Shipping, International Association of Dry Cargo Shipowners, International Association of Independent Tanker Owners, Oil Companies International Marine Forum and International Union of Marine Insurance (2017). The guidelines on cybersecurity on board ships, version 2.0. Available at www.bimco.org/products/publications/free/cyber-security.
- Bloomberg (2017). This robot ship experiment could disrupt the global shipping industry. 23 August.
- Combined Transport Magazine* (2016). Secure data exchange across supply chains: Blockchain and electronic data interchange. 9 November.
- Comité Maritime International (2017). International working group position paper on unmanned ships and the international regulatory framework. Available at <http://comitemaritime.org/work/unmanned-ships/>.
- Danish Maritime Authority (2017). *Analysis of Regulatory Barriers to the Use of Autonomous Ships*. Final report. Available at www.dma.dk/Vaekst/autonomeskibe/Pages/Foranalyse-af-autonome-skibe.aspx.
- DNV GL (2017). DNV GL carries out its first offshore drone survey. 3 August.
- DNV GL (2018). The ReVolt: A new inspirational ship concept.
- Economic Commission for Europe (1996). Recommendation 25: Use of the United Nations Electronic Data Interchange for administration, commerce and transport. TRADE/WP.4/R.1079/Rev.1. Geneva.
- Fairplay (2017). Insurance industry expresses concerns over autonomous vessels. 20 November.
- Fast Company (2017). A start-up's plan to cut air freight costs in half with 777-size drones. 27 March.
- Guardtime (2017). [Ernst and Young], Guardtime and industry participants launch the world's first marine insurance blockchain platform. 4 September. Available at <https://guardtime.com/blog/ey-guardtime-world-s-first-marine-insurance-blockchain-platform>.
- IMO (2009). *Second IMO Greenhouse Gas Study 2009*. London.
- IMO (2013). Report of the Marine Environment Protection Committee on its sixty-fifth session. MEPC 65/22. London. 24 May.
- IMO (2014). *Third IMO Greenhouse Gas Study 2014*. London.
- IMO (2016). Report of the Marine Environment Protection Committee on its seventieth session. MEPC 70/18. London. 11 November.
- IMO (2017a). Report of the Maritime Safety Committee on its ninety-eighth session. MSC 98/23. London. 28 June.
- IMO (2017b). Guidelines on maritime cyberrisk management. MSC-FAL.1/Circ.3. London. 5 July.
- IMO (2017c). Strategic plan for the Organization for the six-year period 2018 to 2023. A.1110(30). London. 8 December.
- IMO (2017d). Report of the first meeting of the Intersessional Working Group on Reduction of Greenhouse Gas Emissions from Ships. MEPC 71/WP.5. London.
- IMO (2017e). Report of the second meeting of the Intersessional Working Group on Reduction of Greenhouse Gas Emissions from Ships. MEPC 72/7. London. 3 November.
- IMO (2017f). IMO moves ahead with oceans and climate change agenda. 11 July. Available at www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/17-MEPC-71.aspx.
- IMO (2018a). [International Safety Management] Code and guidelines on implementation of the [International Safety Management] Code. Available at www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/SafetyManagement/Pages/ISMCode.aspx.
- IMO (2018b). Proposal for a regulatory scoping exercise and gap analysis with respect to maritime autonomous surface ships. LEG 105/11/1. London. 30 January.

- IMO (2018c). Regulatory scoping exercise for the use of maritime autonomous surface ships. Comments on the regulatory scoping exercise. MSC 99/5. London.
- IMO (2018d). Report of the Maritime Safety Committee on its ninety-ninth session. MSC 99/22. London. 5 June.
- IMO (2018e). Report of the Marine Environment Protection Committee on its seventy-second session. MEPC 72/17. London. 3 May.
- IMO (2018f). Report of the Working Group on Reduction of Greenhouse Gas Emissions from Ships. MEPC 72/WP.7. London. 12 April.
- IMO (2018g). Report of the Legal Committee on the work of its 105th session. LEG 105/14. London. 1 May.
- IMO (2018h). Legal Committee, 105th session, 23–25 April 2018. 25 April. Available at www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Legal/Pages/LEG-105th-session.aspx.
- Independent* (2018). Cleaner shipping fuels could prevent hundreds of thousands of emissions-related deaths, finds new study. 6 February.
- International Chamber of Shipping (2017). Global supply and demand for seafarers. Available at www.ics-shipping.org/shipping-facts/shipping-and-world-trade/global-supply-and-demand-for-seafarers.
- JOC.com (2018). Blockchain success in shipping hinges on standardization. 27 March.
- Kongsberg (2017). Bourbon joins Automated Ships Ltd. and Kongsberg to deliver ground-breaking autonomous offshore support vessel prototype. 11 July.
- Lloyd's List (2017). [Hyundai Merchant Marine] completes pilot blockchain voyage with reefer-laden box ship. 7 September.
- Maersk (2018). Maersk and IBM to form joint venture applying blockchain to improve global trade and digitize supply chains. 16 January.
- Marine Electronics and Communications (2018a). Blockchain is not the silver bullet for cybersecurity. 9 March.
- Marine Electronics and Communications (2018b). More to autonomous technology than just unmanned ships. 28 March.
- Marine Log (2017). Zim completes pilot of blockchain-based paperless bills of lading. 21 November.
- Marine Log (2018). Naval Dome cybersecurity system completes box ship pilot testing. 5 February.
- Rolls-Royce (2017). Rolls-Royce joins forces with Google Cloud to help make autonomous ships a reality. 3 October.
- Rolls-Royce (2018). Rolls-Royce offers ship navigators a bird's-eye view with Intelligent Awareness game changer. 6 March.
- Splash 247 (2018). Maersk successfully pilots first marine insurance blockchain platform. 25 May.
- Stopford M (2009). *Maritime Economics*. 4th ed. Routledge. Abingdon, United Kingdom.
- SUAS News (2017). Martek Marine named on world's biggest ever €67 million maritime drone contract. 17 March.
- The Conversation (2018a). How blockchain is strengthening tuna traceability to combat illegal fishing. 21 January.
- The Conversation (2018b). Who's to blame when driverless cars have an accident? 20 March.
- The Guardian* (2017). WannaCry, Petya, NotPetya: How ransomware hit the big time in 2017. 30 December.
- The Maritime Executive* (2017). Wilhelmsen launches delivery drone service at Nor Shipping. 19 May.
- The Maritime Executive* (2018). Dutch shipowner orders electric inland barges. 22 January.
- UASweekly.com (2018). SSE chooses Martek Aviation to inspect 683 wind turbines. 26 January.
- UNCTAD (2003). The use of transport documents in international trade. Available at <http://unctad.org/en/Pages/DTL/TTL/Legal/Carriage-of-Goods.aspx>.
- UNCTAD (2011a). *Review of Maritime Transport 2011* (United Nations publication. Sales No. E.11.II.D.4. New York and Geneva).
- UNCTAD (2011b). The 2004 Ballast Water Management Convention – with international acceptance growing, the Convention may soon enter into force. In: Transport Newsletter No. 50.

- UNCTAD (2012a). *Review of Maritime Transport 2012* (United Nations publication. Sales No. E.12.II.D.17. New York and Geneva).
- UNCTAD (2012b). *Liability and Compensation for Ship-source Oil Pollution: An Overview of the International Legal Framework for Oil Pollution Damage from Tankers* (United Nations publication. New York and Geneva).
- UNCTAD (2013). *Review of Maritime Transport 2013*. (United Nations publication. Sales No. E.13.II.D.9. New York and Geneva).
- UNCTAD (2015). The International Ballast Water Management Convention 2004 is set to enter into force in 2016. In: *Transport and Trade Facilitation Newsletter* No. 68.
- UNCTAD (2017a). *Review of Maritime Transport 2017* (United Nations publication. Sales No. E.17.II.D.10. New York and Geneva).
- UNCTAD (2017b). *Information Economy Report 2017: Digitalization, Trade and Development* (United Nations publication. Sales No. E.17.II.D.8. New York and Geneva).
- UNCTAD (2017c). *Trade and Development Report 2017: Beyond Austerity – Towards a Global New Deal* (United Nations publication. Sales No. E.17.II.D.5. New York and Geneva).
- United Nations (2016). Report on the work of the United Nations Open-ended Informal Consultative Process on Oceans and the Law of the Sea at its seventeenth meeting. *A/71/204*. New York. 25 July.
- Venture Beat (2017). Blockchain's brilliant approach to cybersecurity. 22 January.
- Wärtsilä (2018). World's first autodocking installation successfully tested by Wärtsilä. 26 April.
- ZD Net (2018). NonPetya ransomware forced Maersk to reinstall 4,000 servers, 45,000 [personal computers]. 26 January.

Informe sobre el Transporte Marítimo 2018:

unctad.org/rmt

Correo electrónico: rmt@unctad.org

Para obtener más información sobre la labor de la UNCTAD relacionada con la logística comercial, véase unctad.org/ttl



Para obtener más información y suscribirse a la UNCTAD Transport Newsletter, véase

unctad.org/transportnews